

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ,  
НАУКИ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ

Учреждение образования  
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
ОРДЕНОВ ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ  
И ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Факультет бухгалтерского учета

Кафедра экономического анализа и прикладной информатики

# **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: ТЕОРИЯ, ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ**

Материалы

VIII Республиканской научно-практической конференции  
студентов, магистрантов и аспирантов

Горки, 18–19 апреля 2023 г.

Горки  
БГСХА  
2023

УДК 004(045)  
ББК 32.81  
И74

Редакционная коллегия:  
Н. В. Великоборец (гл. редактор);  
В. Г. Ракутин (отв. редактор);  
И. В. Шараева (отв. секретарь)

Рецензенты:  
кандидат экономических наук, доцент С. В. Гудков;  
кандидат физико-математических наук, доцент Д. В. Шаршунов

**И74 Информационные технологии: теория, опыт, проблемы, перспективы** : материалы VIII Республиканской научно-практической конференции студентов, аспирантов и магистрантов / Н. В. Великоборец (гл. ред.) [и др.]. – Горки : БГСХА, 2023. – 260 с.  
ISBN 978-985-882-381-8.

Сборник содержит материалы, представленные аспирантами, магистрантами и студентами на научно-практическую конференцию «Информационные технологии: теория, опыт, проблемы, перспективы». В статьях и тезисах отражены результаты исследований и изучения современного состояния информационных технологий в экономике, образовательной и научной деятельности. Рассмотрены актуальные вопросы информационного обеспечения инженерной науки и практики, а также инновационный анализ хозяйственной деятельности.

Статьи печатаются в авторской редакции. Авторы опубликованных материалов несут ответственность за достоверность информации, цитат и сведений. Мнение авторов может не совпадать с точкой зрения редакционной коллегии. Материалы опубликованы на языке оригинала.

УДК 004(045)  
ББК 32.81

ISBN 978-985-882-381-8

© УО «Белорусская государственная  
сельскохозяйственная академия», 2023

## ПРЕДИСЛОВИЕ

### **Об итогах VIII Республиканской научно-практической конференции студентов, магистрантов и аспирантов**

Научные статьи и тезисы, представленные в сборнике материалов, подготовленном по итогам VIII Республиканской научно-практической конференции студентов, магистрантов и аспирантов «Информационные технологии: теория, опыт, проблемы, перспективы», организованной кафедрой экономического анализа и прикладной информатики факультета бухгалтерского учета УО БГСХА, отражают результаты научных исследований студентов, магистрантов и аспирантов вузов Республики Беларусь в сфере современных информационных технологий.

На конференцию представлено 88 статей. Статьи отражают современное состояние и развитие информационных технологий, их эффективность использования в экономике, технологиях земледелия и животноводства, геоинформационных системах, инженерной науке и практике, научно-образовательной практике, хозяйственной деятельности Республики Беларусь.

Структура сборника построена в соответствии с тематикой научных направлений конференции и содержит 6 секций.

В секции «Современные информационные технологии в экономике» представлены студенческие статьи, посвященные актуальным вопросам развития информационных технологий в области экономики и бизнеса.

В секции «Информационное обеспечение инновационных технологий в земледелии и животноводстве» представлены статьи, посвященные цифровизации и инновационному развитию АПК Республики Беларусь.

В секцию «Современные геоинформационные системы и технологии» включена статья, посвященная вопросу права государственной собственности на землю.

Секция «Актуальные вопросы информационного обеспечения инженерной науки и практики» включает статьи, посвященные изучению современного состояния информационных технологий в инженерной науке и практике.

Самая многочисленная по количеству работ секция «Инновационный анализ хозяйственной деятельности: теоретические и практиче-

ские аспекты» включает статьи по исследованию инноваций в широком спектре хозяйственной деятельности.

Секция «Информационные технологии в образовательной и научной деятельности» содержит статьи, в которых обсуждается внедрение, перспективы развития, социальные аспекты использования информационных технологий в обучении и науке.

Содержание статей сборника актуально, обладает научной новизной, теоретической и практической значимостью.

В целом сборник материалов конференции содержит существенные научные и практические результаты. Будет интересен преподавателям, студентам, магистрантам и аспирантам аграрных вузов, а также всем, кто интересуется проблемами в области информационных технологий.

Заведующий кафедрой финансов и контроля  
в сельском хозяйстве, кандидат экономических  
наук, доцент Е. Н. Гридошко

## Секция 1. СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОНОМИКЕ

УДК 004.91

**Войкель В. И.**, студентка

### **ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЭКОНОМИКУ**

*Научный руководитель – **Балышкин С. Н.**, заведующий лабораторией  
кафедры экономического анализа и прикладной информатики*

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

**Введение.** Технология в переводе с греческого означает искусство, мастерство, умение, а это не что иное, как процессы.

Под процессом следует понимать определенную совокупность действий, направленных на достижение поставленной цели. Процесс должен определяться выбранной человеком стратегией и реализоваться с помощью совокупности различных средств и методов.

Информационные технологии (ИТ), как и любая другая технология, могут быть разделены на два четко выраженных компонента:

1) аппаратное обеспечение. К этой части информационных технологий относится физическая структура, конфигурация вычислительной техники, систем и прочего оборудования;

2) программное обеспечение. Представляет собой набор правил, руководящих принципов и алгоритмов, необходимых для обеспечения работоспособности технического оборудования. Сюда можно отнести также программы, соглашения, стандарты и правила пользования, направленные на координацию отдельных задач и процесса в целом [3].

Сегодня значение информационных технологий в экономике является одной из самых популярных тем для исследования. Это результат того, что сегодня мы живем в эпоху компьютерных технологий, используемых нами повсеместно. Поэтому экономистам нужно знать и уметь правильно применять информационные технологии.

**Основная часть.** Информационная технология (информационные технологии (ИТ)) – совокупность методов, производственных и программно-технологических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, хранение, обработку, вывод и распространение информации [1].

Основной целью ИТ является снижение трудоемкости использования информационных ресурсов. К задачам информационных технологий относят:

- разработку и использование производственных и технологических информационных процессов;
- разработку оптимальных методов и средств преобразования информации;
- обеспечение технологичности информационного производства.

Существуют проблемы использования современных информационных технологий. В основном они связаны с процессом устаревания: ИТ устаревают и заменяются новыми, более современными. Еще несколько лет назад процесс информатизации, внедрения информационных технологий проходил медленно и неуверенно. Несмотря на то что сегодня уже никого не нужно убеждать в необходимости введения какой-то новой технологии, информационные технологии используются недостаточно эффективно. Одной из проблем в данном случае является игнорирование организационных аспектов внедрения технологий. Еще одной проблемой, связанной с использованием информационных технологий, является неумение оценить устаревание ИТ, периоды устаревания которых колеблются от нескольких месяцев до года. Если не принимать во внимание эти факты, то к моменту внедрения новой информационной технологии она уже устареет и будет нуждаться в модернизации. Проблема выбора определенной технологии сопряжена с рисками, так как на сегодняшний день на рынке ИТ представлен широкий спектр решений, разработанных различными производителями по одинаковому или отличающимся принципам, архитектурами и функциональными возможностями. Это связано с тем, что ошибка в выборе ИТ может привести к необходимости приобретения другой, более совершенной технологии [2].

Информационные технологии в экономике. Информационные технологии – процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации, способы осуществления таких процессов и методов (ФЗ № 149-ФЗ); приемы, способы и методы применения средств вычислительной техники при выполнении функций сбора, хранения, обработки, передачи и использования данных (ГОСТ 34.003-90); ресурсы, необходимые для сбора, обработки, хранения и распространения информации (ISO/IEC 38500:2008).

Специалистов в области информационных систем и технологий часто называют ИТ- или ИТ-специалистами.

Существует несколько вариантов смыслового наполнения информационных технологий (ИТ). В США выделяют следующие составляющие технологического треугольника новой информационной среды: связь, вычислительную технику и средства массовой информации.

Использование информационных технологий в экономике включает в себя сбор, обработку, хранение и передачу больших массивов экономической информации. Кроме того, сегодня изучают способы сбора информации из разных источников, которые доступны человечеству. Обработка экономической информации происходит по определенным и заранее заданным алгоритмам, которые нужно не просто уметь использовать, а, прежде всего, следует понимать их правильный смысл и назначение. Хранение экономической информации может осуществляться в разных объемах и на различных носителях. При этом передавать сегодня информацию можно на разные расстояния, самые длинные и невероятные, и в кратчайшие сроки.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Что такое информационная технология ИТ. Информационные технологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://direktbox.ru/computer/chto-takoe-info-macionnaya-tehnologiya-it-informacionnye-tehnologii.html>. – Дата доступа: 02.03.2023.
2. Влияние IT-отрасли на экономику страны в целом [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://synergy-journal.ru/archive/article2709>. – Дата доступа: 03.03.2023.
3. Актуальные проблемы развития современных информационных технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://scienceforum.ru/2018/article/2018009881>. – Дата доступа: 03.03.2023.

УДК 004.9:33

**Ермолович Д. А.**, студентка

### **ВАЖНОСТЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ**

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

**Введение.** Одной из важнейших задач современности можно назвать совершенствование управленческих процессов, среди которых использование современных информационных технологий является залогом эффективности практически любой организации. Эффективное управление организацией сегодня невозможно без управления ее информационной деятельностью, всей корпоративной информацион-

ной системой. Сейчас довольно часто можно услышать такие термины, как виртуальная или информационная экономика. Это связано с тем, что информационные технологии и экономика – это две очень тесно взаимосвязанные области, которые в совокупности дают положительный экономический эффект, а также положительный производственный результат. Без применения новейших информационных технологий современная экономика не сможет динамично и быстро развиваться и государство окажется в списке отстающих. В настоящее время современные информационные технологии используются в экономике с целью эффективной и оперативной компьютерной обработки информационных ресурсов, передача которых осуществляется на любое расстояние в кратчайшие сроки.

**Цель работы** – обосновать важность информационных технологий в современной экономике.

**Материалы и методика исследования.** Исследование базируется на использовании научных методов: обобщения, анализа, монографического, экономической оценки, документарного анализа.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Развитие человеческого общества требует материальных, финансовых, энергетических и других ресурсов, в том числе информационных. Современный период характеризуется беспрецедентным увеличением объема информационных потоков [1]. В промышленности, торговле, финансово-банковской сфере и маркетинге объем информации увеличился больше всего. Используя информационные товары и услуги, общество имеет возможность как получать новые знания, так и удовлетворять различные виды эстетических потребностей. Основная функция информационных продуктов заключается в предоставлении определенной информации и средств, которые могут воспроизвести эти знания [3].

Информация расширяет набор возможных альтернатив и позволяет правильно взвесить и оценить их последствия, помогает устранить неопределенность в конкретной ситуации [2].

Информационные технологии сегодня превратились в самостоятельный и довольно прибыльный бизнес, направленный на удовлетворение разнообразных информационных потребностей широкого круга пользователей. Использование современных информационных технологий позволяет практически мгновенно подключаться ко всем электронным информационным массивам (таким, как базы данных, электронные справочники и энциклопедии, различные оперативные сводки, аналитические обзоры, законодательные и нормативные акты



и т. д.), которые взяты из международных, региональных и национальных информационных систем и используются ими в интересах успешного ведения бизнеса [3].

Каждое предприятие, учреждение, организация в процессе своей деятельности должны постоянно сталкиваться с большими потоками информации: международной, экономической, политической, конкурентной, технологической, рыночной, социальной и т. д. При этом из широкого спектра информационных потоков необходимо извлекать то, что соответствует поставленным целям. Качественная информация делает действия специалистов в различных областях экономики целенаправленными и эффективными, и здесь важную роль играет эффективное использование современных информационных технологий [2].

Целью функционирования информационных технологий является получение информации, предназначенной для человеческого анализа и принятия управленческих решений на этой основе с помощью современной компьютерной техники [3].

Задачи информационных технологий включают в себя:

- сбор данных или первичной информации;
- обработка данных и сбор информации;
- передача результатов пользователю для принятия решения [1].

Успех ИТ-проектов зависит не только от позитивного отношения руководства компании к применению информационных технологий, наличия разработанной ИТ-стратегии и компетентных консультантов. Ключевой фигурой и инициатором таких программ часто является ИТ-директор, который должен обладать целым набором знаний и навыков. Во-первых, он должен хорошо разбираться в ИТ, ему нужна техническая подготовка. С другой стороны, он должен хорошо понимать бизнес своей компании. Чтобы успешно организовать работу, он должен обладать навыками менеджера. И, наконец, еще один компонент – «политический», т. е. знание того, к кому, когда и с каким вопросом обращаться, чтобы добиться успеха. Это сложно. «Переработка» технической информации приводит к поиску самого красивого, технически оптимального решения, но упускается из виду будущее администрирование и эксплуатацию этой системы, упускается из виду наличие в компании специалистов с надлежащим опытом и квалификацией.

**Вывод.** Мы считаем, что информационные технологии ускоряют обработку информации, упрощают взаимодействие между различными участниками рынка и позволяют более эффективно управлять ресур-

сами. Основные преимущества информационных технологий в бизнесе включают повышение эффективности бизнес-процессов, снижение производственных и управленческих затрат, улучшение качества продукции и повышение конкурентоспособности предприятий. Таким образом, информационные технологии играют важную роль в экономике и предоставляют множество новых возможностей для развития бизнеса.

Кроме того, информационные технологии позволяют создавать новые виды бизнеса, такие, как создание интернет-магазинов, онлайн-сервисов, коммерческих платформ и многое другое.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Лихтенштейн, В. К. Информационные технологии в бизнесе / В. К. Лихтенштейн. – М.: Финансы и статистика, 2010. – 440 с.
2. Современные информационные технологии и системы в экономике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://otherreferats.allbest.ru/programming/00568970\\_0.html?scid=lgf64qie9b624192971](https://otherreferats.allbest.ru/programming/00568970_0.html?scid=lgf64qie9b624192971). – 2023. – Дата доступа: 07.04.2023.
3. Значение информационных технологий в современной экономике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://privetstudent.com/kursovyue/ekonomika-kursovyue/4026-znachenie-informacionnyh-tehnologiy-v-sovremennoy-ekonomike.html>. – Дата доступа: 08.04.2023.

УДК 330.47

**Захарова Ю. В.**, студентка

### **ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЭКОНОМИКЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА**

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

**Введение.** Сельское хозяйство – идеальная среда для применения информационных технологий, так как оно является важной отраслью экономики Республики Беларусь, обеспечивающей продовольственную безопасность и экспортный потенциал. Поэтому в данной статье мы рассмотрим важность внедрения информационных технологий в экономику АПК.

Внедрение информационных технологий в экономику агропромышленных комплексов является неотъемлемой частью для повышения эффективности и производительности. В связи с этим для эффективного и устойчивого функционирования хозяйствующих субъектов республики в новых условиях необходимо применять передовые ин-

формационные технологии, позволяющие выявить их внутренние резервы, привлечь внешние вложения, а также проводить реструктуризацию организационных структур и выполнять реинжиниринг систем управления.

**Цель работы** – выявить проблемы и перспективы развития информационных технологий в экономике агропромышленных комплексов.

**Материалы и методика исследований.** Статья подготовлена на основании исследований и электронных ресурсов. В процессе исследований использовались следующие методы: диалектический, абстрактно-логический, анализа и синтеза.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Информационные технологии – процессы, использующие совокупность средств и методов сбора, обработки, накопления и передачи данных (первичной информации) для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса, явления, информационного продукта, а также распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов.

Информационные технологии призваны решать задачи по эффективной организации информационного процесса для снижения затрат времени, труда, энергии и материальных ресурсов во всех сферах человеческой жизни и современного общества. Информационные технологии взаимодействуют и часто составляющей частью входят в сферы услуг, области управления, промышленного производства, социальных процессов.

Но при внедрении информационных технологий агропромышленные комплексы сталкиваются со следующими проблемами [2]:

- 1) значительная стоимость внедрения автоматизированной системы;
- 2) трудоемкость процесса перехода на новую автоматизированную систему;
- 3) риски;
- 4) необходимость высокой квалификации работников;
- 5) неадекватность функциональности информационных технологий (необходимость адаптации информационной системы к отраслевой специфике предприятия).

Для устойчивого развития агропромышленных комплексов необходимо внедрить в их экономику информационные технологии.

В таблице приведены основные преимущества внедрения информационных технологий в экономику агропромышленных комплексов.

## Преимущества внедрения информационных технологий в экономику АПК

Преимущества внедрения ИК	
Оптимизация взаимодействия субъектов аграрного рынка	Формирование целостной базы цифрового контента
Рост интенсивности взаимодействия с потребителями отдельных видов продовольствия в режиме прямой и обратной связи	Повышение производительности сельского хозяйства и замена ручного труда автоматизированными процессами

Одним из главных преимуществ внедрения современной техники в сферы сельского хозяйства является отказ от печатной формы описания технологических и производственных процессов в пользу компьютерных программ, упрощающих работу.

Изменения в секторах АПК повысят инновационное развитие сельского хозяйства, позволят качественно переоснастить производство современной техникой, повысить производительность и качество выполняемых работ.

Республика Беларусь внедрила информационные технологии в АПК, массовое электронное обеспечение сельского хозяйства, использование систем спутниковой навигации и мониторинга. Стоит отметить, что работы по внедрению перечисленного активно модернизируются и дополняются для получения большего эффекта производительности. На данный момент страна ведет оснащение сельского хозяйства техникой и современными технологиями, позволяющими автоматизировать процессы и выполнять трудоемкие операции в сжатые сроки [3].

Движение в направлении развития точного земледелия является начальным этапом к глобальной реформе аграрных технологий. Точное земледелие – это комплексная система сельскохозяйственного менеджмента, которая заключается в использовании компьютерных и спутниковых технологий для управления продуктивностью почвы. Внедрение данной системы способствует повышению эффективности работы АПК [1].

**Заключение.** Повышение экономической эффективности хозяйственного сектора до уровня конкурентоспособности на мировом рынке невозможно без улучшения всех направлений аграрной экономики, а также внедрения в ее структуры инновационных технологий и автоматизации производства. Сельское хозяйство получит целенаправленное расширение и развитие при условии

создания новых звеньев цифровой экономики, с повышением производительности аграрных предприятий для обеспечения продовольствием жителей в необходимом количестве, что приведет к стабильности продовольственной безопасности страны и неизбежному подъему экономики в целом.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Точное земледелие [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://agronews.com/by/ru/news/themes/138>. – Дата доступа: 13.04.2023.
2. Проблемы внедрения информационных технологий на предприятиях [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://myimac.ru/it-industrii/problemu-vnedreniya-informatsionnykh-tehnologiy-na-predpriyatiyakh/>. – Дата доступа: 13.04.2023.
3. Муратова, Е. А. Применение информационных технологий в АПК / Е. А. Муратова; Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д. Н. Прянишникова. – Пермь, 2019.

УДК 330.47

**Малахова В. А.**, студентка

#### **«ОБЛАЧНЫЕ» СЕРВИСЫ В ЭКОНОМИКЕ**

*Научный руководитель – Молчанов А. М., канд. экон. наук, доцент*

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

**Введение.** Развитие интернет-технологий привело к возникновению новых отраслей бизнеса, связанного с информационными технологиями, в частности с «облачными» вычислениями.

Современная экономика не прощает промедления и игнорирования новых технологий: применение «облачных» технологий для отдельного предприятия может быть полезно его руководителям, менеджерам, поставщикам и клиентам.

**Цель работы** – изучить «облачные» сервисы в экономике.

**Материалы и методика исследований.** Для написания данной работы использовались периодические и учебные издания, научные статьи и интернет-ресурсы.

**Результаты исследования и их обсуждение.** «Облачные» вычисления – это технология распределенной обработки данных, в которой компьютерные ресурсы и мощности предоставляются пользователю как интернет-сервис, т. е. как собственную рабочую площадку в интернете, а точнее на удаленном сервере.

В настоящее время существуют следующие типы «облачных» услуг.

Storage-as-a-Service («хранение как сервис») – самый простой из сервисов, который дает возможность сохранять данные во внешнем хранилище – в «облаке». Выглядит как дополнительный логический диск или папка. Примером может служить Google Drive.

Database-as-a-Service («база данных как сервис») предоставляет возможность работать с базами данных, как если бы СУБД была установлена на локальном ресурсе.

Information-as-a-Service («информация как сервис») дает возможность удаленно использовать любые виды информации, которая может меняться ежеминутно или даже ежесекундно.

Process-as-a-Service («управление процессом как сервис») представляет собой удаленный ресурс, который может связать воедино несколько ресурсов (таких как услуги или данные, содержащиеся в пределах одного «облака» или других доступных «облаков») для создания единого бизнес-процесса.

Application-as-a-Service («приложение как сервис») развернуто на удаленных серверах, каждый пользователь может получать к нему доступ посредством Интернета. В качестве примера можно привести Google Docs.

Platform-as-a-Service («платформа как сервис») – пользователю предоставляется компьютерная платформа с установленной операционной системой и некоторым программным обеспечением.

Integration-as-a-Service («интеграция как сервис») – это возможность получать из «облака» полный интеграционный пакет, включая программные интерфейсы между приложениями и управление их алгоритмами (известные услуги и функции пакетов централизации, оптимизации и интеграции корпоративных приложений (EAI), но предоставляемые как «облачный» сервис).

Security-as-a-Service («безопасность как сервис») – данный вид услуги предоставляет возможность пользователям быстро развертывать продукты, позволяющие обеспечить безопасное использование веб-технологий, электронной переписки, локальной сети, что позволяет пользователям данного сервиса экономить на развертывании и поддержании своей собственной системы безопасности.

Management/Governance-as-a-Service («администрирование и управление как сервис») дает возможность управлять и задавать параметры работы одного или многих «облачных» сервисов. Это в основном та-

кие параметры, как топология, использование ресурсов, виртуализация.

Infrastructure-as-a-Service («инфраструктура как сервис») пользователю предоставляется компьютерная инфраструктура, обычно виртуальные платформы (компьютеры), связанные в сеть, которые он самостоятельно настраивает под собственные цели.

Testing-as-a-Service («тестирование как сервис») дает возможность тестирования локальных или «облачных» систем с использованием тестового ПО из «облака» (при этом никакого оборудования или обеспечения на предприятии не требуется).

Учитывая специфику реализации научно-образовательного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий, можно выделить следующие достоинства облачных сервисов:

1) доступность на любые персональные компьютеры и мобильные устройства, что обеспечивает экономию высокопроизводительных программно-аппаратных комплексов на стороне образовательных учреждений. Клиенты облачных сервисов могут получать доступ к своей рабочей области в любой точке подключения к сети Интернет;

2) надежность облачных сервисов. Обеспечивается тем, что программно-аппаратная платформа находится в специализированных Центрах обработки данных, которые включают 100%-ное резервирование сетевой и аппаратной инфраструктуры;

3) экономическая выгода. Наличие таких платформ, как Google docs, не требует от образовательных учреждений закупки лицензионного программного обеспечения и его настройки.

Недостатками облачных серверов являются:

1) необходимость постоянного подключения к сети Интернет. В населенных пунктах, отдаленных от информационно-коммуникационных центров, вероятность технических и технологических проблем доступа в сеть Интернет может быть большой;

2) ограниченность масштабирования программного обеспечения. Многие облачные сервисы предоставляют минимальный набор инструментов для настройки рабочей области сервиса. Пользователь зачастую не может оптимально настроить свою рабочую область;

3) недоступность внедрения данных технологий малым компаниям из-за дороговизны программно-аппаратных средств «облака».

**Заключение.** Таким образом, мы сделали выводы, что внедрение подобных решений позволяет предприятиям существенно снизить издержки и повысить эффективность бизнес-процессов за счет упроще-

ния связи с клиентами, управления информационными ресурсами и повышением гибкости организаций, существенно снижая затраты на инфраструктуру и программное обеспечение при изменении размеров бизнеса.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Информационные системы в экономике: учеб. пособие / М. Н. Садовская [и др.]; под общ. ред. М. Н. Садовской. – Минск: БГЭУ, 2018. – 316 с.
2. Облачные системы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sonikelf.ru/oblachnye-tehnologii-dlya-zemnykh-polzovatelej>. – Дата доступа: 08.04.2023.
3. Преимущества и недостатки использования «облачных сервисов». Что такое облачные вычисления [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sukachoff.ru/noutbuki/preimushchestva-i-nedostatki-ispolzovaniya-oblachnyh-servisov/>. – Дата доступа: 12.04.2023.

УДК 339.72.053(476)

**Михолап В. Ю.**, студентка

### **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПЛАТЕЖНОГО БАЛАНСА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

*Научный руководитель – Молчанов А. М., канд. экон. наук, доцент*

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

**Введение.** Каждое государство характеризуется своей системой взаимоотношений с иными странами на мировом и региональном уровнях. Все виды взаимоотношений между странами приводят к возникновению международных платежей и поступлений и находят отражение в балансовом счете международных операций государства – платежном балансе.

Платежный баланс широко используют в макроэкономическом прогнозировании и анализе для определения бюджетно-налоговой и денежно-кредитной политики, для регулирования внутреннего валютного курса и валютного рынка государств. Также он является основным источником данных для системы национальных счетов и используется в качестве определяющего фактора важнейших макроэкономических показателей.

**Цель работы** – проанализировать состояние платежного баланса в Республике Беларусь

**Материалы и методика исследований.** Использовались учебники и учебные пособия, статьи по исследуемой теме и информация ресур-



сов сети Интернет. Исследование базируется на использовании научных методов: обобщения, анализа, монографического, экономической оценки.

**Результаты исследования.** За 2022 г. сальдо счета текущих операций платежного баланса Республики Беларусь сложилось положительным в размере 2,7 млрд. долл. США, или 3,7 % ВВП (за 2021 г. – положительное сальдо в размере 2,2 млрд. долл., или 3,1 % ВВП), главным образом под воздействием сформировавшегося профицита внешней торговли товарами и услугами, а также положительного сальдо вторичных доходов.

Сальдо внешней торговли товарами и услугами за 2022 год сложилось положительным в размере 4,3 млрд. долл. (5,9 % ВВП). Экспорт товаров и услуг составил 46,8 млрд. долл. (63,9 % ВВП), импорт товаров и услуг – 42,4 млрд. долл. (58,0 % ВВП). Внешнеторговый оборот товаров и услуг по сравнению с аналогичным периодом прошлого года снизился на 6,0 % и составил 89,2 млрд. долл.

Сальдо внешней торговли товарами за 2022 г. сформировалось положительным в размере 0,2 млрд. долл. Экспорт товаров составил 37,6 млрд. долл. (51,3 % ВВП) и по сравнению с 2021 г. снизился на 1,6 млрд. долл., или на 4,0 %. Сокращение произошло в результате снижения физических объемов поставок (на 24,4 %) при росте средних цен (на 26,7 %). Импорт товаров составил 37,4 млрд. долл. (51,1 % ВВП) и снизился на 2,4 млрд. долл., или на 6,0 %. Сокращение стоимости импортных поставок произошло на фоне уменьшения физического объема импорта (на 16,7 %) при росте средних цен на ввозимые товары (на 10,9 %).

Сальдо внешней торговли услугами за 2022 г. сложилось положительным в размере 4,2 млрд. долл. (5,7 % ВВП). Экспорт услуг за 2022 г. составил 9,2 млрд. долл. (12,6 % ВВП) и снизился на 1,1 млрд. долл., или на 10,8 % по сравнению с 2021 г. Импорт услуг сложился в размере 5,0 млрд. долл. (6,9 % ВВП) и сократился на 0,6 млрд. долл., или на 11,3 % по сравнению с 2021 г. [1].

Платежный баланс – это статистический отчет, в котором отражаются все экономические операции между резидентами и нерезидентами, которые произошли в течение отчетного периода [2].

Платежный баланс построен на основе принципа «двойной записи», при котором каждая операция отражается дважды – по кредиту одной статьи и дебету другой. Сумма всех кредитовых проводок должна совпадать с суммой дебетовых, а их общее сальдо должно рав-

няться нулю. Однако на практике такой баланс не достигается. Это происходит потому, что данные, характеризующие разные стороны одной и той же операции, берутся составителями платежного баланса из разных источников.

Платежный баланс Республики Беларусь разрабатывается Национальным банком страны на основе методических рекомендаций МВФ. Информационной основой для составления платежного баланса служат отчетные данные о движении товаров, доходов, трансфертов, капитала, финансовых активов между резидентами и нерезидентами, которые предоставляются Национальным статистическим комитетом, Министерством финансов, Государственным таможенным комитетом и другими государственными организациями [3].

**Заключение.** Платежный баланс – это один из главных документов любой страны, поскольку в нем находят свое обобщающее выражение экономические связи данной страны с другими государствами; на основе платежного баланса проводится анализ внешнеэкономической деятельности, дается оценка валютно-финансовому состоянию отдельно взятой страны.

Наиболее существенным направлением использования данных платежного баланса и сопутствующем ему балансе иностранных инвестиций есть обоснования внешней и внутренней экономической политики страны. Данные платежного баланса применяются для аналитических исследований по изучению причин, которые определяют диспропорции в балансе и обоснование мероприятий по их корректированию.

Можно сделать вывод, что платежный баланс служит источником информации, раскрывающей особенности участия страны в международном обмене товарами, услугами и капиталом. Он нужен для того, чтобы была возможность постоянно наблюдать и оценивать объем и качество участия страны в мировых связях. Не случайно проблемы платежного баланса, активного или пассивного сальдо торгового баланса вызывают активный общественный интерес и сказываются на принятии политических решений.

В платежном балансе государства приводится систематизированный перечень всех операций с денежными средствами, которые опосредуют внешнеэкономические связи. В нем отражаются не индивидуальные, а суммарные сделки между данной страной и другими государствами и подводятся итоги внешнеэкономической деятельности страны. На его основе можно проводить анализ этой деятельности, давать оценку валютно-финансовому положению страны, определять по

«средствам» ли живет та или иная страна с точки зрения ее внешне-экономических связей.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Платежный баланс Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.nbrb.by/publications/balpay/balpay2022\\_4.pdf](https://www.nbrb.by/publications/balpay/balpay2022_4.pdf). – Дата доступа: 11.04.2023.
2. Методологический комментарий к платежному балансу Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://cbr.ru/statistics/macro\\_itm/svs/meth\\_com\\_bor/](https://cbr.ru/statistics/macro_itm/svs/meth_com_bor/). – Дата доступа: 11.04.2023.
3. Краткий конспект лекций по экономической теории [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studfile.net/preview/5403969/page/57/>. – Дата доступа: 11.04.2023.

УДК 345.67

**Пашковская А. О.**, студентка

### **ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КРИПТОВАЛЮТЫ И ЦИФРОВЫХ ДЕНЕГ**

*Научный руководитель – Мирончиков И. К., ст. преподаватель*

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

Теоретические основы для создания криптовалют были заложены в начале 90-х гг. прошлого века участниками сетевого движения шифропанк (сypherpunk): Джулианом Ассанжем, вдохновителем проекта WikiLeaks, Т. Мэем, Э. Хьюзом и группой британских криптографов во главе с Дж. Чомом. Они выступали за неприкосновенность личной жизни и невмешательство государства в экономическую деятельность, за индивидуальный выбор и защиту от общества тотальной слежки. Эти права могут быть эффективнее защищены технологиями, чем законами. Среди них информационная технология блокчейн и основанные на ней криптография, цифровые деньги (или цифровая наличность) [1].

Блокчейн-технология представляет собой выстроенную по определенным правилам непрерывную последовательную цепочку блоков. Блок представляет собой массив данных, в него вносится информация о транзакциях, которые попали в сеть после создания предыдущего блока (примерно за последние 10 минут). Каждый новый блок данных крепится к предыдущему с помощью сложных математических алгоритмов, что позволяет скрепить эти блоки на века. Чтобы создать новый блок, необходимо вычислить его криптографический отпечаток (хеш), удовлетворяющий определенным условиям. Этот процесс вы-

полняется большим количеством разных компьютеров, работающих в одной сети, которые решают некую сложную криптозадачу, в ходе которой необходимо рассчитать хеш (выходные данные) заголовка блока в блокчейне [2].

Впервые технология «блокчейн» была использована в финансовом секторе, где она послужила основой для создания криптовалюты «биткойн», а затем и цифрового рубля.

Цифровой рубль – это цифровая форма российской национальной валюты, которую банк России будет выпускать в дополнение к существующим наличной и безналичной формам денег. Курс цифрового, наличного и безналичного рубля будет одинаковый.

Несмотря на то что криптовалюта представляет собой тип цифровой валюты, между ними можно выделить фундаментальные различия.

Цифровая валюта централизована: есть строго определенная группа людей и сеть компьютеров, которые контролируют сетевые транзакции. Криптовалюта же полностью децентрализована, а правила сети устанавливаются большинством членов криптосообщества.

Для государства преимущества очевидны – контроль над платежными операциями. Центробанк сможет легко отследить путь каждого выпущенного цифрового рубля. Кроме того, расчеты в цифровых рублях могут помочь обойти западные санкции.

Использовать новую валюту будет удобно для международных расчетов, что особенно важно сейчас, когда Россия находится в торговой и экономической блокаде. Если цифровой рубль выйдет на международную арену, зависимость от платежной системы SWIFT станет минимальной.

Достоинства цифрового рубля оценят ритейлеры и бизнес. Скорее всего, цифровая валюта будет активно использоваться именно в оплате покупок в розничной торговле, отобрав некоторую долю у банковских карт. Цифровой рубль обходит технологию безналичного приема платежей с использованием банковских карт и систем бесконтактной оплаты (эквайринга), что позволит сэкономить розничным магазинам. Кроме того, такая валюта может стать еще одним способом расчетов по любым операциям, который поможет избежать комиссий за переводы и минимизировать расходы бизнеса.

Белорусское криптовалютное законодательство находится на достаточно высоком уровне развития. Декрет № 8 «О развитии цифровой экономики» от 21 декабря 2017 г. легализовал оборот токенов и монет, вобрав в себя лучшие практики разных стран [3].

Благодаря благоприятному регуляторному климату в Беларуси уже появились легальные криптобиржи и обменники, например криптобиржа FREE2EX и оператор обмена криптовалют Whitebird. Все они являются резидентами Парка высоких технологий. Пока что таких площадок немного, потому что закон предъявляет к ним такие же жесткие требования, как и к банкам.

Физические лица в Беларуси могут покупать, продавать, обменивать, хранить и отправлять любые криптовалюты – биткоин, эфир, стейблкоины и т. п., но, согласно Декрету № 8, платить за товары и услуги криптовалютой в Беларуси запрещено [4].

До мая 2021 г. половина мирового майнинга биткоина было сосредоточено в Китае. С весны 2021 г. криптовалюту в стране постепенно начали запрещать, ее перестали использовать банки и платежные сервисы. 24 сентября Народный банк Китая признал незаконной всю деятельность, связанную с криптовалютой. В том числе ее добычу, покупку/продажу и даже хранение и реализацию. 28 сентября 2021 г. в Китае заблокировали даже сайты для отслеживания курсов криптовалют (CoinGecko, CoinMarketCap и TradingView). Криптобиржи были запрещены за несколько лет до этого. С октября 2021 г. власти Китая добавили майнинг в список отраслей, запрещенных для инвестиций. Это касается как китайских, так и иностранных вложений [5].

Цифровой юань – цифровая валюта, которая выпускается Народным банком Китая и стоит столько же, сколько и обычные бумажные банкноты в КНР. Работа по введению цифровой валюты началась в конце 2019 г., и с ноября 2022 г. пилотный проект выходит уже на всю страну.

После запрета биткоина успех китайского цифрового юаня e-CNY теперь гарантирован. Общий объем операций с цифровыми юанями составил 34,5 млрд. юаней (около 5,3 млрд. долл.). Правительство очень активно поддерживает политику платежей в цифровых юанях.

Из-за быстрого ухода криптовалюты из Китая Россия стала третьей страной в мире по майнингу биткоина. А второе место оказалось у Казахстана, куда китайцы вывезли свои майнинговые фермы.

В России создана правовая база для развития цифровой валюты, и с 1 января 2021 г. действует Закон от 31.07.2020 г. № 259-ФЗ о цифровых финансовых активах и цифровой валюте [6].

С начала 2022 г. банки начали тестировать цифровой рубль. Это лишь пилотный проект. Финансовые учреждения провели полный цикл операций по переводу цифровых рублей между клиентами, открыли через мобильное приложение цифровые кошельки, обменяли

безналичные рубли на цифровые, сделали переводы. Пилотный проект использования цифрового рубля начнется сразу после того, как для этого подготовят законы.

Таким образом, цифровая валюта – перспективное направление для развития и инвестиций. Правовое регулирование и закрепление статуса криптовалюты по-прежнему является актуальным вопросом не только для России, Республики Беларусь и Китая.

Экономика, основанная на криптовалюте, достаточно актуальна и имеет большие шансы стать реальностью в глобальном масштабе. В свою очередь, цифровые валюты наиболее перспективны, поскольку имеют поддержку со стороны государства в виде развития правовой базы. Основная ценность и задача цифровых денег сводится к анонимному и быстрому переводу средств из любой точки мира в любую страну с минимальной комиссией. Это базовая причина, по которой криптовалюта привлекла к себе внимание. Она стала более удобной и безопасной альтернативой банковским переводам [8].

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Дорожкин, С. Криптовалюты: теория и практика [Электронный ресурс] / С. Дорожкин. – Режим доступа: <https://www.nbrb.by/bv/articles/10543.pdf?ysclid=lg551zmrwcw219906644>. – Дата доступа: 22.03.2023.
2. Шумилов, Е. Что такое блокчейн? [Электронный ресурс] / Е. Шумилов. – Режим доступа: <https://medium.com/test-pubs/статья-на-которую-можно-ссылаться-что-такое-блокчейн-b47953086f7b>. – Дата доступа: 24.03.2023.
3. Короленко, А. Как быть с криптовалютой в Беларуси [Электронный ресурс] / А. Короленко. – Режим доступа: <https://probusiness.io/finance/8388-kak-biznesu-investirovat-v-kriptu-i-stoit-li-igra-svech.html?ysclid=lg56nugvzj999751611>. – Дата доступа: 24.03.2023.
4. Кому не продадут криптовалюту в Беларуси? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://myfin.by/stati/view/komu-ne-prodadut-kriptovalutu-v-belarusi>. – Дата доступа: 27.03.2023.
5. Запрет криптовалюты в Китае: масштабы трагедии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/companies/getmatch/articles/584454/>. – Дата доступа: 27.03.2023.
6. Воробьева, О. Криптовалюта в России-2023 для организаций и ИП: какие операции возможны, как учитывать и какие налоги платить / О. Воробьева [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://upr.ru/article/kriptovalyuta-v-rossii-2023-dlya-organizatsiy-i-ip-kakie-operatsii-vozmozhny-kak-uchityvat-i-kakie-n/?ysclid=lg5790nbcx182463266>. – Дата доступа: 29.03.2023.
7. Платежи и переводы в криптовалюте: когда и кому их можно использовать [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://myfin.by/stati/view/platezi-i-perevody-v-kriptovalute-kogda-i-komu-ih-mozno-ispolzovat/>. – Дата доступа: 29.03.2023.
8. Что такое криптовалюта, как ей пользоваться и как заработать криптовалюту [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.binance.com/ru/blog/all/%D1%87%D1%82%D0%BE-81-4214998246849029>. – Дата доступа: 12.04.2023.

УДК 339.138:004.738.5

**Прудник В. Д.**, студентка

## **ВИРУСНЫЙ МАРКЕТИНГ И ВИРУСНАЯ КАМПАНИЯ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

*Научный руководитель – Станкевич И. И., ст. преподаватель*

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,  
Минск, Республика Беларусь

**Введение.** Впервые о вирусной рекламе заговорили еще в 90-х гг. Тогда известный профессор Гарвардской Школы бизнеса Джеффри Рэйпорт в статье «The Virus of marketing» решил сравнить живые и компьютерные вирусы из самораспространяющихся маркетинговых сообщений.

Вирусная реклама маскируется под обычный контент, как это делают вирусы, прячась первых несколько часов или дней пребывания в организме. Также он заметил, что вирусная реклама распространяется в геометрической прогрессии, как настоящая эпидемия.

**Цель работы** – изучить понятия «вирусная реклама» и «вирусная кампания» и определить, в чем различия между ними. Многие почему-то путают эти вещи, хотя они совсем не похожи.

**Материалы и методика исследования.** Маркетинг является одним из наиболее интенсивно развивающихся секторов приложения информационных технологий, поскольку автоматизация информационных процессов в этой области в условиях интенсивного развития рыночных отношений является стратегическим фактором конкуренции [2].

*Вирусная реклама* – это продающий контент, который распространяется самостоятельно [3].

Иногда его популярность может быть случайностью, как это бывает с новыми штаммами вируса. К примеру, кто-то запостил крутое объявление, оно понравилось людям, его начали массово распространять. Это и есть вирусная реклама.

*Вирусный маркетинг* – это продуманная стратегия действий по созданию вирусной рекламы для какой-то определенной цели [1].

Это может быть что угодно: популяризация бренда, стимулирование продаж, антиреклама конкурентов. Вирусная реклама является всего лишь частью комплекса вирусного маркетинга.

Вирусное продвижение, или вирусный маркетинг, – это одна из технологий рекламы, которая задействует в качестве распространителей коммерческой информации об услуге или товаре представителей

целевой аудитории. Главный критерий вирусной рекламы, маркетинга: сообщение должно «цеплять» аудиторию.

*Вирусный маркетинг в Интернете и офлайне разделяют на несколько видов:*

1. *Сарафанное радио.* Нанять 50–100 тыс. людей для распространения информации о продукте или услуге под силу только корпорациям-мастодонтам.

2. *Слухи.* Вирусный маркетинг использует такой древний инструмент подогрева ажиотажа у публики, как слухи. Цель – вызвать эмоции, интерес вокруг товара, услуги или события.

3. *Мониторинг мнений.* Покупатели товара, пользователи услуги во время дискуссий приходят к определенному мнению о продукте.

4. *Провокация, скандал.* Такие технологии вирусного маркетинга часто применяются в медийной сфере, соцсетях.

5. *Вознаграждение за распространение.* Большие компании «вербуют» агентов из числа обычных пользователей/покупателей, которым платят определенную сумму денег за распространение информации или выполнение целевого действия.

Вирусный маркетинг не ограничивается только пятью видами – их гораздо больше. С появлением Интернета возможности воздействия на пользователей увеличились многократно. Однако в основе технологии лежит простой принцип – сделать продукт узнаваемым в среде целевой аудитории.

*Основная цель маркетологов* – настроить фокус воздействия на людей с высокой социальной значимостью. Это могут быть известные блогеры, медиа-личности, лидеры общественного мнения и другие. Под них формируется вирусное сообщение. От того, насколько они проникнутся информацией, зависит успех кампании.

В зависимости от целей вирусный маркетинг может быть: информирующим, развлекательным, продающим, скандальным и провокационным, обучающим, напоминающим.

#### ***Методы вирусного продвижения:***

1. *Pass along* – переводится как передача или распространение информации. Аналог «сарафанного радио» только для онлайн-среды. Люди самостоятельно обмениваются рекламными сообщениями. Популярный формат – видеоролики. Это могут быть музыкальные клипы, трейлеры нового фильма, видео с юмором и другое.

2. *Incentivised viral* – побуждение и награда за выполненное действие. Метод предполагает не просто спонтанное продвижение продукта, а долгосрочную работу по раскрутке товара или услуги в целе-



вой среде. Сюда относят всевозможные акции, бонусы, розыгрыши вида: «приведи друга и получи скидку 15 %», «Сделай репост сообщения и прими участие в розыгрыше приза».

3. *Undercover* – метод использует любопытство людей ко всему скрытому. Маркетологи создают контент перед стартом проекта и масово нагнетают вокруг него интригу или создают искусственные ограничения. Например, высылают персональные приглашения для регистрации, ограничивают количество участников на первых порах и другое.

4. *Buzz* – это всеми любимые слухи, флешмобы, масштабные акции. Целевая аудитория привлекается абсолютно любым способом. Например, нанимаются люди, которые покупают и хвалят продукцию компании.

**Заключение.** За несколько десятилетий из обычных вывесок и объявлений реклама превратилась в качественный продающий инструмент, без которого не осуществляется ни один маркетинговый план компании. Рекламу называют главным инструментом маркетинговых коммуникаций, что определяет ее важность в системе продажи товаров и улучшения имиджа компании. Она распространилась настолько широко, что практически в любом информационном источнике можно найти рекламу. С появлением радио, газет, телевидения реклама обрела новые виды, которые позволяют продвигать товар или услугу на огромном конкурентном рынке.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Вирусный маркетинг. Виды вирусного маркетинга. Идеи, цели и методы вирусного маркетинга [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.calltouch.ru/blog/glossary/virusnyj-marketing>. – Дата доступа: 21.02.2023.

2. Прокопик, Н. А. Использование информационных технологий в маркетинговой деятельности организации / Н. А. Прокопик, И. И. Станкевич // Аграрна освіта: минуле, сучасне, майбутнє: зб. матеріалів Міжнар. наук.-практ. конф., присвяч. 100-річчю ЛНАУ, 15–16 лист. 2021 р. / Луган. нац. аграр. ун-т, Проект USAID «Економічна підтримка Східної України», Проект ЄС «Вдосконалення вищої сільськогосподарської освіти у східній Україні», Укр. клуб аграр. бізнесу, Ін-т вищої освіти НАПН України, Ун-т Вітовта Великого, Вірмен. держ. екон. ун-т, Білор. держ. аграр. технол. ун-т, Донбас. держ. машинобуд. акад., Луган. обл. громад. орг-ція «Аграрна дорадча служба». – Слов'янськ, 2021. – С. 308–310.

3. Что такое вирусная реклама [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://svetsova.com/blogi/virusnaya-reklama-chto-eto-takoe>. – Дата доступа: 21.02.2023.

УДК 336.741.242.1

**Пшеничникова Д. Н., Пойманова К. В.**, студентки  
**КРИПТОВАЛЮТА: ПРОБЛЕМЫ И ОСОБЕННОСТИ**

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

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

**Введение.** Криптовалюта является особым цифровым активом, который обладает всеми известными функциями денег. Криптовалютами можно оплачивать товары и услуги – правда, лишь в тех странах, где это не запрещено и создана инфраструктура для такого рода платежей.

**Цель работы** – исследовать проблемы и особенности криптовалюты. Рассмотреть сущность определения криптовалюты, обозначить ее особенности и проблемы, отметить перспективы и прогноз развития в современном мире.

**Материалы и методы исследования.** В качестве информационной базы исследования выступают нормативно-правовые акты Республики Беларусь, статьи отечественных и зарубежных авторов, а также информация из открытых источников сети Internet.

**Результаты исследования и их обсуждения.** Криптовалюта является разновидностью токенов, которая может использоваться как средство обмена, однако ее оборачиваемость ограничена только операциями с иными токенами и деньгами.

Особенности криптовалюты:

– главная особенность криптовалют заключаются в отсутствии посредников в лице финансовых учреждений;

– ее существование не зависит ни от одной конкретной страны или банка, а система «блокчейн» рассредоточена между компьютерами участников;

– блокчейн гарантирует практически 100%-ную защиту от несанкционированных действий;

– действия с криптовалютами можно совершать по всему миру;

– все данные участников транзакций надежно шифруются;

– безопасность обеспечивается не только за счет отсутствия центральных серверов, взлом которых ставит под угрозу все средства клиентов, но и использования методов шифрования. Только пользователь владеет своим приватным ключом, позволяющим создавать цифровые подписи и проводить транзакции, – и никто больше. Все данные о транзакциях находятся в открытом доступе, и их нельзя изменить или

отменить. Из-за такой особенности и родился термин «криптовалюта» – сочетание «криптографии» и «валюты».

Проблемы использования криптовалют:

- высокая волатильность. То есть стоимость криптовалюты может значительно изменяться в течение короткого времени;

- повышенный риск взлома. Поскольку криптовалютные средства имеют электронный вид, то они теоретически могут достаться киберпреступникам. Хотя большинство сервисов и имеют достаточно высокий уровень защиты, среди сервисов могут оказаться и такие, чей уровень защищенности окажется вполне «по зубам» злодеям;

- постоянно растущий курс. Побуждает людей накапливать криптовалюту, надеясь на этом заработать;

- спекулятивность криптовалют. За каждым ростом следуют обрушения курса, пусть и не такие сильные, но все же довольно чувствительные;

- «гонка вооружений». Все, кто эмитирует криптовалюты, пытаются увеличить мощность своего оборудования, но в системе предусмотрен баланс, и потому ранее используемые способы производить больше при меньших затратах рано или поздно замещаются новыми;

- энергозатраты. Согласно данным портала Digiconomist's Bitcoin Energy Consumption Index, ежегодно на добычу биткойнов расходуется 29,05 ТВт-ч. Это составляет 0,13 % от мирового потребления электричества, что уже превышает уровень энергопотребления 159 отдельных стран, таких как Ирландия, Хорватия, Словакия или Нигерия.

*Перспективы и прогноз развития криптовалюты в современном мире.* Криптовалюты перевернули представление о финансовом рынке. Как оказалось, банки необязательно должны быть ключевыми звеньями в денежных потоках, а пользователи могут анонимно и безопасно осуществлять финансовые операции.

Конечно, данный подход не нравится государственным регуляторам, которые видят в этом риски легализации денег, уклонения от налогов, роста преступности. Поэтому мы наблюдаем, как за последний год активизировались государства в криптовалютной сфере, причем по разные стороны баррикад в текущей геополитической конфронтации. Китай запретил любые операции с криптовалютами, ЕС планирует запретить их майнинг, штат Нью-Йорк уже ввел ограничения для майнеров, а криптовалюта в России может попасть под полный государственный контроль.

Как показала история, новые, прогрессивные концепции и технологии вытесняют старые. Во времена золотого стандарта никто не подозревал, что появятся фиатные деньги, которые отменяют привязку к золоту. Тот же сюжет относится и к криптовалютам: финансовый кризис 2008–2009 гг. подорвал доверие к традиционной финансовой системе и стимулировал людей обратить внимание на сферу, не зависящую от государства и банков. Возможно, мы стоим лишь на пороге новой финансовой системы, которая заменит централизованный, государственный мир.

**Заключение.** По результатам проведенного исследования пока невозможно однозначно утверждать, хороши или вредны криптовалюты, привнесут они что-то новое в современную экономику или станут еще одним видом электронных денег, привязанным к курсу фиатных валют. Несомненно, что в криптовалютах заложен огромный потенциал, который, с одной стороны, может дать мощный толчок мировой экономике, с другой – затормозить ее развитие.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Головенчик, Г. Проблемы и перспективы использования криптовалют в финансовой системе Республики Беларусь / Г. Головенчик // Журнал международного права и международных отношений. – 2017. – № 3–4 (82-83). – С. 47–56.

2. Официальный информационный интернет-ресурс города Гусь-Хрустальный, 2009–2023 гг. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gus-info.ru>. – Дата доступа: 17.02.2023.

3. Понятие криптовалюты [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vc.ru>. – Дата доступа: 15.03.2023.

4. О развитии цифровой экономики: Декрет Президента Респ. Беларусь, 21 дек. 2017 г., № 8; в ред. Декрета Президента Респ. Беларусь от 18.03.2021 г., № 1 // ЭТА-ЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2022.

УДК 659.1:004.738.5

Сауль П. А., студентка

### **ПОНЯТИЕ КОНТЕКСТНОЙ РЕКЛАМЫ**

*Научный руководитель – Станкевич И. И., ст. преподаватель*

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,  
Минск, Республика Беларусь

**Введение.** Эффективность контекстной рекламы уже давно доказана практикой. Основой эффективности является гарантированный целевой трафик при покупке контекстной рекламы. То есть, если ресурс

еще не раскручен и посетителей на сайте мало, контекстная реклама, расположенная на сайтах поисковых систем и сайтах-партнерах, приведет к нам посетителей. За это распределение целевого трафика и платит рекламодатель. К плюсам можно отнести небольшой бюджет на рекламную кампанию и возможность самому составлять и редактировать свои контекстные объявления.

Контекстная реклама позволяет быстро и точно определить спрос. Есть специальные сервисы, которые для этого предназначены. Определение спроса чрезвычайно важно при старте рекламной кампании. Еще одним положительным моментом является моментальное определение цены каждого поискового запроса, что позволяет рассчитать стоимость рекламной кампании и срок ее действия. Со временем, подбирая все более эффективные тексты своих объявлений, рекламодатель повышает уровень конверсии сайта и выходит на стабильное соотношение затрат на рекламу и уровень прибыли.

**Цель работы** – изучить понятие контекстной рекламы и возможности ее применения.

Контекстная реклама – это вид размещения интернет-рекламы, при котором рекламное объявление соответствует содержанию интернет-страницы, где оно размещается и которую посещает интернет-пользователь. При этом может размещаться как баннер, так и текстовое сообщение.

К основным направлениям использования контекстной рекламы относятся:

- продажа товаров;
- реклама услуг;
- повышение уровня продаж;
- презентация новой продукции (услуги) на рынке;
- реклама в Сети или дополнительный источник трафика на сайт.

Контекстная реклама делится [1]:

- на тематическую (контекстная, контекстно-зависимая).

Контекстно-зависимая реклама показывается на тематических сайтах как бы в контексте содержания страницы. Это возможно благодаря специальному программному обеспечению, которое анализирует содержимое страниц сайта и показывает рекламные материалы (баннеры, текстовые объявления), строго соответствующие информации, размещенной на тематическом сайте;

- поисковую рекламу.

Это отдельный вид контекстной рекламы, который применяется в поисковых системах. Ее отличие состоит в том, что выбор размещаемых рекламных сообщений определяется с учетом поискового запроса пользователя. Оплата поисковой рекламы может основываться на разных принципах: по числу показов рекламного сообщения, по числу кликов пользователей поисковой системы, по принципу аукциона ключевых слов.

Самый оптимальный способ привлечь посетителей на свой сайт с помощью контекстной рекламы – это работа с ключевыми словами. У монстров в этом деле Google и Яндекс есть специальные сервисы по подбору ключевых слов. С помощью этих сервисов можно подобрать «горячие» ключевые фразы по тематике своего сайта. Горячие – значит, что по этим ключевикам совершают тысячи запросов к поисковой базе каждый месяц.

Далее на основании подобранных ключевых слов составляется объявление, которое будет показываться при поисковых запросах. Затем на основании подобранных ключевиков и составленного объявления пишется уникальная статья на сайт. Причем статья должна соответствовать тому тексту, что будет в объявлении.

Таким образом, алгоритм сводится к трем действиям: подбор ключевых слов – составление объявления – написание уникального контента.

*Преимущества контекстной рекламы [2]:*

Более точное попадание в целевую аудиторию. Основное преимущество контекстной рекламы состоит в том, что рекламные объявления показываются заинтересованной аудитории (при условии грамотного подбора ключевых слов и настроек рекламной кампании). Также в рекламных системах есть возможность использования настроек различных сегментов для более точного донесения своего предложения до вашей целевой аудитории.

Лояльное отношение к данному виду рекламы. Показ рекламы идет в соответствии с интересами потенциальных клиентов, что обеспечивает положительное отношение клиентов к рекламе. В поисковых системах показ рекламы идет в соответствии с теми запросами, которые вводят пользователи. При показах рекламы на сайтах партнеров Яндекс и Google учитываются интересы пользователей, которые выявляются на основе работы специальных алгоритмов.

Большой охват аудитории. Благодаря развитию интернет-технологий появляется больше пользователей Интернета и растет ча-

стога его использования, в том числе за счет развития мобильного Интернета.

Контекстные объявления показываются в поисковых системах и в тематических сетях, которые включают тысячи популярных сайтов.

**Заключение.** Очень популярна контекстная реклама в Яндекс; создание объявления возможно с помощью программы Директ, которая размещает контекстные объявления на страницах Яндекс, участников его рекламной сетки. Тексты объявлений для Яндекс Директ, так же, как и тексты объявлений для Google, создаются и размещаются одинаково. То есть программа проводит анализ материала сайта и показывает контекстное объявление, которое по смыслу соответствует содержанию этого сайта. Такая универсальность имеет два существенных плюса: потенциальный покупатель не воспринимает такой вид рекламы негативно, кроме того, если пользователь заинтересован темой сайта, то он заинтересуется, скорее всего, и рекламой. Большое количество исследований подтвердили, что использование контекстных объявлений – один из наиболее результативных видов рекламы.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Понятие контекстной рекламы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studwood.net/911936/marketing/teoreticheski/>. – Дата доступа: 22.02.2023.

2. Преимущества контекстной рекламы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://on-context.ru/articles/v-chem-preimushhestva/>. – Дата доступа: 22.02.2023.

УДК 004

**Сидорова А. А.**, студентка

### **ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

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

**Введение.** В последние годы Республика Беларусь сделала шаг на пути к инновационному развитию в большей степени за счет обеспечения системного стимулирования инноваций и технологического развития секторов экономики. Активное создание и модернизация технологий, внедрение различных технологических проектов являются одной из движущихся сил инновационного процесса. Именно поэтому создание новых, уникальных передовых производственных технологий выступает важнейшим элементом инновационного развития экономи-

ки страны. И, как показывают прогнозные значения, перспективы развития в этой области весьма велики.

**Цель работы** – рассмотреть и проанализировать перспективы развития инновационной экономики в Республике Беларусь.

**Материалы и методика исследования.** Исследование базируется на использовании научных методов: обобщения, анализа, монографического, экономической оценки, документарного анализа.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Сегодня белорусская наука выдвигает крупные инновационные идеи, вытекающие из принципиально новых знаний. Использование полученных новых знаний в реальном секторе экономики невозможно без наличия эффективной экспертной системы оценки результатов исследований и разработок.

Решение этих задач определено стратегией инновационного развития Республики Беларусь, предложенной Президентом Республики Беларусь в Послании белорусскому народу и Национальному собранию Республики Беларусь. Глава государства отметил необходимость внедрения эффективной формы организации исследований на базе создаваемых научно-практических центров и развития инновационной инфраструктуры. Главной целью преобразований является создание системы институтов, необходимых для дальнейшего развития рыночной экономики.

В рамках мероприятий по достижению целевых параметров инновационного развития страны подготовлен проект Концепции Закона Республики Беларусь «О государственной инновационной политике». Принимаются меры по стимулированию инновационной деятельности в Республике Беларусь, совершенствованию порядка создания и условий деятельности временных научных коллективов.

Для обеспечения взаимодействия научно-исследовательских институтов, научных подразделений системы высшего образования и организаций по разработке и производству новых конкурентоспособных товаров необходимо активизировать работу в рамках научно-технических программ и развития фирменной науки в стране.

Сотрудничество в сфере науки, образования и технологий должно быть сосредоточено в тех регионах и научных областях, которые являются особенно важными для Беларуси или в которых компетенция белорусских ученых наиболее высока и имеется особенно высокий потенциал для развития.

**Заключение.** Нашей стране предстоит сделать важнейший выбор в отношении того, в какой мере модернизация белорусской экономики



должна проводиться в условиях заимствования технологического опыта у других стран, а в какой на основе собственных научных исследований и разработок из-за ограниченности инвестиционных ресурсов и институциональной незрелости отечественного инновационного сектора.

Таким образом, государству необходимо разработать систему защиты интеллектуальной собственности белорусских инноваций во всем мире, а также активизировать привлечение инвестиций в долгосрочные проекты.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ключкова, Е. Н. Развитие инноваций в современном информационном обществе / Е. Н. Ключкова, В. И. Кузнецов // Инновации и инвестиции. – 2016. – № 10. – С. 10–15

2. Перспективы развития инновационной экономики в Беларуси. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://studbooks.net/2559976/ekonomika/perspektivy\\_gazvitiya\\_innovatsionnoy\\_ekonomiki\\_belarusi?ysclid=1h6gvbyjx4985050130](https://studbooks.net/2559976/ekonomika/perspektivy_gazvitiya_innovatsionnoy_ekonomiki_belarusi?ysclid=1h6gvbyjx4985050130). – Дата доступа: 11.04.2023.

3. Современное состояние и проблемы инновационной экономики Республики Беларусь. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sci-article.ru/stat.php?i=1545212400&ysclid=1h6gywt3px891186565>. – Дата доступа: 11.04.2023.

УДК 004.42:657.3

**Шауро А. Ю.**, магистрант

### **ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОГО ФИНАНСОВОГО АНАЛИЗА**

*Научный руководитель – Ракутин В. Г., канд. экон. наук, доцент*

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

**Введение.** Информационные технологии из привилегии для посвященных становятся доступными для понимания и все в большей мере переходят в разряд повседневного инструментария широкого круга специалистов – экономистов и бухгалтеров. Приобретение знаний по рациональной организации автоматизированного рабочего места бухгалтера-экономиста является актуальным для настоящего времени, одной из сторон которого является применение компьютерного финансового анализа.

**Цель работы** – изучение возможности применения компьютерного финансового анализа.

**Материалы и методика исследований.** При написании данной работы были использованы учебно-методическая литература и интернет-ресурсы, а также методы исследования индукция, сравнение.

**Результаты исследований.** Методика анализа хозяйственной деятельности организации может быть реализована в условиях как традиционной, так и компьютерной технологии. В последнем случае затраты труда и времени на проведение этой работы значительно снижаются.

Программное обеспечение компьютерной технологии решения задач экономического анализа на сегодня достаточно разнообразно. Часть программ носит автономный характер, поскольку связана с решением лишь аналитических задач на базе предварительно введенной нормативно-справочной и отчетно-учетной информации, данных первичных документов [1].

Фирма ИНЭК предлагает целый спектр программного обеспечения для проведения финансового и инвестиционного анализа, в том числе по бухгалтерскому балансу, отчету о прибылях и убытках и по другим данным финансово-хозяйственной деятельности организаций, которые имеют несколько модификаций, в том числе интегрированных с «1С: Бухгалтерия».

Система Audit Expert, разработчиком которой является фирма «Про-Инвест Консалтинг» [2], – это совокупность нескольких модулей; непосредственно Audit Expert предназначен для проведения анализа на основе различных методик.

MS Excel считают удобным инструментом для аналитиков. Приведем три программных продукта, реализованных в виде шаблонов Excel:

- «Альт-Финансы» ИКФ «Альт» реализует финансовый анализ на основе стандартного набора входной информации (бухгалтерский баланс и форма № 2) и возможность импорта данных из «1С» [3].

- «Мастер Финансов» является дальнейшим развитием программы «Альт-Финансы» и обладает расширенным диапазоном анализа и возможностями планирования и моделирования.

Также для финансового, инвестиционного и аудиторского анализа предназначена программа COMFAR III Expert, производитель – UNIDO.

Специализированные программные модули, объединенные единой базой данных, функционируют на основе технологии «клиент-сервис» [1]. Это составные части программ, предназначенных для ведения учета в организации. Такой контур реализован, например, в «Галактике»,

и основное направление используемого в ней модуля «Финансовый анализ» состоит в информационной поддержке процесса управления в части решения задач анализа финансовых и материальных ресурсов и целесообразности их использования. В рамках компьютерных программ, подобных «Галактике», возможна формализация индивидуальных, жестко не регламентированных, сложных, многоступенчатых методик финансового управления.

В разработке ЗАО «АлгоЛан» «Бизнес-Анализ», кроме стандартного набора функций финансового и экономического анализа, имеется документоориентированное представление информации в системе (на платформе Lotus Notes/Domino) и интеграция с «1С: Предприятие» [4].

В качестве ограничений в использовании данных программ на практике выступают их относительно высокая стоимость и отсутствие необходимости в отдельных случаях реализовывать на практике полный набор подсистем, включающий до 40 модулей.

В связи с этим представляется целесообразным рекомендовать для автоматизации комплексного анализа результатов деятельности организации по небольшому набору ключевых показателей программу «ФинАнализ», предлагаемую ООО «Главный Бухгалтер – ИНФО». Программа предназначена для анализа финансового состояния и платежеспособности юридических лиц, занимающихся на территории Республики Беларусь предпринимательской деятельностью в различных отраслях экономики, независимо от их организационно-правовой формы и формы собственности.

Программа предоставляет возможности: ввода и редактирования балансов; анализа финансового состояния предприятия по данным балансов; построения графика по любым показателям; создания собственных отчетных форм с любым набором показателей.

В комплект поставки входят следующие файлы: FinAnalys.exe – исполняемый модуль программы, FinAnalys.hlp – справочная информация. Дополнительно присутствуют папки Data (с базой данных) и Reports (с макетами отчетов).

Спецификой такой программы является возможность редактирования структуры баланса, ведение балансов нескольких предприятий, анализ изменения показателей баланса, использование существующих печатных форм, построение собственных печатных форм, графиков по любым данным программы.

Основная форма программы содержит разбивку на 6 областей: Предприятия, Даты балансов, Баланс, Методики, Валюты, Курсы.

**Заключение.** Таким образом, производительность современной вычислительной техники можно и нужно использовать на все 100 %, но это требует серьезного изучения основ информатики и глубокого знания прикладных программ.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Нестерова, Н. Роль и задачи бухгалтера при автоматизации бухгалтерского учета [Электронный ресурс] / Н. Нестерова. – Режим доступа: <http://www.klerk.ru/soft/articles/11367>. – Дата доступа: 05.02.2023.
2. Официальный сайт фирмы «Про-Инвест Консалтинг» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pro-invest.com/russian>. – Дата доступа: 05.02.2023.
3. Официальный сайт фирмы «Альт-Финансы» ИКФ «Альт» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.alt.rcom.run>. – Дата доступа: 05.02.2023.
4. Мартынычева, С. А. Сравнительная характеристика программ бухгалтерского учета / С. А. Мартынычева [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.petrobak.com/index.php?page=3&id>. – Дата доступа: 05.02.2023.

## **Секция 2. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЗЕМЛЕДЕЛИИ И ЖИВОТНОВОДСТВЕ**

УДК 338.436.33(476)

**Харанжевич Д. И., Некрашевич П. В.**, студентки  
**ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ АПК РЕСПУБЛИКИ  
БЕЛАРУСЬ**

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

**Введение.** Большое значение в развитии АПК Республики Беларусь имеет инновационная деятельность. Только на базе современных научных исследований можно создать принципиально новый продукт и новую услугу более высокого качества. В результате внедрения инновационных технологий в сельскохозяйственное производство происходит совершенствование технологического процесса, повышается производительность труда и минимизируются производственные затраты.

**Цель работы** – проанализировать нормативные правовые акты в области инновационного развития сельского хозяйства Республики Беларусь.

**Материалы и методика исследования.** В процессе исследования были использованы методы системного анализа, синтеза, формально-юридический метод, а также материалы нормативно-правовых актов и литературных источников в рассматриваемой сфере.

**Результаты исследования и их обсуждение.** В рамках Указа Президента Республики Беларусь от 15 сентября 2021 г. № 348 была принята «Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2021–2025 гг.».

В соответствии с данной программой основные усилия будут направлены на:

- стимулирование разработок технологий, товаров и услуг, соответствующих V и VI технологическим укладам, в том числе за счет приоритетного их финансирования, а также экспортоориентированных разработок;
- формирование полноценного рынка научно-технической и инновационной продукции, совершенствование институциональной

среды, развитие и стимулирование инновационного предпринимательства;

- создание национальной системы технологического прогнозирования;

- создание и стимулирование развития опытно-внедренческих структур;

- развитие инновационной инфраструктуры;

- развитие системы научно-технической информации и т. д.

В рамках направления «Агропромышленные и продовольственные технологии» будут выполняться проекты:

- по развитию органического сельского хозяйства на основе аутентичного растительного сырья;

- по созданию комплексов точного земледелия с возможностями оценки состояния растительного покрова в режиме реального времени с применением современных цифровых технологий, методов использования беспилотных средств (для обработки посевных земель и аэрофотосъемки), космического зондирования для оптимизации сроков и методов обработки и уборки урожая;

- по повышению уровня защиты в сфере биологической безопасности животных путем внедрения принципиально новых кормовых добавок, профилактических и лечебных препаратов для дезинфекции животноводческих помещений, предупреждения заболеваемости скота;

- по производству пищевых продуктов с заданными свойствами с использованием биологически активных веществ и их комплексов на основе местных видов экологического сырья;

- по внедрению роботизированных систем выполнения производственных операций для создания животным комфортных, соответствующих биологическим потребностям условий содержания;

- формированию эффективной системы мониторинга заболеваний сельскохозяйственных животных и птицы, производству средств их диагностики, профилактики и терапии;

- по организации высокотехнологичных агропромышленных производств полного цикла и т. д.

«Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2021–2025 гг.» направлена на внедрение инноваций в АПК Республики Беларусь, которые позволят повысить эффективность сельского хозяйства и тем самым будут стимулировать сбалансированное и устойчивое развитие сельских территорий.

Следовательно, основная цель – повышение конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции, продуктов питания, наращивание экспортного потенциала, развитие экологически безопасного сельского хозяйства, ориентированного на укрепление продовольственной безопасности страны, обеспечение полноценного питания и здорового образа жизни населения [3].

Агропромышленный комплекс Республики Беларусь вступает в новую стадию своего развития. На сегодняшний день приоритетным направлением развития АПК Республики Беларусь выступает инновационное развитие. Инновация применительно к АПК – новые технологии, новая техника, новые сорта растений, новые породы животных, новые удобрения и средства защиты растений и животных, новые методы профилактики и лечения животных, новые формы организации, финансирования и кредитования производства, новые подходы к подготовке, переподготовке и повышению квалификации кадров и т. д. [2].

Одним из главных рычагов коммерциализации научно-технических достижений и развития малого инновационного предпринимательства, как показывает анализ мировых рынков, является инновационная инфраструктура, включающая совокупность системы образовательных учреждений, инвестиционных фондов, производственных мощностей, государственных и частных предприятий, участвующих в разработке и внедрении новых технологий [1].

**Заключение.** Таким образом, «Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2021–2025 гг.» в рамках направления «Агропромышленные и продовольственные технологии» ориентирована на укрепление сырьевой базы агропромышленного производства, модернизацию действующих и развитие новых конкурентоспособных производств, цифровизацию отраслей и подотраслей АПК, развитие селекции и генетики для нужд устойчивого сельского хозяйства. Госпрограмма направлена также на сохранение, восстановление и повышение плодородия, рациональное использование сельскохозяйственных земель и создание благоприятных условий для развития предпринимательства в сельском хозяйстве.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Климин, С. И. Информационные технологии в сельском хозяйстве Республики Беларусь / С. И. Климин [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elc.baa.by/vestnik/vestnik-3-2022-2.pdf#page=5>. – Дата доступа: 03.04.2023.

2. Пузыревская, А. А. Инновации в агропромышленном комплексе республики Беларусь [Электронный ресурс] / А. А. Пузыревская, К. А. Сапоп, Д. А. Гульник. – Режим доступа: [https://docviewer.yandex.by/view/0/?\\*...](https://docviewer.yandex.by/view/0/?*...) – Дата доступа: 03.04.2023.

3. Романюк, Н. Н. Развитие агропромышленного комплекса Республики Беларусь в контексте направлений Государственной программы «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы [Электронный ресурс] / Н. Н. Романюк, Н. В. Киреенко. – Режим доступа: <https://docviewer.yandex.by/view/0/?page...> – Дата доступа: 03.04.2023.

УДК 004.942:636

**Шкляревская П. А., Неброева В. С.,** студентки

## **ЦИФРОВИЗАЦИЯ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ**

*Научный руководитель – Климин С. И., канд. экон. наук, доцент*

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

Сельское хозяйство сложно отнести к самой инновационной отрасли, но, несмотря на это, цифровая трансформация АПК – одно из главных направлений инновационного развития Республики Беларусь. Внедрение ИТ-технологий позволяет сократить издержки, снизить риски производства, а также повысить производительность сельского хозяйства в государстве [4].

Правительством Республики Беларусь поставлена задача перехода к цифровому животноводству. Ее выполнение возможно только при наличии в стране сформированной научно-технической базы, которая бы отвечала требованиям современного производства, а также при наличии необходимых специалистов в области инновационных технологий.

Развитые страны внедряют инновационные технологии, где доминирует искусственный интеллект, автоматизация и цифровые платформы. О необходимости модернизации белорусской экономики свидетельствует «Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2021–2025 гг.», принятая в рамках Указа Президента Республики Беларусь от 15 сентября 2021 г. № 348. Показатели в цифровой форме являются ключевым фактором производства во всех сферах социально-экономической деятельности, что повышает конкурентоспособность страны, качество жизни граждан, обеспечивает экономический рост и национальный суверенитет. Необходим технологический прогресс, составной частью которого является внедрение в агропромышленное производство цифровых технологий. Это определяет значимость данного исследования [1].



Массовое внедрение инновационных технологий – это вопрос конкурентоспособности отечественной продукции, а в сфере животноводства компаниям изначально приходится действовать в жестких условиях глобального рынка. В целом, по прогнозам ООН, к 2050 г. будет необходимо производить на 70 % больше продуктов питания, чем сейчас, чтобы прокормить население земли. Для сельского хозяйства это означает постоянно растущий спрос на аграрную продукцию, а также появление ряда новых требований к уровню и качеству производительности в целом [2].

Цифровые технологии в животноводстве окончательно стирают границу между сельским хозяйством и промышленностью. Они позволяют внедрять ориентированные на потребности животных системы кормления, доения и содержания, дистанционно управлять производственными процессами в режиме реального времени, обеспечивают непрерывный сбор, анализ и использование информации для соблюдения мер безопасности и бережного отношения к окружающей среде, способствуя уменьшению негативного влияния животноводства на экосистему.

Задачей цифрового животноводства является облегчение труда на животноводческих комплексах, хотя здесь есть негативный момент: как и в других отраслях экономики, внедрение цифровых технологий в животноводстве приводит к сокращению количества рабочих мест.

В настоящее время в животноводстве поставлена задача перейти от ведения производства экстенсивным методом с большими затратами материальных, энергетических и трудовых ресурсов к интенсивным методам на основе высокотехнологических ресурсосберегающих технологий. Например, для механизации процессов производства молока и мяса говядины предусмотрено создание и освоение производства стационарного автоматизированного раздатчика кормов, для автоматизированного доения коров с охлаждением молока в пастбищных условиях предусматривается оборудование передвижного доильного зала УДП-8, автоматизированного доения коров – доильные установки нового поколения «Елочка» с быстрым выходом, «Параллель», «Карусель» и доильный робот. Дополнительно предусматривается создание нового поколения доильных аппаратов, способных осуществлять почтвртное выдаивание коров так, как и система попарного доения [3].

**Заключение.** Превращение животноводства и в целом белорусского сельского хозяйства в конкурентоспособную высокотехнологичную отрасль с высокой производительностью труда и низкими произво-

дительными затратами требует технологического рывка, неотъемлемой частью которого является внедрение в агропромышленное производство цифровых технологий. Зарубежные развитые страны модернизируют свою экономику, ускоренными темпами развивают инновационные технологии с применением искусственного интеллекта и автоматизации. Для обеспечения конкурентоспособности подотрасли животноводства необходимо ускоренными темпами повышать уровень цифровизации, используя новейшие достижения в информационных технологиях. На повышение уровня технологического развития агропромышленного производства направлена «Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2021–2025 гг.».

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Климин, С. И. Информационные технологии в сельском хозяйстве Республики Беларусь / С. И. Климин // *Аграрная экономика*. – 2022. – № 3. – С. 5–9.
2. Об утверждении комплексного плана реализации концепции системы машин и оборудования для реализации инновационных технологий производства, первичной переработки и хранения основных видов сельскохозяйственной продукции до 2015 г. и на период до 2020 г.: Постановление Совета Министров Республики Беларусь, 27.03.2014 № 281: с изм. и доп. от 25.03.2020 // *Эталон – Беларусь [Электронный ресурс]* / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.
3. О приоритетных направлениях научной, научно-технической и инновационной деятельности на 2021–2025 годы: Указ Президента Республики Беларусь, 07 мая 2020 г. № 156 // *Эталон – Беларусь [Электронный ресурс]* / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.
4. Цифровизация АПК имеет колоссальный потенциал: в чем преимущества IT-технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.agroxxi.ru/selhoztehnika/stati/cifrovizacija-apk-imeet-kolossalnyi-potencial-v-chem-preimuschestvait-tehnologii.html>. – Дата доступа: 06.04.2023.

### Секция 3. СОВРЕМЕННЫЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

УДК 347.235

**Караманова М. А.**, студентка

#### **ПРАВО ГОСУДАРСТВЕННОЙ СОБСТВЕННОСТИ НА ЗЕМЛЮ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

*Научный руководитель – Климин С. И., канд. экон. наук, доцент*

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

Отношения собственности являются важнейшим элементом экономической системы гражданского общества, которая базируется на сложившихся в государстве формах собственности, на присущих ей формах организации и способах регулирования хозяйственной деятельности. Право собственности представляет собой возможность владения, пользования и распоряжения конкретным имуществом [1, с. 10].

Право государственной собственности на землю как правовой институт – это совокупность правовых норм, закрепляющих землю за государством в его собственность. Они содержатся в действующей Конституции Республики Беларусь, Гражданском кодексе Республики Беларусь, Кодексе о земле от 23 июля 2008 г., Законе Республики Беларусь от 15 июля 2010 г. «Об объектах, находящихся только в собственности государства, и видах деятельности, на осуществление которых распространяется исключительное право государства» и иных актах законодательства. Государство является самостоятельным участником отношений, регулируемых гражданским законодательством, и одновременно самостоятельным участником земельноправовых отношений.

Субъективное право собственности государства на землю представляет собой меру его возможного поведения как собственника и включает в себя правомочия собственника, определяемые законодательством. Государство в лице Республики Беларусь и ее государственных органов может выступать в двух ипостасях: в качестве публичного субъекта государственной власти, устанавливающего нормы земельного законодательства, осуществляющего в соответствии со ст. 23 Кодекса Республики Беларусь о земле от 23 июля 2008 г. государственное регулирование и управление в области использования и охраны земель и многие другие функции, а также в качестве собствен-

ника земель, не находящихся в собственности граждан и юридических лиц. В таком случае государство обладает теми же правами и несет те же обязанности, что и другие собственники земельных участков. Иными словами, с одной стороны, государство выступает как носитель политической воли, а с другой – собственник земли [2, с. 441].

Земли, находящиеся в государственной собственности, могут передаваться гражданам и юридическим лицам для застройки, сельскохозяйственного производства, в аренду и иных целей. В свою очередь в государственную собственность могут приобретаться земельные участки путем выкупа у частных лиц, на основании дарения и в результате прекращения права частной собственности на земельные участки, а также по иным основаниям, установленным актами законодательства.

Специфика права государственной собственности на землю отличается рядом признаков. Во-первых, для данной формы собственности характерен особый уровень субъектов: в соответствии со ст. 3 Конституции Республики Беларусь единственным источником государственной власти и носителем суверенитета в Республике Беларусь является народ, который осуществляет свою власть непосредственно, через представительные и иные органы в формах и пределах, определенных Основным Законом страны.

Таким образом, в правоотношениях собственности государство от имени народа осуществляет право владения, пользования и распоряжения землей. Во-вторых, свои особенности имеют основания возникновения права государственной собственности на землю. В-третьих, правомочия непосредственной собственности на землю у государства совпадают с его правомочиями по государственному управлению в области использования и охраны всех земель. Устанавливая свои правомочия земельного собственника, государство в процессе функционирования направляет свою деятельность в русло этих установлений, выступая одновременно как собственник земли и как властный институт права. В-четвертых, государственные земли используются только в диапазоне своего целевого назначения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Блохина, О. И. Право собственности на землю в Республике Беларусь / О. И. Блохина // В мире научных открытий: материалы международной студенческой научной конференции, Ульяновск, 23–25 мая 2017 г. – Ульяновск, 2017. – С. 9–11.

#### **Секция 4. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ НАУКИ И ПРАКТИКИ**

УДК 656.132.022.5/6(476.6)

**Бучихина А. В.**, магистрант

#### **ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ОПТИМИЗАЦИИ РАСПИСАНИЯ ДВИЖЕНИЯ АВТОБУСОВ ГОРОДСКОГО СООБЩЕНИЯ В ГОРОДЕ ЛИДА**

*Научный руководитель – Кравченя И. Н., канд. техн. наук, доцент*  
УО «Белорусский государственный университет транспорта»,  
Гомель, Республика Беларусь

**Введение.** Расписание городского общественного транспорта является основой организации движения автобусов на маршрутах. При составлении расписания чаще всего не учитывается влияние совместных участков следования маршрутных транспортных средств. Наличие дублирующих участков маршрутов сопровождается образованием очередей транспорта на остановочных пунктах, а также неравномерностью интервалов движения и наполняемости транспортных средств, что приводит к увеличению времени ожидания пассажирами транспорта и негативно отражается на комфортности поездки. Таким образом, задача повышения качества обслуживания пассажиров и эффективности работы городского общественного транспорта заключается в выравнивании расписания разных маршрутов на дублирующих участках, что способствует более равномерному интервалу движения и наполняемости транспортных средств.

**Цель работы** – разработка имитационной модели оптимизации расписания движения городского общественного транспорта регулярного сообщения разных маршрутов на дублирующих участках в г. Лида.

**Материалы и методика исследований.** Для оптимизации расписания движения предложена методика оптимизации расписания городского общественного транспорта путем выравнивания интервалов времени между следующими друг за другом маршрутными транспортными средствами разных маршрутов на дублирующих участках [1, 2]. Для апробации методики оптимизации расписания движения маршрутных транспортных средств по дублирующим участкам разработана имитационная модель дублирующих участков.

В качестве примера рассмотрена оптимизация расписания движения на дублирующем участке «ОАО «Лакокраска» – Детская поликлиника» в утренний час пик для промежутка времени с 7:00 до 9:00 час.

Данный дублирующий участок является общим для автобусных маршрутов № 4 и № 12 на протяжении восьми остановочных пунктов.

Графическое изображение движения маршрутных транспортных средств по дублирующему участку приведено на рис. 1.

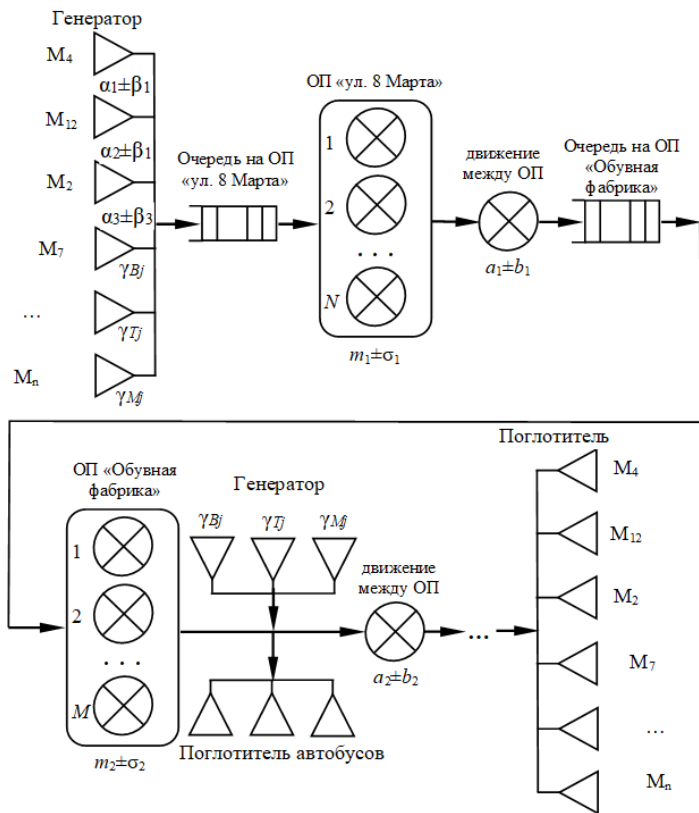


Рис. 1. Концептуальная модель дублирующего участка

Графическое изображение перемещения пассажиров на маршрутных транспортных средствах дублирующего участка представлено на рис. 2.

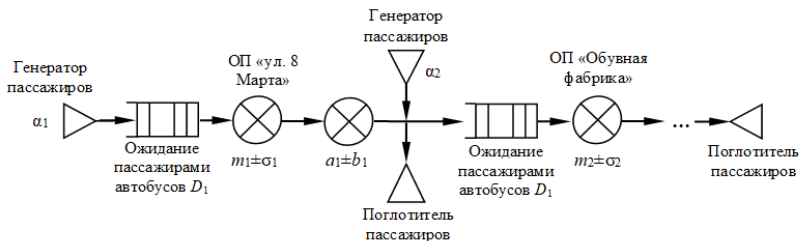


Рис. 2. Перемещение пассажиров автобусами городского сообщения дублирующего участка

Предложенная модель массового обслуживания дублирующего участка реализуется в пакете автоматизации имитационного моделирования GPSS World [3, 4]. В качестве исходной информации использовано существующее и оптимизированное расписание автобусных маршрутов № 4 и № 12 на дублирующем участке.

**Результаты исследования и обсуждения.** По результатам оптимизации расписания движения автобусов № 4 и № 12 на дублирующем участке «ОАО «Лакокраска» – Детская поликлиника» можно сделать следующие выводы:

- выравнены интервалы времени между следующими друг за другом маршрутными транспортными средствами на дублирующем участке;
- суммарная величина отклонения интервалов между следующими друг за другом автобусами от оптимальной величины снизилась с 55 до 44 мин;
- суммарное время ожидания пассажирами транспортных средств сократилось на 17 %.

**Заключение.** С помощью предложенной методики оптимизации расписания городского общественного транспорта были выравнены интервалы времени между следующими друг за другом маршрутными транспортными средствами разных маршрутов на дублирующем участке. Это позволило увеличить равномерность движения транспортных средств, сократить время ожидания автобусов пассажирами, перевозка которых возможна несколькими вариантами маршрутов, а также была увеличена равномерность наполняемости автобусов, что позволяет снизить риск заболеваемости COVID-19.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Кравченя, И. Н. Оптимизация расписания городского общественного транспорта разных маршрутов на дублирующих участках / И. Н. Кравченя, А. М. Подколзин // Организация и безопасность дорожного движения. – Тюмень: ТИУ, 2019. – Т. 2. – С. 54–61.
2. Аземша, С. А. Оценка эффективности оптимизации расписания движения городского пассажирского транспорта на дублирующих участках / С. А. Аземша, И. Н. Кравченя // Вестник СибАДИ. – Омск: ФГБОУ ВО «СибАДИ», 2021. – № 18 (1). – С. 72–85.
3. Кравченя, И. Н. Математические модели в транспортных системах. Моделирование систем массового обслуживания и задач управления запасами: пособие / И. Н. Кравченя, Д. Н. Шевченко. – Гомель: БелГУТ, 2022. – 145 с.
4. Шевченко, Д. Н. Имитационное моделирование на GPSS: учеб.-метод. пособие для студентов технических специальностей / Д. Н. Шевченко, И. Н. Кравченя. – Гомель: БелГУТ, 2007. – 97 с.

УДК 656.025.6

**Кабанович А. В.**, студент

### **ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СРЕДНЕГО СУТОЧНОГО ЧИСЛА ВХОДЯЩИХ В ТРОЛЛЕЙБУС ПАССАЖИРОВ НА ОСТАНОВОЧНОМ ПУНКТЕ «УНИВЕРМАГ «ГОМЕЛЬ» г. ГОМЕЛЯ**

*Научные руководители – Довгулевич О. А., ст. преподаватель  
УО «Белорусский государственный университет транспорта»,  
Гомель, Республика Беларусь*

**Введение.** Определение оптимальной вместимости транспортного средства с учетом приоритетной цели работы городского пассажирского транспорта – удовлетворения интересов пассажира – всегда являлось важным условием выполнения пассажирских перевозок городским транспортом.

**Цель работы.** Рассматривая маршрутную троллейбусную транспортную сеть города Гомеля на одном из наиболее загруженных остановочных пунктов, необходимо оценить и спрогнозировать среднее суточное число входящих в транспортное средство пассажиров.

**Материалы и методика исследований.** Для оценки и прогнозирования пассажиропотоков выполнялись исследования методом натуральных подсчетов, а также с использованием MS Excel.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Контроль вошедших пассажиров осуществлялся на остановочном пункте «Универмаг «Гомель» при движении в сторону остановочного пункта «Фабрика «8 марта» в пиковый, межпиковый и послепиковый периоды, чтобы в



дальнейшем предположить примерное значение вошедших пассажиров на данной остановке за сутки по маршрутам и ранжировать маршруты. Помимо этого, осуществлялся контроль наполняемости салона троллейбуса визуальным методом.

Так как средняя наполняемость салона троллейбуса за день ни на одном маршруте не падала ниже 28 %, их среднесуточная наполняемость являлась оптимальной для городских условий. Среднесуточное количество вошедших пассажиров определялось путем сложения количества пассажиров, вошедших в определенные периоды дня, а межпиковый и послепиковый периоды также дублировались необходимое количество раз по собранным данным. Число вошедших пассажиров на рассматриваемом остановочном пункте распределено так, как показано на рис. 1: самыми популярными маршрутами по числу вошедших пассажиров на остановочном пункте «Универмаг «Гомель» оказались маршруты № 20, № 10, № 15, № 1 и № 25, их доля от общего числа вошедших пассажиров составила 29,4 %, 20,4 %, 17,4 %, 8,7 % и 8,3 % соответственно.

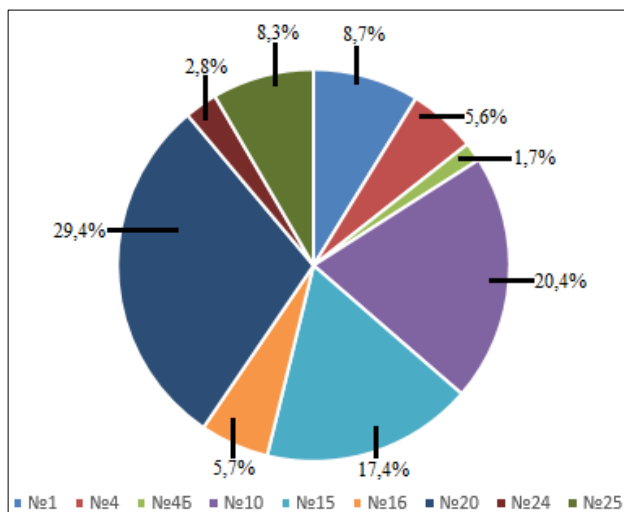


Рис. 1. Доля вошедших пассажиров на остановочном пункте на маршрутах

Поскольку троллейбусный маршрут № 10 временно изменен, он был исключен из дальнейшего анализа.

На основании методики из [1] для оценки динамики изменения среднего суточного числа входящих в троллейбус пассажиров использованы следующие критерии: изменение абсолютного значения показателя, изменение относительного значения показателя, тенденция и тренд показателя. Полученный анализ приведен в табл. 1. Не выявлено устойчивой динамики снижения показателя ни на одном маршруте.

Таблица 1. Оценка динамики изменения среднего суточного числа входящих в троллейбус пассажиров

№ маршрута	Год					$\Delta_a$	$\Delta_o, \%$	$t_\gamma$	Тренд
	2018	2019	2020	2021	2022				
1	149	136	135	119	123	-26	-17,45	-6,9	нет
15	281	267	278	254	245	-36	-12,81	-8,5	нет
20	468	443	456	450	413	-55	-11,75	-10,3	нет
25	158	150	147	134	118	-40	-25,53	-9,6	нет

Прогнозирование среднего суточного числа входящих в троллейбус пассажиров выполнялось с помощью офисного пакета MS Excel с использованием линий тренда и величины достоверной аппроксимации (рис. 2).

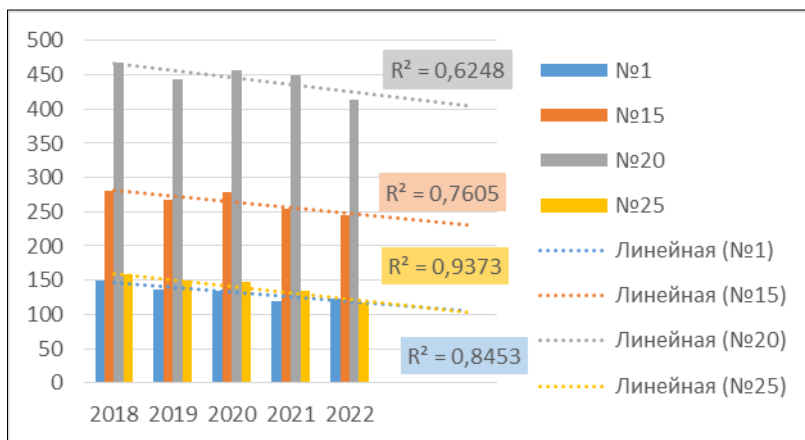


Рис. 2. Прогнозирование вошедших пассажиров

**Заключение.** Были найдены прогнозные значения исследуемого показателя на 2 года вперед (табл. 2).

Таблица 2. Прогноз среднего суточного числа входящих в троллейбус пассажиров

№ маршрута	Уравнение аппроксимирующей кривой	Достоверность аппроксимации	Прогнозное значение на 2023 г.	Прогнозное значение на 2024 г.
1	$-6,9x + 153,1$	0,85	112	105
15	$-8,5x + 290,5$	0,76	240	231
20	$-10,3x + 476,9$	0,62	415	405
25	$-9,6x + 170,2$	0,94	113	103

Из табл. 2 видно, что на наиболее популярных маршрутах на следующие несколько лет не прогнозируется большого спада числа пассажиров, перевозимых городским электрическим транспортом.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Аземша, С. А. Применение научных методов в повышении безопасности дорожного движения / С. А. Аземша, А. Н. Старовойтов; М-во транс. и коммуникаций Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т трансп. – Гомель: БелГУТ, 2017. – 191 с.

УДК 656.025.6

Клецко Е. Ю., студентка

### ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАБОТЫ КОНТРОЛЬНО-РЕВИЗОРСКОЙ СЛУЖБЫ КУП «ГОРЭЛЕКТРОТРАНСПОРТ» г. ГОМЕЛЯ

*Научные руководители – Довгулевич О. А., ст. преподаватель*

УО «Белорусский государственный университет транспорта»,

Гомель, Республика Беларусь

**Введение.** Функции контрольно-ревизорской службы (далее КРС) КУП «Горэлектротранспорт» заключаются в проверке соблюдения водителями и кондукторами правил перевозок и расписаний движения; контроле оплаты проезда пассажирами; составлении протоколов о нарушениях и постановлений о наложении взысканий.

Внесение последних изменений в Правила перевозок пассажиров было обусловлено ведением последовательной борьбы с пассажирами, которые предпочитают ездить на общественном транспорте бесплатно [1].

**Цель работы.** Рассматривая работу КРС на маршрутной транспортной сети города Гомеля за календарную неделю, необходимо оценить количество выявленных нарушителей (безбилетный проезд), а

также среднее время проверки 1 подвижной единицы (далее ПЕ) на маршруте.

**Материалы и методика исследований.** Для оценки заданных показателей выполнялись натурные исследования, а также строились линии тенденций с использованием пакета программ MS Excel.

На основании методики из [2] для оценки динамики изменения среднего времени простоя 1 ПЕ при проверке работником КРС наличия оплаты за проезд и среднего количества выявленных нарушителей использовались следующие критерии.

Изменение абсолютного значения показателей на 04.07.22 по отношению к 28.06.22, которое показало разность между значениями показателя в конце и в начале анализируемого периода.

Относительное изменение показателей на 04.07.22 по отношению к 28.06.22, которое показало разность между значениями показателя в конце и в начале анализируемого периода, отнесенную к значению показателя в начале периода.

Тенденция показателя. Тенденция показала направление движения анализируемых показателей и свидетельствовала:

- о направлении движения этого показателя: если тенденция положительная, то он возростал, а если отрицательная, то снижался;
- об эластичности функции: насколько изменилась зависимая переменная при изменении независимой на единицу.

Тренд показателя. Наличие тренда указывало на устойчивость динамики изменения показателя. Использовался критерий восходящих и нисходящих серий. Проверялась гипотеза о случайности исследуемого ряда. Если она не отклонялась, то ряд не содержал систематическую составляющую.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Приведенные выше показатели оценки динамики изменения среднего времени простоя 1 ПЕ при проверке работником КРС наличия оплаты за проезд и среднего количества выявленных нарушителей показали, что, несмотря на сложившиеся небольшие тенденции увеличения времени простоя и уменьшения числа нарушителей, устойчивой динамики роста или снижения этих показателей не наблюдается. Все расчетные данные сведены в таблицу.

С помощью офисного пакета MS Excel построены линии тренда (рис. 1 и рис. 2).

**Оценка динамики изменения среднего суточного числа входящих в троллейбус пассажиров**

Показатель		Среднее время проверки 1 ПЕ, с	Среднее количество выявленных нарушителей
День проверки	28.июн	79,6	2
	29.июн	92,7	1
	30.июн	96,3	2
	01.июл	71,3	1
	02.июл	99	2
	03.июл	96,3	1
	04.июл	102,5	1
$\Delta_a$		22,9	-1
$\Delta_o, \%$		28,77	-50
$t_\gamma$		2,8	-0,11
Тренд		нет	нет



Рис. 1. Среднее время простоя 1 ПЕ при осуществлении проверки КРС



Рис. 2. Среднее количество выявленных нарушителей

**Заключение.** Устойчивой динамики роста или снижения исследуемых показателей работы КРС не выявлено.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Правила автомобильных перевозок пассажиров [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://pravo.by/upload/docs/op/C21800636\\_1536613200.pdf](https://pravo.by/upload/docs/op/C21800636_1536613200.pdf). – Дата доступа: 15.03.2023.

2. Аземша, С. А. Применение научных методов в повышении безопасности дорожного движения / С. А. Аземша, А. Н. Старовойтов; М-во транс. и коммуникаций Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т трансп. – Гомель: БелГУТ, 2017. – 191 с.

УДК 656.08:656.11

**Кобяк И. М.**, магистрант

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА «STATISTICA» ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ НАПОЛНЯЕМОСТИ МАРШРУТНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ РЕГУЛЯРНЫХ ПЕРЕВОЗОК ПассажиРОВ**

*Научный руководитель – Кравченя И. Н., канд. техн. наук, доцент*  
УО «Белорусский государственный университет транспорта»,  
Гомель, Республика Беларусь

**Введение.** Городской общественный пассажирский транспорт играет огромную роль в жизни современных городов. В то же время его финансовое состояние оставляет желать лучшего.

Наполняемость общественного транспорта является очень важным показателем. Низкие значения наполняемости приводят к низкой окупаемости перевозок. Ввиду того что в настоящее время показатели экономической эффективности городского пассажирского транспорта низки, а окупаемость работы маршрута общественного транспорта зависит от показателей вместимости пассажирских транспортных средств, актуальной является задача определения оптимальной вместимости модуля пассажирского транспортного средства [1].

**Цель работы** – исследование в программе «Statistica» показателей работы автобусов в г. Гомеле на маршрутах: пассажиронапряженности, средней наполняемости и коэффициента использования вместимости.

**Материалы и методика исследований.** При исследовании показателей работы автобусных маршрутов в г. Гомеле рассмотрены различные показатели: время отправления в рейс, максимальная пассажиро-

напряженность за рейс, средняя наполняемость транспортного средства, коэффициент использования вместимости за рейс.

Для анализа этих показателей используется программный продукт «Statistica» [2]. Для примера взят маршрут № 4. Для оценки значимости различий в показателях работы на маршруте применяли дисперсионный анализ (критерии Краскела-Уоллиса и Фишера).

Методами дисперсионного анализа выделены промежутки времени при которых показатели пассажиронапряженности, средней наполняемости и коэффициента использования вместимости значительно отличаются. Для маршрута № 4 в обратном направлении время суток работы маршрута разбито на 4 периода: 6–8, 8–11, 11–17 и 17–23 часов. Диаграмма размаха показателя пассажиронапряженности по периодам времени представлена на рис. 1.

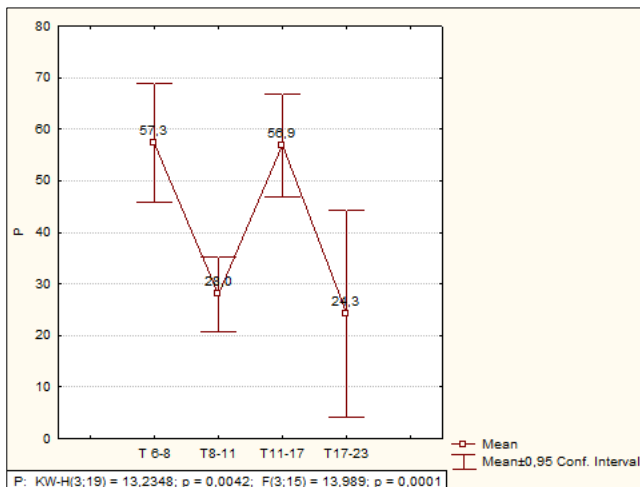


Рис. 1. Диаграмма размаха показателя пассажиронапряженности по периодам времени на маршруте № 4

Для показателей средней наполняемости и коэффициента использования вместимости время было разбито на такие же периоды, и диаграммы размаха этих показателей представлены на рис. 2 и 3 соответственно.

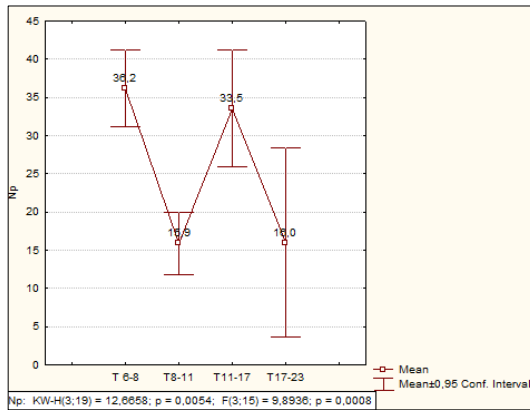


Рис. 2. Диаграмма размаха показателя средней наполняемости по периодам времени на маршруте № 4

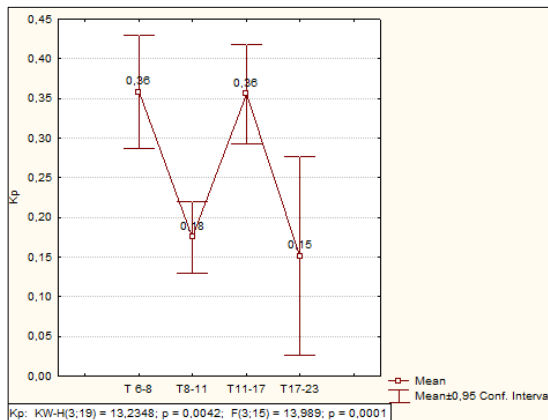


Рис. 3. Диаграмма размаха показателя коэффициента использования вместимости на маршруте № 4

Таким же способом разбиты на периоды времени все маршруты в прямом и обратном направлениях. Исходя из этого, в дальнейшем будет разрабатываться алгоритм определения оптимальной вместимости модуля маршрутного транспортного средства.

**Результаты исследований и их обсуждение.** В результате анализа показателей пассажиронапряженности, средней наполняемости и ко-



эффективности использования вместимости в программном продукте «Statistica» была выявлена зависимость этих показателей от времени суток, их значимость и разброс, что выявило необходимость разбиения на периоды времени, в которых будет осуществляться смена модулей транспортных средств.

**Заключение.** Таким образом, наличие парка из модулей пассажирских транспортных средств одинаковой вместимости позволит перевозчику более гибко подстраиваться под существующую мощность пассажиропотока, повышая тем самым коэффициент пассажиронапряженности и уменьшая разброс его значений относительно среднего. Все это приведет к повышению эффективности работы городского общественного пассажирского транспорта.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Аземша, С. А. Исследование наполняемости автобусов при городских перевозках пассажиров в г. Могилёве / С. А. Аземша, Т. В. Грищенко, О. О. Ясинская // Вестник ПГУ. Промышленность. Прикладные науки. – Новополоцк, 2020. – № 11. – С. 62–69.
2. Statistica 13.3. Computer program. Serialnumber JRR709H998119TE-A.

УДК 656.96

**Михалькевич Д. П.**, студент

### **ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ПЕРЕЦЕПКИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ МЕЖДУНАРОДНЫХ ПЕРЕВОЗОК ГРУЗОВ**

*Научные руководители – Кравченя И. Н., канд. техн. наук, доцент,  
Довгулевич О. А., ст. преподаватель*

УО «Белорусский государственный университет транспорта»,  
Гомель, Республика Беларусь

**Введение.** В связи со сложившейся ситуацией в области международных перевозок грузов из Европы в страны СНГ и обратно есть только один вариант осуществления международного перевозочного процесса – перецепка полуприцепов в терминале.

В Официальном журнале Европейского союза опубликованы Регламент Совета ЕС № 2022/577 и решение Совета ЕС (CFSP) № 2022/579 от 8 апреля 2022 г., в статьях 1zc и 2z которых определено, что любому предприятию автомобильного транспорта, учрежденному в Республике Беларусь, запрещается перевозка грузов автомобильным транспортом по территории Союза, в том числе транзитом.

**Цель работы** – разработка имитационной модели (ИМ) международной перевозки грузов с использованием процессов перецепки в системе имитационного моделирования GPSS World [1, 2]:

- для определения среднего времени осуществления перевозочного процесса;
- оценки изменения ситуации в зависимости от вероятностных событий;
- исследования и повышения эффективности работы перевозочного процесса за счет оптимизации построения рабочего процесса.

**Материалы и методика исследований.** Суть процесса перецепки полуприцепов в терминале заключается в следующем: белорусский перевозчик загружает транспортное средство на Европу и направляется на границу в терминал, стоит в очереди на границе и заезжает в накопитель. В это время польский партнер (либо представительство белорусского перевозчика на польской стороне) приезжает на тягаче в накопитель с польской стороны и ожидает разрешения на перецепку. Белорусский перевозчик передает прицеп польскому тягачу, польский партнер едет разгружать прицеп на стороне Европы. Затем белорусский тягач едет на базу и подцепляет второй прицеп, загружает его на Европу. В это же время польский партнер загружает первый прицеп в страну СНГ. Процесс повторяется при их встрече на границе в терминале, они обмениваются загруженными прицепами, и в дальнейшем этот процесс становится цикличным.

Для осуществления процесса перецепки требуется как минимум 2 полуприцепа, белорусский и польский тягачи.

Описанный процесс перецепки полуприцепов в терминале представлен в виде математической модели массового обслуживания и реализован в пакете автоматизации имитационного моделирования GPSS World [1, 2].

Испытание ИМ включало два этапа: верификацию и проверку адекватности. Адекватность ИМ объекту исследования проверялась путем совпадения с заданной точностью значений характеристик функционирования ИМ с данными, полученными аналитическими методами расчета.

**Результаты исследования и их обсуждение.** В качестве критериев, используемых для определения оптимальной структуры организации перевозочного процесса, были рассмотрены следующие статистики моделирования:

- среднее время осуществления перевозочного процесса;

- среднее время нахождения в очереди на границе;
- максимальные и средние длины очереди на границе;
- время ожидания второго тягача для заезда в отстойник.

**Заключение.** Разработанная имитационная модель позволяет: проводить оценку среднего времени перецепки полуприцепов в терминале, определять время перевозки грузов из Европы в страны СНГ, исследовать и повышать эффективность работы перевозочного процесса за счет оптимизации построения рабочего процесса.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Кравченя, И. Н. Математические модели в транспортных системах. Моделирование систем массового обслуживания и задач управления запасами: пособие / И. Н. Кравченя, Д. Н. Шевченко. – Гомель: БелГУТ, 2022. – 145 с.
2. Шевченко, Д. Н. Имитационное моделирование на GPSS: учеб.-метод. пособие для студентов технических специальностей / Д. Н. Шевченко, И. Н. Кравченя. – Гомель: БелГУТ, 2007. – 97 с.

УДК 656.02

**Наранович Н. А.**, студентка

### **ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ИНТЕГРАЦИИ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ**

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

**Введение.** Транспорт является одной из отраслей, которая формирует инфраструктуру экономики страны, обеспечивает взаимосвязь всех ее элементов, является интегрирующим и организующим элементом во взаимодействии субъектов хозяйствования. Транспортная отрасль оказывает непосредственное влияние на социально-экономические процессы, происходящие в государстве. Ее успешное развитие содействует экономическому росту. Транспортные услуги занимают достаточно высокую долю в мировом экспорте.

**Цель работы** – рассмотреть и проанализировать проблемы и направления развития интеграции транспортных систем.

**Материалы и методика исследования.** Исследование базируется на использовании научных методов: обобщения, анализа, монографический, экономической оценки, документарного анализа.

**Результаты исследования и их обсуждение.** На сегодня в транспортной классификации принято выделять следующие виды транспор-

та: железнодорожный; автомобильный; внутренний водный; морской; воздушный; трубопроводный.

При выборе вида транспорта принимается во внимание надежность соблюдения режима работы, время доставки и тариф перевозки. В целом транспортный процесс является довольно сложной и очень ответственной работой. Для организации и функционирования транспортного процесса используется большой поток информации.

Стратегический взгляд будущего, где возможно свободное, без преград перемещение людей и грузов, где транспорт становится двигателем роста и повышения благосостояния, можно назвать полной интеграцией транспорта. Полностью интегрированная связь между городами и областями, например, при помощи высокоскоростной железной дороги, оказывает большое влияние на экономику стран и регионов. Свободный доступ к транспорту дает возможность жителям без проблем добраться до школ и университетов, рынков труда и мест отдыха.

Международный опыт показывает, что наиболее эффективное влияние государства на деятельность транспорта состоит в поддержке высокого уровня конкуренции между различными видами транспорта, в том числе и влиянии на формирование прибыли предприятий транспорта независимо от форм собственности [2].

Особенность каждого вида транспорта заранее обуславливает сферы их использования на транспортном рынке, что несколько локализует возможности конкуренции и способствует взаимодействию видов транспорта.

Из этого следует, что такие виды транспорта, как водный, трубопроводный и воздушный, на практике не конкурируют друг с другом. Каждый из них использует свою нишу в транспортном процессе.

Анализируя данную структуру (рис. 1), можно сделать вывод, что между железнодорожным и автомобильным транспортом наиболее выражена конкуренция. Их разница в пассажирообороте в 2021 г. составила 16,6 % (17,2 % в 2018 г.). В пассажирских перевозках на дальние расстояния наиболее конкурентны между собой железнодорожный и воздушный транспорт, где их разница составила 0,5 %.

Правильное применение различных форм взаимодействия и элементов конкуренции между видами транспорта позволит надежно обеспечить потребителей транспортными услугами [2].

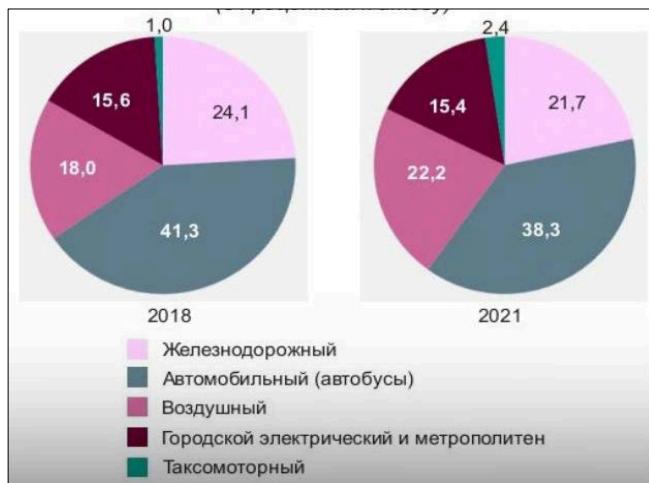


Рис. 1. Структура пассажирооборота по видам транспорта (в процентах к итогу)

Одной из наиболее актуальных проблем транспортной сферы является необходимость тесной координации и взаимодействия всех видов транспорта на базе широкого внедрения логистических подходов, автоматизированных систем управления перевозочным процессом, развития новых технологий.

В настоящее время в Республике Беларусь успешно функционируют два международных транспортных коридора в направлении север – юг и запад – восток. Основными целями в развитии логистической системы республики являются разработка новых направлений развития данной системы, создание организационной схемы размещения логистических центров, а также формирование выгодных условий для привлечения инвестиций.

Однако существует проблема в развитии логистической системы на транспорте в целом по стране. Хотя и прослеживается определенный рост в этом процессе и рост объемов привлекаемых инвестиций в эту сферу, но все же эффективность работы логистических центров ежегодно снижается. Это диктует необходимость развития организационного и экономического механизма деятельности этой системы.

**Заключение.** Мы считаем, что развитие интеграционных процессов на транспорте в условиях глобализации мировой экономики создаст организационно-экономические предпосылки для формирования и развития интегрированных транспортно-распределительных систем на

региональном, межрегиональном и международном уровнях. В настоящий момент нашел свое место целый ряд интеграционных объединений, основной целью которых является ликвидация как физических, так и нефизических барьеров.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/transport/>. – Дата доступа: 11.04.2023.

2. Международные транспортные коридоры как основа реализации транспортно-транзитного потенциала Евразийского экономического союза [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=42626>. – Дата доступа: 11.04.2023.

УДК 656.96

**Осипов А. С.**, студент

### **ОПРЕДЕЛЕНИЕ АСПЕКТОВ, ОКАЗЫВАЮЩИХ НАИБОЛЬШЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ВРЕМЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАКАЗА УДАЛЕННОГО ПОДБОРА АВТОМОБИЛЯ И ЕГО ДОСТАВКИ МЕТОДАМИ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ**

*Научный руководитель – Кравченко И. Н., канд. техн. наук, доцент  
УО «Белорусский государственный университет транспорта»,  
Гомель, Республика Беларусь*

**Введение.** Прибыль предприятия, оказывающего услуги по удаленному подбору и покупке автомобиля зависит от числа выполненных заказов за определенный промежуток времени. Поэтому время выполнения одного заказа с момента его оформления до завершения непосредственно влияет на выручку предприятия: чем быстрее выполняется заказ, тем большую прибыль получит компания.

**Целью работы** является разработка имитационной модели (ИМ) оказания услуг удаленной покупки и подбора автомобилей для определения этапов, на которые тратится наибольшее количество времени; поиска способов уменьшения времени обслуживания заказов на наиболее загруженных этапах; анализа применения найденных способов и сравнения их с первоначальными данными.

**Материалы и методика исследований.** Для проведения исследования были взяты исходные данные, описывающие этапы оказания услуги по удаленному подбору и покупке автомобилей с доставкой в регион заказчика, а также примерное время выполнения каждого из этих этапов.

Графически все этапы представлены на концептуальной модели обработки заказа, изображенной на рис. 1.

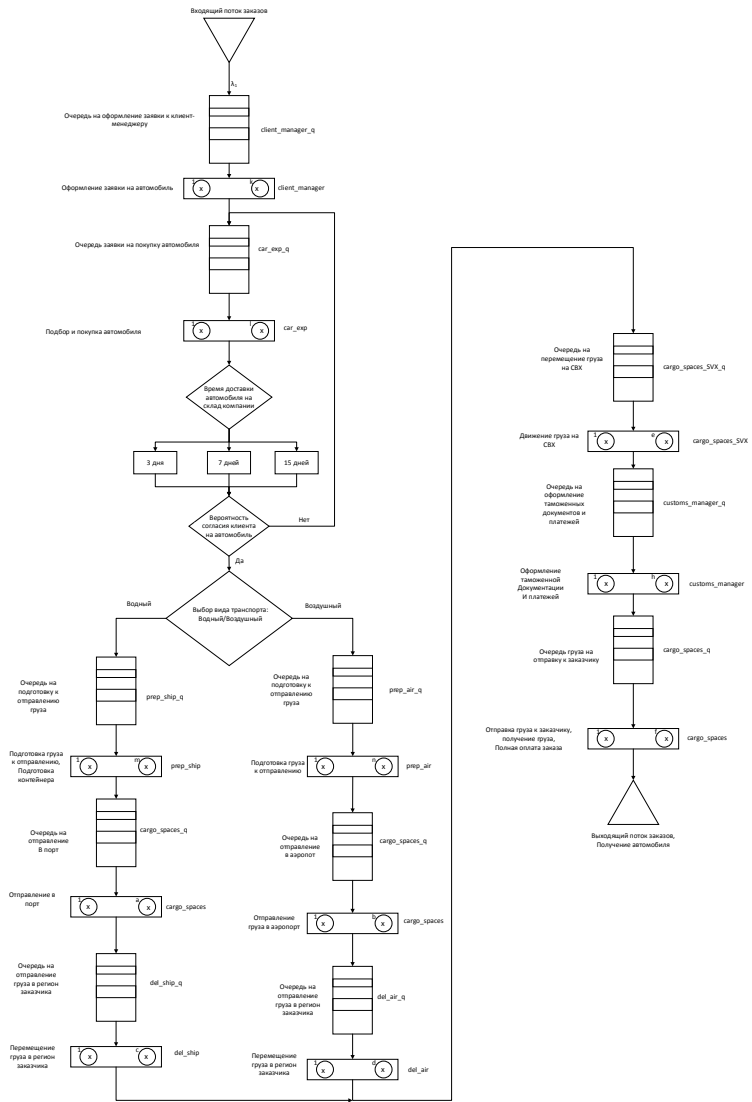


Рис. 1. Концептуальная модель заказа

Для моделирования использовалось программное обеспечение GPSS World Student Version [1, 2]. После окончания моделирования проводилась верификация и проверка адекватности модели.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Опираясь на обработанные результаты моделирования, можно утверждать, что основными аспектами, замедляющими работу выполнения заказа, являются работы, проводимые с другими компаниями, конкретно с поставщиками автомобилей, задерживающими их доставку от 3 до 15 дней, а также транспортная компания, организующая перевозки грузов морским путем.

Для увеличения скорости выполнения заказа предлагается предпринять следующие меры: увеличить доступное количество мест на морском судне в 1,5–2 раза; найти другого поставщика автомобилей, выполняющего обслуживание грузов и их перемещение морским путем быстрее; увеличить количество специалистов по покупке авто с 3 до 5; произвести анализ работы клиент-менеджеров и повысить вероятность согласия клиента до 80 %.

Применим данные меры в имитационной модели и проверим, насколько увеличится количество завершенных заказов.

В новой имитационной модели было увеличено количество автоэкспертов до 5, количество мест на морском судне до 15 и повышена вероятность согласия клиента до 75 %. В результате получаем, что максимальная длина очереди на покупку автомобиля составила 7 автомобилей, максимальное время обслуживания всех заявок снизилось с 20 до 5 дней. Максимальная длина очереди на отправлении морским судном уменьшилась до 162 по сравнению с первоначальными 176 автомобилями, средняя длина очереди снизилась с 80,1 до 76,8 автомобилей, среднее время ожидания отправления – с 270 до 237 дней. Как итог, за те же 730 дней были полностью закрыты 107 заявок, что на 40 больше, чем при начальных условиях.

Таким образом, при применении предложенных мер можно увеличить завершенное количество заказов на автомобили на 62,61 %.

**Заключение.** Имитационная модель, симулирующая обработку заказа на удаленный подбор и покупку автомобиля, может использоваться для анализа различных этапов оказания данной услуги и определения процессов, оказывающих наибольшее влияние на это время.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Кравченя, И. Н. Математические модели в транспортных системах. Моделирование систем массового обслуживания и задач управления запасами: пособие / И. Н. Кравченя, Д. Н. Шевченко. – Гомель: БелГУТ, 2022. – 145 с.



УДК 347.21:004.032.26

Табанюхова А. С., Юшкина М. К., студентки

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ НЕЙРОННОЙ СЕТИ В КАДАСТРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

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

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

**Введение.** Информационные технологии не стоят на месте, они стремительно развиваются, а мы вместе с ними. Появляются новые программы, технологии, методики. Так, к нам в руки пришли нейронные сети.

Нейронные сети – это программный код, который имитирует работу мозга и способен к самообучению. Нейронная сеть состоит из нейронов так же, как и в живом организме, однако имеет более простую структуру. Благодаря множеству таких нейронов нейронные сети способны выполнять как простые задачи, так и сложные.

Нейрон принимает сигналы через несколько входов, преобразует их и потом передает другим нейронам. В результате нейрон принимает на входе несколько параметров, а на выходе получает один, который и является результатом. Нейросети помогают избавиться от монотонной работы и делают ее гораздо быстрее, чем человек.

В наше время они применяются во множестве отраслей, в том числе и в кадастровой деятельности.

**Цель исследования** – изучить нейронные сети, их текущее развитие и перспективы их использования в кадастровой деятельности. Задачи исследования: рассмотреть нейросети и их сущность, изучить практику применения нейросетей в кадастровой деятельности, изучить перспективы использования нейронной сети в кадастровой деятельности. Объект исследования: искусственная нейронная сеть. Предметом является возможное использование нейросетей в кадастровой деятельности.

**Материалы и методика исследования.** Материалами исследования выступают статьи из научных журналов отечественных и зарубежных авторов.

**Результаты исследования и их обсуждение.** В целях повышения эффективности работ, в результате которых определяется кадастровая стоимость объектов недвижимости, предлагается использование со-

временных технологий, в частности использование искусственных нейронных сетей. Такая сеть имеет возможность с большой скоростью анализировать множество входных данных и получать наиболее точный расчет кадастровой стоимости земельных участков с учетом индивидуальных особенностей объекта. Автоматизация определения кадастровой стоимости позволит сократить время оценки, увеличить производительность и качество, а также учесть все индивидуальные особенности недвижимости, в отношении которой производится оценка.

Традиционные подходы к кадастровой съемке всегда отнимают много времени и требуют больших усилий в полевых съемках, особенно в отдаленных и горных районах. Фотограмметрическая техника является возможным решением этих задач. Реализация автоматической функции, извлечение из спутниковых снимков для сбора некоторых из возможных особенностей суши определенно сократит время и стоимость завершения кадастрового картографирования. Существует ряд методов извлечения особенностей из спутниковых снимков, но большинство из них являются полуавтоматическими. Система на основе искусственной нейронной сети (artificial neuron network, ANN) была разработана для извлечения как линейных, так и зональных особенностей автоматически со спутниковых снимков с предоставлением актуальных пространственных данных для сбора кадастровых данных. Система протестирована для спутниковых снимков worldview-02 в окрестностях Белихулая, Шри-Ланка. Остается лишь следить за дальнейшим развитием событий.

На данный момент нейронные сети находят свое применение для целей расчета рыночной стоимости объектов недвижимости. Исследования проводились на территории России: городов Пермь, Екатеринбург и городов Смоленской области. При этом объектами исследования являются квартиры и прогнозирование их рыночной стоимости.

Разработчики предполагают, что искусственную нейронную сеть возможно использовать для кадастровой оценки земельных участков. Для этого необходимо:

- определить набор ценообразующих факторов;
- собрать исходные данные для обучения искусственной нейронной сети;

- провести исследование и на основе полученных данных сделать вывод о возможности внедрения разработанной технологии на производстве.

В целях разработки искусственной нейронной сети разработчиками обрабатываются данные о земельных участках, собранные из различных источников. Основным информационным ресурсом является Единый государственный реестр недвижимости.

**Заключение.** Таким образом, разработка нейронной сети для целей кадастровой оценки земельных участков позволит:

- снизить субъективность оценщика при выборе метода оценки и исключить административное давление;

- повысить объем обрабатываемой информации, за счет чего появляется возможность увеличения количества оцениваемых объектов без потери качества и увеличения затрат на рабочую силу;

- увеличить оперативность перерасчета кадастровой стоимости при необходимости ее корректировки за счет изменения характеристик объекта в Едином государственном реестре недвижимости;

- улучшить качество результатов кадастровой оценки и возможность оценки качества, что снизит количество судебных споров об изменении кадастровой стоимости объектов недвижимости.

Многие отраслевые эксперты твердо считают, что нейронные сети станут базовой структурой, на которой будет строиться и расти искусственный интеллект следующего поколения. Наверняка, уже в ближайшем будущем нейросеть масштабно войдет в рабочую деятельность кадастровых работ.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Chaturanga, M. Artificial neural networks based automatic line and area feature extraction from worldview-02 satellite images for cadastral data collection; a case study in Belihuloya, Srilanka / M. Chaturanga // 37th Asian Conference on Remote Sensing / General Sir John Kotelawala Defence University. – Colombo, 2016. – P. 26–36.

2. Кульчицкий, В. А. Нейронные сети и когнитивные технологии: прошлое, настоящее или будущее? / В. А. Кульчицкий // Наука и инновации. – 2015. – № 154. – С. 12–16.

3. Лосева, Е. Н. О применении искусственных нейронных сетей при государственной кадастровой оценке земельных участков / Е. Н. Лосева // Вестник СГУГиТ. – 2021. – № 26. – С. 180–190.

УДК 656.055

**Харченко И. А.**, студент

## **МЕТОДЫ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ДТП С ДИКИМИ ЖИВОТНЫМИ**

*Научный руководитель – Довгулевич О. А., ст. преподаватель*  
УО «Белорусский государственный университет транспорта»,  
Гомель, Республика Беларусь

**Введение.** Выход животных на дорогу обусловлен тем, что при возведении земляного полотна дороги происходит фрагментация ареала обитания животных и нарушаются пути их миграции. Зарубежные нормы рекомендуют устраивать ландшафтные мосты и тоннельные переходы под насыпями, а также широкие проходы над выемками с использованием специальных сетчатых ограждений на путях миграции животных. В результате этого создается безопасность дорожного движения, повышается численность диких животных, уменьшается число выходов животных на дорогу и тем самым удается миновать дорожно-транспортных происшествий с участием диких животных.

В Республики Беларусь, в частности и в Гомельской области, все больше и больше увеличивается ДТП с дикими животными. По данным ГАИ, к самым неблагоприятным в плане аварий с животными относят в Беларуси трассы: М6 Минск – Гродно, М2 Минск – Национальный аэропорт, М1 Брест – Минск – граница России, М4 Минск – Могилев, М5 Минск – Гомель и автомагистраль М8 от границы России, далее Витебск – Гомель и граница Украины [1].

**Цель работы** – установление методов и способов предотвращения дорожно-транспортных происшествий с участием диких животных и снижения тяжести их последствий.

**Материалы и методика исследований.** Проблему ДТП с участием диких животных необходимо решать в комплексе, комбинируя разные решения, которые позволят препятствовать выходу диких животных на автомобильные дороги или/и предупредят водителей о возможном выходе животных на дорогу.

К мероприятиям, препятствующим выходу животных на дороги, можно отнести защитные ограждения и средства отпугивания.

К мероприятиям, предупреждающим о выходе животных на дороги, можно отнести дорожные знаки и расширение полосы отвода, освещение опасных участков автомобильных дорог.

В настоящее время в Республике Беларусь наибольшее распространение получили дорожные знаки, предупреждающие о возможном выходе животных на проезжую часть. Однако они недостаточно эффективны, так как водители могут не заметить или проигнорировать предупреждающие знаки, что приводит к ДТП [2].

Меры, которые принимаются в отношении диких животных, предусматривают [3]: установку предупреждающих дорожных знаков о возможности появления диких животных (кабанов, лосей, диких кабанов); иные информационные меры для водителей; установку зеркал для отпугивания диких животных в ночное время; ограждения для животных; разные запахи, которые отпугивают животных; освобождение леса от веток с целью улучшения видимости; уменьшение стад диких животных; особые меры безопасности в местах, где дикие животные нередко пересекают дорогу.

Предупреждающие знаки (рис. 1, *а*) о столкновении с дикими животными оказывают большое влияние на количество ДТП, что показали исследования в Швеции [3].

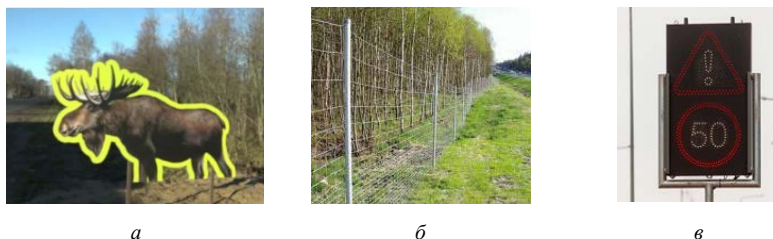


Рис. 1: *а* – фигура лося на обочине; *б* – ограждения от диких животных в виде заборов; *в* – специальный предупреждающий знак

Значимость установки отражающих зеркал, также ограждений, запахов с целью отпугивания животных, расчистка и прореживание леса, а также уменьшение стад диких животных исследовалось в Норвегии, Швеции, Финляндии и США [3]. Наиболее значимое влияние оказывает уменьшение стад диких животных и применение ограждений в виде металлической сетки (рис. 1, *б*). В Финляндии вдоль автомобильных дорог располагаются ограждения и установлены инфракрасные датчики, которые оповещают водителей о приближении дикого животного. Эти датчики показывают, что водитель должен снизить скорость до 15 км/ч [3].

Как Европе, так и в Республике Беларусь строят экодуки – специальные мосты-коридоры над проезжей частью с естественной растительностью, по которым животное может перейти трассу без воздействия с ней [4]. Экодуки сохраняют единство среды обитания животных и снижают вероятность их появления на дороге.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Результатом анализа являются следующие мероприятия:

1. Необходима база данных по путям миграции диких животных. Мероприятия должны проводиться с сохранением ареала обитания и численности популяции.

2. Необходимо комбинировать предупреждающие и препятствующие мероприятия. В частности, предлагается проектировать специальные места переходов диких животных через дорогу в виде специально выделенных промежутков между оградками с установленной предупредительной системой с датчиками движения. Когда животное начинает переходить дорогу, на изменяющемся табло уменьшается разрешенная скорость и появляется знак, что животное находится на дороге (рис. 1, в).

3. В автомобильных навигационных системах предлагается включить в новую версию навигатора голосовые метки о дорожном знаке, предупреждающем о возможном выходе на проезжую часть диких животных

**Заключение.** Исследования показывают, что все перечисленные выше мероприятия уменьшают количество ДТП с дикими животными, тем самым уменьшают число жертв как со стороны водителей, так и со стороны диких животных.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Обеспечение безопасности диких животных при пересечении ими автомобильных дорог [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/obespechenie-bezopasnosti-dikih-zhivotnyh-pri-peresechenii-imi-avtomobilnyh-dorog/viewer>. – Дата доступа: 11.03.2023.

2. Селезнева, А. В. Решение проблемы дорожно-транспортных происшествий с участием диких животных / А. В. Селезнева, С. В. Карев // Научное обозрение. Педагогические науки. – 2019. – № 2 (ч. 3). – С. 78–82.

3. Мероприятия по предупреждению дорожно-транспортных происшествий с участием диких животных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://poisk.ru/s63395t1.html/>. – Дата доступа: 11.03.2023.

4. Экодуки. Как обустроить безопасные переходы для диких животных? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bahna.land/ru/flora-i-fauna/ekoduki-kak-obustroit-bezopasnye-perekhody-dlya-dikikh-zhivotnykh>. – Дата доступа: 12.04.2023.

УДК 656.043.1

**Цыкуненко А. В.**, студентка

## **ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ АВАРИЙНОСТИ С УЧАСТИЕМ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА АВТОМОБИЛЬНОГО ПЕРЕВОЗЧИКА В г. ГОМЕЛЕ**

*Научный руководитель – Довгулевич О. А., ст. преподаватель  
УО «Белорусский государственный университет транспорта»,  
Гомель, Республика Беларусь*

**Введение.** Аварийность с участием общественного транспорта всегда находится на контроле как у перевозчика, занимающегося пассажирскими перевозками, так и у городских властей. Важно отслеживать динамику изменения показателей аварийности и своевременно принимать меры к устранению причин аварий или смягчению их последствий.

**Цель работы.** На основании данных об аварийности в филиале «Автобусный парк № 6 г. Гомеля» ОАО «Гомельоблавтотранс» за 2016–2021 гг. оценить такие показатели, как общее число дорожно-транспортных происшествий (далее ДТП) с участием транспортных средств автомобильного перевозчика, количество ДТП с пострадавшими и с материальным ущербом, количество нарушений правил дорожного движения.

**Материалы и методика исследований.** Оценка заданных показателей выполнялась на основании методики из [1] по следующим критериям: изменение абсолютного и относительного значений показателей, тенденции и тренды показателей. Также строились линии тенденций с использованием пакета программ MS Excel.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Приведенные выше показатели оценки динамики аварийности показали, что, несмотря на сложившиеся небольшие тенденции увеличения всех показателей аварийности, устойчивой динамики роста этих показателей не наблюдается. Все расчетные данные сведены в таблице.

Построенные с помощью офисного пакета MS Excel линии тренда приведены на рис. 1.

### Оценка динамики изменения показателей аварийности

Показатель	Год						$\Delta_a$	$\Delta_o$	$t_y$	Тренд
	2016	2017	2018	2019	2020	2021				
ДТП всего	108	102	115	117	111	111	3	2,8	1,26	нет
Всего ДТП с пострадавшими	5	8	10	7	7	9	4	80	0,4	нет
Всего ДТП с мат. ущербом	103	94	105	110	104	102	-1	-0,97	0,86	нет
Всего нарушений ПДД	30	57	83	68	53	67	37	55,22	4,51	нет

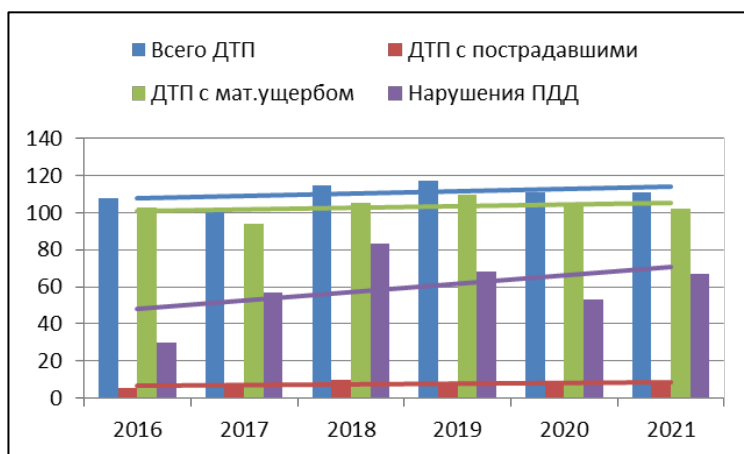


Рис. 1. Линии тренда показателей аварийности

**Заключение.** Устойчивой динамики изменения исследуемых показателей аварийности с участием подвижного состава автомобильного перевозчика с 2016 по 2021 гг. не выявлено.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Аземша, С. А. Применение научных методов в повышении безопасности дорожного движения / С. А. Аземша, А. Н. Старовойтов; М-во трансп. и коммуникаций Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т трансп. – Гомель: БелГУТ, 2017. – 191 с.



## **Секция 5. ИННОВАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ**

УДК 005.334.4

**Барковский К. С.**, студент

### **РЕЗЕРВЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

*Научный руководитель – Молчанов А. М., канд. экон. наук, доцент*

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

**Введение.** В настоящее время растениеводство является одной из основных отраслей сельского хозяйства. Уровень его развития существенно влияет на удовлетворение потребностей в продуктах питания, а также сказывается на состоянии животноводства. Рассматриваемая тема сейчас вызывает большой интерес как среди производителей, так и среди потребителей продукции растениеводства. Благодаря эффективным методам повышения результативности производства производитель сможет увеличить валовой сбор при минимальных затратах, а это значит, что потребитель будет иметь возможность приобрести продукт по более низкой цене.

**Цель работы** – выявление путей повышения эффективности производства продукции растениеводства на примере сельскохозяйственного предприятия ОАО «Приозерный Мир».

**Материалы и методика исследований.** Источником расчетов послужили данные ОАО «Приозерный Мир» Шумилинского района Витебской области за 2020–2021 годы. При исследовании использовался детерминированный факторный анализ.

**Основная часть.** Основной целью деятельности ОАО «Приозерный Мир» является повышение эффективности и рентабельности производства сельскохозяйственной продукции, удовлетворение потребностей в данной продукции и получение максимальной прибыли. Основными производственными подразделениями хозяйства ОАО «Приозерный Мир» являются цех растениеводства и цех животноводства. Производство продукции растениеводства осуществляет централизованный механизированный отряд. Производство продукции животноводства осуществляется на молочнотоварной ферме.

Результаты деятельности ОАО «Приозерный Мир» представлены в табл. 1.

Таблица 1. Результаты деятельности ОАО «Приозерный Мир»

Показатель	2020 г.	2021 г.	Абсолютное изменение
Выручка – всего, тыс. руб	2690	2007	–683
В т. ч. от реализации продукции:			
растениеводства	604	670	66
животноводства	1589	1355	–234
других отраслей	3222	2027	–1195
Прибыль (убыток) от продаж, тыс. руб.	– 62	– 525	–587
В т. ч. от реализации продукции:			
растениеводства	– 180	– 183	–3
животноводства	– 252	– 344	–92
других отраслей	– 89	– 525	–436
Прибыль (убыток) до налогообложения, тыс. руб.	–	335	–335
Чистая прибыль (убыток), тыс. руб.	–	335	–335
Рентабельность от реализованной продукции, %	–2,3	–20,7	–18,4
Реализация основных видов продукции, т:			
зерновые и зернобобовые	1841	1586	–255
рапс	133	142	9
молоко цельное	1961	1455	–506
живая масса КРС	15	18	3

Таким образом, сумма выручки от продаж ОАО «Приозерный Мир» в 2020 г. составляла 2690 тыс. руб., а в 2021 г. – 2007 тыс. руб., что на 25,4 % меньше уровня 2020 г. За тем, как меняется значение показателя, также меняется и его структура. Так, в 2021 г. увеличивается выручка от реализации продукции растениеводства (за счет уменьшения производства отдельных видов данной продукции вследствие плохой урожайности, а также сокращения посевной площади) и, напротив, наблюдается падение суммы выручки от реализации продукции животноводства (за счет роста спроса на крупный рогатый скот и молоко).

Таким образом, за рассматриваемый период наблюдается отрицательная динамика важнейших показателей деятельности предприятия, в том числе и рентабельности реализованной продукции.

От уровня цен реализации напрямую зависит размер выручки и соответственно прибыли организации. Поэтому проанализируем динамику цен реализации основных видов продукции (табл. 2).

Таблица 2. Цена реализации 1 т основных видов продукции  
ОАО «Приозерный Мир»

Вид продукции	2020 г.	2021 г.	2021 в % к 2020
Зерно	176	412	234,09
Рапс	302	878	290,73
Живая масса КРС	8938	8316	93,04
Молоко	497	610	122,74

По данным табл. 2 видно, что цены на зерно, рапс и на молоко в 2021 г. значительно увеличились, поскольку спрос на данную продукцию был устойчив. Вместе с тем цена на живое мясо КРС уменьшилась, что было сделано для привлечения клиентов вследствие недостаточного спроса на данную продукцию.

**Заключение.** Мы считаем, что выявление резервов увеличения продукции растениеводства должно осуществляться по следующим направлениям: расширение посевных площадей, улучшение их структуры и повышение урожайности сельскохозяйственных культур. Большое влияние на урожайность оказывает культура земледелия, агротехника и технология выращивания культур, удобрение почвы, качественное выполнение всех полевых работ в сжатые сроки и другие экономические факторы.

Рассмотренные мероприятия по освоению резервов увеличения производства продукции растениеводства должны быть положены в основу конкретных программ, разрабатываемых на предприятии с учетом природных и экономических особенностей производства.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Анисимова, М. В. Анализ путей повышения эффективности продажи продукции растениеводства на примере ТНВ «Мичуринское» / М. В. Анисимова // Экономика и социум. – 2015. – № 6-2 (19). – С. 87–90.
2. Предложения по интенсификации и повышению эффективности основных товарных отраслей растениеводства / В. Г. Гусаков [и др.]. – Минск: Ин-т экономики НАН Беларуси, 2014. – 36 с.

УДК 338(076)

**Бирило Д. В.**, студент

## **АНАЛИЗ ТЕНДЕНЦИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

*Научный руководитель – Рудой А. А., ст. преподаватель*

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

**Введение.** Для Республики Беларусь важное значение имеет увеличение производства продукции сельского хозяйства, как наибольшего источника дохода страны. Применяя различные способы оптимизации производства, можно добиться более высоких показателей в стране.

**Цель работы** – изучить динамику производства продукции зерновых культур в Республике Беларусь.

**Материалы и методика исследований.** Материалами исследования явились научные статьи. Расчеты проведены по данным годовой статистической отчетности Республики Беларусь за 2017–2022 гг.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Посев и возделывание сельскохозяйственных культур являются основой всего производства в сельском хозяйстве. Показатели размера, состава, качества, состояния, движения, использования посевов характеризуют, с одной стороны, использование земельного фонда, а с другой – выступают непосредственным фактором формирования продукции растениеводства – урожая и урожайности.

Под урожаем в статистике понимается показатель общего сбора продукции со всей площади ее возделывания. Под урожайностью можно понимать количество продукции с единицы посевной площади.

Сбор зерновых культур необходим для обеспечения продовольственной стабильности, не снижения запаса зерна в стране. Ситуация находится под постоянным контролем Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь.

В Беларуси существуют все условия для выращивания зерновых культур, но мелиорация земель значительно уменьшила естественное плодородие почв, и теперь хозяйствам необходимо проводить мероприятия для увеличения урожайности.

Ученые Национальной академии наук разработали комплекс мероприятий по повышению плодородия и защите от деградации почв сельскохозяйственных земель Беларуси на 2021–2025 гг. Разработанный комплекс включает мероприятия по оптимизации кислотности

почв пахотных и луговых земель, определение объемов известкования кислых почв и потребность в известковых мелиорантах для поддержания оптимальной реакции. Представлены мероприятия по повышению запасов органического вещества в почвах пахотных земель, такие как оптимизация соотношения пропашных культур и многолетних трав, определение потребности в органических удобрениях для обеспечения бездефицитного баланса гумуса. Описаны технологические аспекты повышения эффективности органических удобрений [1].

Проведем экономико-статистический анализ производства зерновых культур в Республике Беларусь.

#### Динамика показателей производства продукции зерновых культур в Республике Беларусь [2]

Годы	Урожайность, ц/га	Посевная площадь, тыс. га	Валовой сбор, тыс. т
2017	33,3	2302,3	1278,3
2018	26,8	2220,5	1043,5
2019	30,4	2318,3	1258,5
2020	35,1	2378,5	1408,4
2021	29,9	2366,4	1336,9
2022	34,6	2398,3	1515,3
Абсолютный прирост	1,3	96	237
Темп роста, %	103,9	104,2	118,5
Темп прироста, %	3,9	4,2	18,5

Из таблицы можно сделать вывод о том, что урожайность, посевная площадь и валовой сбор в 2022 г. по сравнению с 2017 г. выросли на 3,9 %, 4,2 % и 18,5 % соответственно.

**Заключение.** Таким образом, изучив показатели производства зерна в республике за последние 6 лет, мы видим динамику их роста. Принимая меры по повышению плодородия и защите от деградации почв в будущем, можем получить более высокие показатели по урожайности зерновых культур в Республике Беларусь.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Комплекс мероприятий по повышению плодородия почв разработали в НАН [Электронный ресурс] / БелТа. – Режим доступа: <https://www.belta.by/society/view/kompleks-meroprijatij-po-povysheniju-plodorodija-pochv-razrabotali-v-nan-472920-2021/>. – Дата доступа: 14.02.2023.

2. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 14.02.2023.

УДК 657.429

**Большакова А. Ю.**, студентка

## **АНАЛИЗ ОБОРАЧИВАЕМОСТИ ДЕБИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ НА ПРИМЕРЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

*Научный руководитель – Молчанов А. М., канд. экон. наук, доцент*

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

**Введение.** В определенный отрезок времени на предприятиях агропромышленного комплекса важную роль играют расчеты с покупателями и заказчиками. Данные взаимоотношения являются важнейшей частью формирования выручки от реализации, а также ведут за собой образование различных видов задолженностей. В данной статье необходимо проанализировать изменение, динамику и оборачиваемость дебиторской задолженности на примере сельскохозяйственной организации ОАО «Прудинки» Верхнедвинского района Витебской области.

**Цель работы** – проанализировать изменение, динамику и оборачиваемость дебиторской задолженности на примере сельскохозяйственной организации ОАО «Прудинки».

**Материалы и методика исследований.** Информационной базой для анализа послужили данные годовых отчетов за 2020 и 2021 гг. ОАО «Прудинки» Верхнедвинского района Витебской области, учебные пособия, специальная литература по анализу хозяйственной деятельности.

**Результаты исследования и их обсуждение.** В сегодняшние дни дебиторская задолженность существует практически во всех сельскохозяйственных организациях. В первую очередь необходимо дать определение оборачиваемости дебиторской задолженности. Оборачиваемость дебиторской задолженности – это скорость погашения дебиторской задолженности организации и наступления оплаты за проданные товары (работы, услуги) от своих покупателей.

Оборачиваемость дебиторской и кредиторской задолженности характеризует деловую активность предприятия, эффективность политики управления расчетами, выявляет причины роста или снижения сумм задолженности и уровня платежеспособности организации.

Для оценки оборачиваемости используются показатели, которые сравниваются в динамике с уровнем прошлых лет. Оборачиваемость дебиторской задолженности характеризуют коэффициент оборачиваемости

мости дебиторской задолженности и период оборота дебиторской задолженности.

1. Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности:

$$O_{ДЗ} = \frac{В}{\frac{ДЗ_{НП} + ДЗ_{КП}}{2}}, \quad (1)$$

где В – выручка;

ДЗ<sub>нп</sub>, ДЗ<sub>кп</sub> – дебиторская задолженность на начало и конец периода.

2. Период оборота дебиторской задолженности:

$$ПО_{ДЗ} = \frac{T_{ПЕР}}{O_{ДЗ}}, \quad (2)$$

где T<sub>пер</sub> – продолжительность периода в днях;

O<sub>дз</sub> – коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности [2].

С помощью представленных коэффициентов и данных годовой отчетности ОАО «Прудинки» мы можем проанализировать оборачиваемость дебиторской задолженности за два отчетных года в таблице, представленной ниже.

#### Анализ оборачиваемости дебиторской задолженности по покупателям и заказчикам

Показатель	2020 г.	2021 г.	Темп роста, %
Выручка от реализации, тыс. руб.	6566	6548	99,73
Сумма оборотных активов, тыс. руб.	8689	9454	108,80
Средняя дебиторская задолженность покупателей и заказчиков, тыс. руб.	101	94	93,07
Дебиторская задолженность покупателей и заказчиков на начало года, тыс. руб.	91	112	123,08
Дебиторская задолженность покупателей и заказчиков на конец года, тыс. руб.	115	75	65,22
Оборачиваемость дебиторской задолженности покупателей и заказчиков, раз	57,09	69,66	122,02
Доля дебиторской задолженности покупателей и заказчиков в общем объеме оборотных активов, %	1,32	0,79	59,85

Делая вывод по расчетам таблицы, видим, что выручка от реализации продукции (работ, услуг) увеличилась на 1744 тыс. руб., а дебиторская задолженность, в свою очередь, снизилась на 163 тыс. руб.

Краткосрочные активы увеличились на 626 тыс. руб., что говорит о том, что при снижении дебиторской задолженности и увеличении объема оборотных активов мы можем заметить уменьшение доли дебиторской задолженности в общем объеме оборотных активов, а в сравнении отчетного года с базисным данное значение увеличилось на 0,85 оборота. Если обратить внимание на долю задолженности в общем объеме оборотных активов в цифровом моменте, то задолженность снизилась на 7,3 %. Что касается периода оборота, то данный показатель в базисном году составил 202 дня, а в отчетном – 137 дней, что говорит о снижении периода оборачиваемости дебиторской задолженности. Из-за того, что период оборачиваемости задолженности снизился, а выручка от реализации возросла, мы можем судить о том, что скорость погашения дебиторской задолженности увеличилась на 0,85 оборота и из-за этого денежные средства за реализацию продукции (работ, услуг) поступают на момент отгрузки и реализации.

**Заключение.** В данной статье был проведен анализ оборачиваемости дебиторской задолженности на примере сельскохозяйственной организации ОАО «Прудинки» Верхнедвинского района Виебской области.

Делая общий вывод, можем сказать, что в данной организации в сравнении с базисным годом показатели, касающиеся дебиторской задолженности и расчетам с покупателями и заказчиками, улучшились, что может говорить о повышении эффективности политики управления расчетами. Благодаря данным расчетам мы видим, что анализ оборачиваемости дебиторской задолженности является важной частью ведения учета расчетов и помогает оценить и выявить причины роста или снижения сумм задолженности и уровня платежеспособности организации.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Анализ дебиторской и кредиторской задолженности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://yandex.by/turbo/studopedia.ru/s/2\\_26587\\_analiz-debitorskoy-i-kreditorskoy-zadolzhennosti.html](https://yandex.by/turbo/studopedia.ru/s/2_26587_analiz-debitorskoy-i-kreditorskoy-zadolzhennosti.html). – Дата доступа: 08.04.2023.

2. Сельское хозяйство Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.belstat.gov.by/informatsiya-dlya-respondenta/gosudarstvennye-statisticheskie-nablyudeniya/formy-gosudarstvennyh-statisticheskikh-nablyuden\\_2/albom-formtsentralizovannyh-statisticheskikh-nablyudenii/statistika-selskogo-hozyaistva](https://www.belstat.gov.by/informatsiya-dlya-respondenta/gosudarstvennye-statisticheskie-nablyudeniya/formy-gosudarstvennyh-statisticheskikh-nablyuden_2/albom-formtsentralizovannyh-statisticheskikh-nablyudenii/statistika-selskogo-hozyaistva). – Дата доступа: 08.04.2023.



3. Савицкая, Г. В. Анализ эффективности и рисков предпринимательской деятельности: методологические аспекты / Г. В. Савицкая. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 272 с.

4. Ефимова, О. В. Финансовый анализ: современный инструментарий для принятия экономических решений: учеб. пособие / О. В. Ефимова. – М.: Изд-во «ОмегаЛ», 2012. – 351 с.

5. Годовой бухгалтерский отчет ОАО «Прудинки» за 2020, 2021 гг.

УДК 338.432

**Большакова А. Ю.**, студентка

## **НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСЧЕТОВ С ПОКУПАТЕЛЯМИ И ЗАКАЗЧИКАМИ В ОАО «ПРУДИНКИ» ВЕРХНЕДВИНСКОГО РАЙОНА ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Научный руководитель – Молчанов А. М., канд. экон. наук, доцент*

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

**Введение.** Дебиторская задолженность – это внеплановое отвлечение денежных средств из оборота предприятия, возникающее из договоров между организацией, которая является кредитором, и другими юридическими и физическими лицами, являющимися должниками [1]. Рост дебиторской задолженности приводит к ухудшению финансового положения предприятия и даже к банкротству. Поэтому своевременный анализ позволяет вовремя принять меры по ее сокращению. На предприятиях существует большой риск неуплаты долгов со стороны покупателей. Дебиторская задолженность зависает на долгие месяцы, а иногда и годы. А это меньшее количество оборотных средств, в свободном обращении и, как следствие, меньшая ликвидность.

**Цель работы** – определить направления повышения показателей дебиторской задолженности на примере ОАО «Прудинки».

**Основная часть.** У предприятий систематически складываются расчетные отношения с покупателями. Каждое предприятие заинтересовано в сокращении сроков погашения причитающихся ему платежей. Одной из важнейших задач в управлении финансами предприятия является обеспечение финансовой устойчивости, которая напрямую зависит от объема средств, отвлеченных в дебиторскую задолженность. Исследования проведены на основании данных годовой бухгалтерской отчетности ОАО «Прудинки» Верхнедвинского района Витебской области.

В первую очередь необходимо изучить показатели динамики задолженности покупателей и заказчиков (табл. 1).

Таблица 1. Показатели динамики задолженности покупателей и заказчиков

Годы	Задолженность покупателей и заказчиков, тыс. руб.	Абсолютный прирост, тыс. руб.		Темп роста, %		Темп прироста, %	
		баз.	цеп.	баз.	цеп.	баз.	цеп.
2019	91	–	–	–	–	–	–
2020	112	21	21	123,08	123,08	23,08	23,08
2021	75	–37	–16	66,96	82,42	–33,04	–17,58
В среднем	92,67	–1,83		65,92		–0,74	

Из табл. 1 видно, что в 2021 г. по сравнению с 2019 г. задолженность покупателей и заказчиков увеличилась. Также расчеты табл. 1 показывают, что задолженность покупателей и заказчиков в организации в среднем за три года составляла 92,67 тыс. руб. В 2021 г. по сравнению с 2019 г. задолженность сократилась на 16 тыс. руб. (17,58 %), а в 2020 г. по сравнению с 2019 г. уменьшилась на 21 тыс. руб. (23,08 %). В среднем остатки задолженности уменьшились на 1,83 тыс. руб., или на 0,74 %.

Уменьшение показателей задолженности покупателей и заказчиков в организации означает, что в организации проводится грамотное управление дебиторской задолженностью, также ведется анализ дебиторской задолженности в динамике.

Анализ показателей оценки состояния и скорости инкассации дебиторской задолженности представлен в табл. 2.

Таблица 2. Анализ показателей оценки состояния и скорости инкассации дебиторской задолженности

Показатель	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2021 г. в % к 2019 г.
Доля дебиторской задолженности в валюте баланса, %	2,86	2,77	2,42	84,61
Доля дебиторской задолженности в общей сумме оборотных активов, %	7,78	7,27	5,99	76,99
Доля дебиторской задолженности покупателей и заказчиков в общей сумме оборотных активов, %	1,15	1,29	0,79	68,69
Доля дебиторской задолженности в выручке, %	12,06	9,62	8,66	71,81
Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности	8,29	10,39	11,55	139,32
Период оборачиваемости дебиторской задолженности, дн.	44,03	35,13	31,60	71,77

По рассчитанной табл. 2 можно сделать вывод, что у коэффициента оборачиваемости дебиторской задолженности прослеживается рост в 2021 г. по сравнению с 2019 г. на 39,32 %. Это является положительным фактором для анализируемой организации, так как свидетельствует о повышении скорости погашения дебиторами задолженности. Период оборачиваемости снижается. Наибольший показатель был в 2019 г., но в 2021 г. оборачиваемость снизилась на 28,23 %. Оба показателя находятся в норме, так как, чем выше коэффициент, тем лучше: это приводит к росту платежеспособности предприятия.

Оборачиваемость дебиторской и кредиторской задолженности характеризует деловую активность предприятия, эффективность политики управления расчетами, выявляет причины роста или снижения сумм задолженности и уровня платежеспособности организации.

Дебиторскую задолженность можно рассматривать в трех смыслах: как средство погашения кредиторской задолженности, как часть продукции, проданной покупателям, но еще не оплаченной, и как один из элементов оборотных активов, финансируемых за счет собственных либо заемных средств [2].

**Заключение.** Сегодня эффективное управление дебиторской задолженностью означает планирование перспективы развития и работы предприятия на рынке. Проведенный анализ показал, что имеющаяся в предприятии дебиторская задолженность имеет высокие показатели оборачиваемости, а это значит, что покупатели быстро рассчитываются по платежам. Организация не имеет острой необходимости в оборотном капитале, так как дебиторская задолженность быстро погашается.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бахрушина, Н. Создание системы управления дебиторской задолженностью / Н. Бахрушина [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.lawmix.ru/bux/>. – Дата доступа: 05.04.2023.
2. Савицкая, Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: учебник / Г. В. Савицкая. – 6-е изд., испр. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2021. – 378 с.
3. Годовой бухгалтерский отчет ОАО «Прудинки» за 2019, 2020, 2021 гг.

УДК 636.22.28.034(476.4)

**Бондарькова Д. В.**, студентка

## **ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА В ОАО «АГРОСЕРВИС» г. ЧАУСЫ**

*Научный руководитель – Мангутова В. В., ст. преподаватель*

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

**Введение.** Достигнутый на современном этапе уровень производства молока в республике обеспечивает поддержание продовольственной безопасности страны и устойчивый рост экспорта молочной продукции. В соответствии с Государственной программой «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы в Республике Беларусь запланировано увеличить объем производства молока к 2025 г. до 9200 тыс. тонн. Для выполнения поставленной задачи необходимы нестандартные подходы к планированию программы развития молочного скотоводства конкретных сельскохозяйственных организаций.

**Цель работы** – оптимизация программы развития молочного скотоводства на примере конкретной сельскохозяйственной организации.

**Материалы и методы исследований.** Расчеты проведены по данным годовой бухгалтерской отчетности ОАО «Агросервис» г. Чаусы с применением метода экономико-математического моделирования [1].

**Результаты исследований.** Обеспеченность кормами в расчете на одну голову в ОАО «Агросервис» составляла 44,3 ц к. ед. в 2022 г., что выше, чем по научно обоснованным нормам кормления (34,8 ц к. ед. при удое равным 2246 кг). Кроме того, стоимость кормов занимает большой удельный вес в структуре затрат на производство молока, более 25 %. Необходимо добиться обеспечения коров кормами в количестве, соответствующем научно обоснованным нормам, которые бы обеспечивали животным сбалансированное по всем питательным веществам и витаминам кормление. И к тому же стоимость такого рациона должна быть минимальной при данных условиях [2].

Рассчитать оптимальный кормовой рацион, учитывающий зоотехнические и экономические требования, можно с помощью экономико-математической модели оптимизации рационов кормления скота и птицы.

Данная модель позволяет в полной мере учесть особенности развития животных, их кормления и формирования продуктивности. Задача решается в расчете на одну голову. Производственные требования

предполагают, что решение задачи будет осуществлено на основе кормов, которые имеются в организации или поступление которых извне гарантируется.

Зоотехнические требования учитываются с целью обеспечения условий для наращивания продуктивности животного и выражаются в следующем: в рационе животного должно содержаться питательных веществ не менее минимального, достаточного для получения исходной или минимально планируемой продуктивности. При этом не исключается, что в связи со сбалансированностью оптимального рациона исходная продуктивность может быть превышена.

Решение экономико-математических задач по оптимизации рационов кормления дают возможность определять основные параметры развития производства молока для текущего и перспективного планирования, а также могут использоваться для анализа сложившейся ситуации. Исходя из полученного решения экономико-математической задачи по оптимизации рационов кормления среднегодовой коровы в зимне-стойловый и летне-пастбищный период в ОАО «Агросервис» г. Чаусы следует, что в организации имеется возможность снизить стоимость рациона на 0,3 %. При этом себестоимость одного центнера кормовых единиц составит 13,7 руб., что на 0,5 руб., или 4,4 %, выше фактического значения.

В расчетном рационе для летне-пастбищного периода по сравнению с фактическим расход питательных веществ по всем видам ниже: по кормовым единицам – на 9,1 %, по переваримому протеину – на 10,9 %.

В данном случае перспективная продуктивность 1 головы коровы выше на 2,47 ц/гол., или на 26,4 %. Это значит, что полученный рацион кормления оптимально сбалансирован и удастся снизить стоимость рациона кормления коровы в летне-пастбищный период до 189,2 руб.

За счет оптимизации рациона кормления молочного стада КРС и увеличения удельного веса кормов собственного производства предприятию удастся снизить стоимость рациона на 6,9 % – до 189,2 руб. При этом себестоимость одного центнера кормовых единиц составит 11,3 руб., что на 0,3 руб., или 2,5 %, выше фактического значения.

Экономический эффект от оптимизации для ОАО «Агросервис» представлен в таблице.

### Экономический эффект оптимизации

Показатели	Факт (2022 г.)	Расчет (2025 г.)	Расчет к факту, %
Поголовье, гол	970	970	100,0
Производство молока, ц	21790	27527	126,3
Расход корма на 1 гол, ц к. ед.	44,3	41,5	93,6
Расход корма всего, ц к. ед.	43010	40242,4	93,6
Стоимость 1 ц к. ед., руб.	12,3	12,7	103,9
Стоимость кормов всего, тыс. руб.	527,0	512,6	97,3

Согласно данным таблицы при сохранении текущего поголовья коров в масштабах исследуемой организации оптимизация рационов приведет к экономии денежных средств в размере 14,4 тыс. руб. и увеличению объемов производства молока до 27 527 ц, что на 26,3 % выше уровня 2022 г.

Оптимизация рационов кормления животных позволит ОАО «Агросервис» увеличить объемы производства и, как следствие, объемы сбыта продукции при стабилизации поголовья.

Финансовые показатели деятельности организации дают основание считать целесообразным внедрение в ОАО «Агросервис» г. Чаусы данной программы развития организации, так как в результате ее осуществления расчетный прирост прибыли составит 66,3 %. При этом уровень рентабельности в отрасли увеличится на 6,5 п. п. и составит 24,7 %.

**Заключение.** Таким образом, модель оптимизации рациона кормления позволяет в полной мере учесть особенности кормления и формирования продуктивности животных основного стада крупного рогатого скота и применима для сельскохозяйственных организаций, где есть возможность кормовую базу подчинить интересам формирования оптимальных рационов кормления отдельных половозрастных групп животных.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Ленькова, Р. К. Моделирование в социальных и экономических системах: пособие для студентов, обучающихся на II ступени получения высшего образования по специальности 1-25 80 01 Экономика / Р. К. Ленькова, Е. В. Карачевская. – Горки: БГСХА, 2022. – 86 с.
2. Гайдуков, А. А. Теоретические основы бухгалтерского учета и анализа: метод. указания и задания для практических занятий / А. А. Гайдуков, В. В. Мангутова. – Горки: БГСХА, 2017. – Ч. 2. – 35 с.

УДК 69(476)

**Гилевская П. В.**, студентка

## **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

*Научный руководитель – Молчанов А. М., канд. экон. наук, доцент*

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

**Введение.** Строительный комплекс – это совокупность подрядных строительных и монтажных организаций, организаций по производству строительных материалов и изделий, а также обслуживающих их организаций.

Строительный комплекс республики включает капитальное строительство и совокупность отраслей и производств, ориентированных на обслуживание строительного производства и обеспечивающих его материально-техническими ресурсами, научно-исследовательскими, проектно-изыскательскими, опытно-конструкторскими работами и подготовкой кадров.

**Цель работы** – рассмотреть предложение по улучшению строительного комплекса Республики Беларусь.

**Материалы и методика исследований.** Исследование проведено на основании данных Белстата и учебной литературы по Национальной экономике.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Национальный строительный комплекс Республики Беларусь – это многопрофильная и многофункциональная структура, в состав которой входят строительные организации, предприятия по производству строительных материалов и изделий, проектные и финансовые организации, инжиниринговые, лизинговые, страховые, логистические фирмы и др. Строительство занимает одно из ведущих мест в экономике страны. Строительное производство обеспечивает порядка 6–8 % ВВП Республики Беларусь.

Стратегию развития строительства определяет Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, образованное в 1994 г.

Законодательно-правовое, нормативное и научно-техническое регулирование управления строительным комплексом осуществляет Министерство архитектуры и строительства – республиканский орган государственного управления строительной отраслью. Министерство

архитектуры и строительства подчиняется Совету Министров Республики Беларусь.

Строительство относится к числу ключевых отраслей в республике и во многом определяет состояние экономики и решение социальных задач.

В настоящее время в строительной отрасли насчитывается более 10 тыс. подрядных организаций, а численность работников превышает 200 тыс. человек.

В отрасли проделана определенная работа по совершенствованию законодательной базы, регулирующей вопросы строительства на всех стадиях инвестиционного цикла, обеспечивающей устойчивое развитие и повышение эффективности деятельности организаций строительного комплекса.

Жилищное строительство является одним из приоритетов социальной политики белорусского государства. По вводу жилья республика занимает сегодня лидирующее положение среди стран СНГ.

**Ввод в эксплуатацию жилых домов и число построенных квартир  
на 1000 человек населения в Республике Беларусь**

Показатели	Годы			
	2018	2019	2020	2021
Ввод в эксплуатацию общей площади жилых домов, м <sup>2</sup>	420	431	443	472
В том числе:				
в городах и поселках городского типа	391	374	403	431
в сельских населенных пунктах	520	627	582	614
Число построенных квартир, единиц	5,0	5,1	5,3	5,6
В том числе:				
в городах и поселках городского типа	5,3	4,9	5,5	5,9
в сельских населенных пунктах	4,0	5,5	4,5	4,6

Основным направлением развития строительного комплекса Республики Беларусь является создание современных энергоэффективных, ресурсосберегающих и экологически безопасных зданий и сооружений, новых конкурентоспособных строительных материалов, изделий и технологий и др.

Внедрение энерго- и ресурсосберегающих технологий в строительство и проектирование решается комплексно за счет перехода к строительству энергоэффективных жилых домов, совершенствования кон-



структивных систем зданий и применения энергоэффективных инженерных систем.

Промышленность строительных материалов и конструкций является материальной основой строительного комплекса, доля которой в общем объеме промышленного производства республики составляет около 5 %.

Производцией строительного комплекса считаются полностью завершенные строительством и сданные в эксплуатацию здания и сооружения, производственные мощности, объекты социальной инфраструктуры.

Для достижения поставленной цели предусматривается решение задач в области инновационных технологий, обеспечивающих производство качественной строительной продукции (работ, услуг), строительства жилья, индивидуального строительства, строительства в сельской местности и малых городах, создания необходимых объектов социальной инфраструктуры и др.

**Заключение.** Для улучшения работы строительного комплекса Республики Беларусь мы предлагаем: готовить высококвалифицированных инженерно-технических работников и рабочих различных специальностей; повышать эффективность НИОКР и инновационной активности; создавать технически оснащенные, высокопроизводительные и экономически эффективные строительные организации и объединения, способные успешно конкурировать в оказании строительных услуг на внутреннем и внешнем рынке; обеспечивать воспроизводство минерально-сырьевой базы для производства основных видов строительных материалов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. О приоритетных направлениях развития строительной отрасли [Электронный ресурс]. – 2022. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=P01900008>. – Дата доступа: 13.04.2023.
2. Строительный комплекс Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2021. – Режим доступа: [https://bstudy.net/875145/tehnika/stroitelnyy\\_kompleks\\_respubliki\\_belarus](https://bstudy.net/875145/tehnika/stroitelnyy_kompleks_respubliki_belarus). – Дата доступа: 13.04.2023.
3. Статистические данные по строительству в Республике Беларусь [Электронный ресурс]. – 2022. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/investitsii-i-stroitelstvo/stroitelstvo/>. – Дата доступа: 13.04.2023.

УДК 336.221(470+476)

Голубева Д. Д., студентка

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ  
СУБЪЕКТОВ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ  
В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

*Научный руководитель – Державцева Е. П., ст. преподаватель  
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь*

Формирование налоговой системы страны является значимым фактором дальнейшего развития экономики страны, так как налогообложение является одним из главных инструментов регулирования деятельности субъектов хозяйствования. Система налогообложения формируется под влиянием различных факторов, таких как историко-культурное или геополитическое развитие страны.

Объединение в единый Союз Российской Федерации и Республики Беларусь неизбежно предполагает унификацию законодательств двух государств, в том числе и унификацию налогового законодательства.

Республика Беларусь разработала довольно стабильную систему налогообложения, исходя из концепции, положенной в ее развитие, а именно социально-ориентированной. Это значит, что каждый субъект хозяйствования платит равный процент от своих доходов, при этом предусмотрен ряд льгот, которые позволяют уменьшить налогооблагаемую базу, что снижает налоговую нагрузку на конкретный субъект хозяйствования.

Схожую систему начисления и взимания налогов с юридических и физических лиц имеет и Российская Федерация. Эта схожесть обусловлена тем, что не так давно и Республика Беларусь и Российская Федерация входили в состав одного государства, имеют схожую культуру, обусловленную географической близостью и некоторыми другими факторами.

Конечно, есть и различия в системах налогообложения данных стран. В первую очередь основным различием является структура налоговой системы: в Республике Беларусь действует двухуровневая система налогообложения (республиканский, местный уровни); Российской Федерации – трехуровневая система налогообложения (федеральный, региональный и местный уровни). Это обусловлено различием государственного устройства.

Следующим различием является количество взимаемых налогов и установленных налоговых режимов. В Республике Беларусь Налоговым кодексом установлено 18 видов налогов и сборов и 9 специальных налоговых режимов. Налоговый кодекс Российской Федерации устанавливает 15 видов налогов и сборов и 6 специальных налоговых режимов. При этом ряд налогов и сборов выведен за пределы Налогового кодекса и установлен другими правовыми актами.

В табл. 1 приведены налоги и сборы, уплачиваемые в бюджет РБ при общем режиме налогообложения.

Таблица 1. Виды налогов и сборов в Республике Беларусь [1]

Виды налогов	Ставки
<b>Республиканские</b>	
Налог на добавленную стоимость	0 %; 9,09 %; 10 %; 16,67 %; 20 %
Налог на недвижимость	0,1 %; 0,2 %; 1 %
Акцизы	Ставки варьируются
Подходный налог с физических лиц	4 %; 9 %; 13 %; 16 %; 18 %, 26 %
Налог на прибыль	20%
Налог на доходы иностранных организаций, не осуществляющих деятельность в РБ через постоянное представительство	6 %; 10 %; 12 %; 15 %
Земельный налог	Ставки варьируются по ряду показателей
Экологический налог	
Налог на добычу природных ресурсов	
Сбор за проезд автомобильных транспортных средств иностранных государств по автомобильным дорогам общего пользования РБ	
Оффшорный сбор	
Гербовый сбор	
Консульский сбор	
Государственная пошлина	20 %; 50 %
Патентные пошлины	Ставки варьируются
Налог на профессиональный доход	10 %; 20 %
<b>Местные</b>	
Налог за владение собаками	0,3, 0,5 базовые величины
Курортный сбор	Ставки варьируются
Сбор с заготовителей	Ставки варьируются

Данные, представленные в табл. 1, свидетельствуют о том, что налоги, уплачиваемые в бюджет Республики Беларусь, могут быть республиканскими и местными. Ставки отдельных налогов являются

фиксированными, ставки других налогов варьируются по ряду показателей. Субъекты хозяйствования уплачивают в основном республиканские налоги. Плательщиками местных налогов являются в основном физические лица, не считая заготовительных организаций.

В табл. 2 приведены налоги и сборы, уплачиваемые в бюджет РФ.

Таблица 2. Виды налогов и сборов в Российской Федерации [2]

Виды налогов	Ставки
<b>Федеральные</b>	
Налог на добавленную стоимость	0 %; 10 %; 20 %
Акцизы	0 %; 30 %
Налог на доходы с физических лиц	9 %; 13 %; 30 %; 35 %
Налог на прибыль организации	2 %; 18 %; 20 %
Налог на добычу природных ископаемых	1 %; 1,3 %
Водный налог	Ставки варьируются
Сборы за пользование объектами животного мира и за пользование объектами водных биологических ресурсов	Ставки варьируются
Государственная пошлина	Ставки варьируются
Налог на дополнительный доход от добычи углеводородного сырья	50 %
<b>Региональные</b>	
Налог на имущество организаций	0 %; 1,3 %; 1,9 %; 2 %
Налог на игорный бизнес	Ставки варьируются
Транспортный налог	Ставки варьируются
<b>Местные</b>	
Земельный налог	0,3 %; 1,5 %
Налог на имущество физических лиц	0,1 %; 0,5 %; 2 %
Торговый сбор	Ставки варьируются

Сравнительный анализ систем налогообложения позволяет сделать вывод о том, что основные элементы и принципы налогообложения едины, хотя наблюдаются некоторые различия.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Налоговый кодекс Республики Беларусь (особенная часть) [Электронный ресурс]: принят Палатой представителей 15 ноября 2002 г.; одобр. Советом Респ. 2 декабря 2002 г.: в ред. Закона Респ. Беларусь от 30.12.2022 № 230-3 // Аналитическая правовая система «Бизнес-Инфо» / ООО «Профессиональные правовые системы», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.

2. Налоговый кодекс Российской Федерации. Часть 2. [Электронный ресурс]: принят Государственной Думой 19 июля 2000 г.: одобр. Советом Федерации 26 июля 2000 г.: в ред. Закона от 11.10.2022 № 42-П // КонсультантПлюс / ЗАО «КонсультантПлюс», Российская Фед. – Москва, 2023.

УДК 331.23:636

Денисевич П. А., студентка

## **АНАЛИЗ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ И ОПЛАТЫ ТРУДА РАБОТНИКОВ ЖИВОТНОВОДСТВА**

*Научный руководитель – Беляцкая И. А., канд. экон. наук, доцент*

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

**Введение.** Одной из основополагающих целей аграрной реформы является достижение высокой эффективности производства. Главными средствами ее достижения служат рост трудовой активности работников и увеличение производительной силы труда. Несомненно, каждое предприятие стремится к росту производительности труда. Чтобы достичь такого роста, на предприятии необходимо проводить анализ производительности труда, который позволяет определить эффективность использования трудовых ресурсов и рабочего времени. При анализе производительности труда важнейшей задачей является выявление и использование резервов ее роста, то есть конкретных возможностей ее повышения. Ведь рост производительности труда означает экономию труда и является одним из главных факторов повышения эффективности производства.

**Цель работы** – анализ производительности и оплаты труда работников животноводства ОАО «Стародорожское» Стародорожского района Минской области.

**Материалы и методика исследования.** Материалом послужили данные годовой бухгалтерской отчетности за 2019–2021 гг. При проведении исследования применялись следующие методы: динамических рядов, относительных показателей, индексный метод и другие.

**Результаты исследования и их обсуждение.** В связи с теми условиями, которыми характеризуется современная рыночная экономика, деятельность любой организации предполагает проведение постоянного систематического анализа и оценки того, насколько эффективно используются ресурсы, в том числе насколько эффективно осуществляется управление человеческими ресурсами.

В качестве основной цели анализа трудовых ресурсов рассматривается поиск резервов для того, чтобы использовать персонал и его рабочее время более разумно, а также увеличить производительность труда и результативность использования фонда оплаты труда.

Определим фактический уровень производительности труда отрасли животноводства по стоимости валовой продукции и по выручке от реализации продукции за 2019–2021 гг. (табл. 1).

Таблица 1. Показатели производительности труда отрасли животноводства ОАО «Стародорожское»

Показатели	Годы			2019 г. в % к 2021 г.
	2019	2020	2021	
Стоимость валовой продукции, тыс. руб.	3492	4645	5135	147,1
Численность работников, чел.	43	43	45	104,7
Затраты труда, тыс. чел.-ч	150	155	144	96,0
Уровень производительности труда по валовой продукции в расчете на 1 работника, тыс. руб.	81,2	108,0	114,1	140,5
Уровень производительности труда по валовой продукции в расчете на 1 чел.-ч, руб.	23,3	30,0	35,7	153,2
Выручка от реализации, тыс. руб.	3189	4512	4892	153,4
Уровень производительности труда по выручке от реализации в расчете на 1 работника, тыс. руб.	74,2	104,9	108,7	146,6

Таким образом, в 2021 г. по сравнению с 2019 г. в связи с опережением темпов роста валовой продукции над темпами роста численности работников фактический уровень производительности труда в расчете на 1 работника увеличился на 40,5 %. Уровень производительности труда в расчете на 1 чел.-ч в 2021 г. составил 35,7 руб. Уровень производительности труда, рассчитанной по выручке от реализации продукции животноводства, в 2021 г. по сравнению с 2019 г. увеличился на 46,6 %, что связано с превышением темпов роста выручки от реализации продукции над темпами роста численности работников организации. Данные показатели свидетельствуют о положительных тенденциях в использовании трудовых ресурсов.

В процессе анализа следует установить соответствие между темпами роста средней заработной платы и производительностью труда. Если темпы роста производительности труда не опережают темпы роста его оплаты, то происходит перерасход фонда заработной платы, повышение себестоимости продукции и уменьшение суммы прибыли [1, с. 152].

В табл. 2 приведен расчет экономии (перерасхода) фонда заработной платы ОАО «Стародорожское».

Таблица 2. **Определение экономии (перерасхода) фонда заработной платы работников животноводства**

Показатели	2020 г.	2021 г.	Индекс оплаты труда	Индекс производительности труда	Коэффициент соотношения оплаты труда и производительности труда	Экономия (перерасход фонда заработной платы), тыс. руб.
Фонд заработной платы, тыс. руб.	464	511	1,101	X	X	X
Производительность труда, тыс. руб.	108,0	114,1	X	1,056	X	X
Отношение индекса оплаты труда к индексу производительности труда (Коп)	X	X	X	X	1,043	X
Перерасход фонда заработной платы, тыс. руб.	X	X	X	X	X	21,78

Анализируя данные табл. 2, можно сделать вывод, что в 2021 г. по сравнению с 2020 г. произошел перерасход фонда заработной платы работников животноводства на 21,78 тыс. руб., что связано с опережением темпов роста фонда заработной платы над темпами роста производительности труда.

**Заключение.** Таким образом, в ОАО «Стародорожское» темпы роста производительности труда ниже темпов роста средней заработной платы работников животноводства. Так, коэффициент соотношения индекса оплаты труда к индексу производительности труда составил 1,043.

Отрицательная динамика роста производительности труда обуславливает увеличение затрат на оплату труда и снижение прибыли организации. Поэтому важным этапом аналитической работы организации является поиск резервов повышения производительности труда.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Савицкая, Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: учебник / Г. В. Савицкая. – 2-е изд., испр. и доп. – Минск: РИГТО, 2012. – 366 с.

УДК 331.2:633/635 (476.4)

Дмитриченко А. С., студентка

**АНАЛИЗ ФОНДА ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ РАБОТНИКОВ  
РАСТЕНИЕВОДСТВА В ОАО «СОВХОЗ КИСЕЛЕВИЧИ»  
БОБРУЙСКОГО РАЙОНА МОГИЛЕВСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Научный руководитель – Петухович В. А., ст. преподаватель  
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь*

Важнейшими социально-трудовыми показателями на отечественных предприятиях в условиях рыночных отношений являются обеспечение полной занятости трудовых ресурсов и высокой продуктивности труда, создание нормальных условий для работы персонала и повышение уровня оплаты труда, достижение надлежащего экономического роста и качества жизни работников.

В условиях развивающихся рыночных отношений правильная организация труда и заработной платы должна обеспечивать воспроизводство рабочей силы, формирование мотивов и стимулов к труду, повышению его качества и производительности. Расходы на оплату труда составляют значительную часть себестоимости продукции (работ, услуг) промышленных организаций. Поэтому нормы труда и его оплаты необходимо устанавливать, учитывая не только необходимость воспроизводства рабочей силы, но также конкурентоспособность продукции (работ, услуг) на рынке товаров.

Рассмотрим динамику фонда заработной платы работников растениеводства (табл. 1).

Таблица 1. Показатели динамики фонда заработной платы работников растениеводства

Годы	Фонд оплаты труда, тыс. руб.	Абсолютный прирост, тыс. руб.		Темп роста, %		Темп прироста, %	
		базисный	цепной	базисный	цепной	базисный	цепной
2019	124	–	–	100,0	100,0	–	–
2020	195	71	71	157,3	157,3	57,3	57,3
2021	218	94	23	175,8	111,8	75,8	11,8
В среднем	191	47		123,0		23,0	

Примечание. Расчеты автора на основе годовой бухгалтерской отчетности формы № 5 АПК Отчет по труду.



По данным табл. 1 можно сделать вывод, что в 2021 г. по сравнению с 2019 г. фонд заработной платы в растениеводстве увеличился на 75,8 %. В 2020 г. по сравнению с 2019 г. фонд заработной платы вырос на 57,3 %. В 2021 г. по сравнению с 2020 г. фонд оплаты труда в растениеводстве вырос на 11,8 %.

В среднем фонд заработной платы работников растениеводства за 3 года увеличивался на 47 тыс. руб., или на 23 %.

Далее рассмотрим динамику фонда оплаты труда и среднегодовой численности работников растениеводства в ОАО «Совхоз Киселевичи» (табл. 2).

Таблица 2. Динамика фонда оплаты труда и среднегодовой численности работников растениеводства

Показатель	Годы			2021 г в % к 2019 г.
	2019	2020	2021	
Общий фонд оплаты труда работников, тыс. руб.	124	195	218	175,8
Среднесписочная численность работников, чел.	6	7	7	116,7
Затраты труда, тыс. чел.-ч	78	99	85	108,9
Оплата труда 1 чел.-ч, руб.	1,76	2,08	2,71	154,0
Среднемесячная заработная плата 1 работника, руб.	1722,2	2321,4	2595,2	150,7

Примечание. Расчеты автора на основе годовой бухгалтерской отчетности формы № 5 АПК Отчет по труду.

По данным табл. 2 видно, что общий фонд оплаты труда в 2021 г. по сравнению с 2019 г. увеличился на 75,8 %. Среднесписочная численность работников увеличилась на 16,7 %. Затраты труда выросли на 8,9 %. Оплата труда 1 чел.-ч в 2021 г. по сравнению с 2019 г. увеличилась на 54,0 %. Среднемесячная заработная плата 1 работника за анализируемый период увеличилась на 50,7 %.

Расчет влияния факторов на абсолютный прирост фонда заработной платы работников растениеводства представлен в табл. 3.

**Таблица 3. Расчет влияния факторов на абсолютный прирост фонда заработной платы работников растениеводства**

Категория работников	Численность работников (ЧР), чел.		Среднегодовая заработная плата (СГЗП), тыс. руб./чел.		Фонд заработной платы, тыс. руб.		
	Годы						
	2020	2021	2020	2021	2020	Усл. 1	2021
1	2	3	4	5	6	7	8
Итого работники	7	7	27,9	31,1	195	195	218
Трактористы-машинисты, трактористы, комбайнеры	4	3	32,5	44,0	130	129	132
Водители грузовых автомобилей (шоферы)	1	1	21,0	28,0	21	21	28
Рабочие, занятые на конно-ручных работах в растениеводстве	2	3	22,0	19,3	44	49	58

Окончание табл. 3

Категория работников	Отклонение, тыс. руб.		
	общее	в том числе за счет	
		ЧР	СГЗП
1	9	10	11
Итого работники	23	–	23
Трактористы-машинисты, трактористы, комбайнеры	2	–1	3
Водители грузовых автомобилей (шоферы)	7	–	7
Рабочие, занятые на конно-ручных работах в растениеводстве	14	5	9

Примечание. Расчеты автора на основе годовой бухгалтерской отчетности формы № 5 АПК.

Из данных табл. 3 видно, что в ОАО «Совхоз «Киселевичи» по категории трактористы-машинисты, трактористы, комбайнеры фонд заработной платы вырос на 2 тыс. руб., в том числе за счет уменьшения численности работников – снизился на 1 тыс. руб., а за счет увеличения среднегодовой заработной платы – увеличился на 3 тыс. руб. Фонд оплаты труда водителей грузовых автомобилей увеличился на 7 тыс. руб. Фонд оплаты труда рабочих, занятых на конно-ручных работах в растениеводстве, повысился на 14 тыс. руб., в том числе за

счет повышения численности работников – на 5 тыс. руб., а за счет снижения среднегодовой заработной платы – увеличился на 9 тыс. руб.

Заработная плата – это вознаграждение за труд, которое наниматель обязан выплатить работнику за выполненную работу в зависимости от ее сложности, количества, качества, условий труда и квалификации работника с учетом фактически отработанного времени, а также показателей эффективности и финансовых возможностей субъектов хозяйственной деятельности. Данное определение наиболее полно отражает сложившуюся в современных социально-экономических условиях организацию оплаты труда в Республике Беларусь.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Горфинкель, М. И. Прогнозирование показателей сельскохозяйственного производства / М. И. Горфинкель. – Минск: Ураджай, 2010. – 415 с.

УДК 331.101.6:633/635(476.4)

Дмитриченко А. С., студентка

### **РЕЗЕРВ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ В ОАО «СОВХОЗ КИСЕЛЕВИЧИ» БОБРУЙСКОГО РАЙОНА МОГИЛЕВСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Научный руководитель – Петухович В. А., ст. преподаватель  
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь*

Производительность труда – показатель динамичный, который постоянно изменяется под воздействием множества факторов. Все факторы, воздействующие на производительность труда, можно разделить на две группы. Наиболее обобщающий показатель производительности труда – выход валовой продукции сельскохозяйственного назначения на среднегодового работника, то есть годовая его выработка.

Основными источниками резервов роста производительности труда являются:

- увеличение объема производства продукции;
- сокращение затрат труда на производство продукции за счет механизации и автоматизации производства, совершенствования организации, повышения уровня интенсивности труда и т. д.

Расчет резерва увеличения объемов производства осуществляется на основании формулы (1)

$$P \uparrow \text{ВП} = (S_{\text{В}} - S_{\text{Ф}}) \cdot \text{Уф}. \quad (1)$$

Из данных табл. 1 видно, что резерв увеличения объема производства зерна составил 121,52 т, а рапса – 36,8 т.

Таблица 1. Подсчет резервов увеличения производства продукции за счет увеличения посевных площадей

Вид продукции	Посевная площадь, га			Урожайность фактическая, т/га	Резерв увеличения объема производства, т
	Фактическая	Возможная	Резерв		
Зерновые	900	962	62	1,96	121,52
Рапс	30	53	23	1,6	36,8

Примечание. Расчеты автора на основе данных годовой бухгалтерской отчетности формы № 9-АПК.

Следующим этапом необходимо рассчитать резерв роста валовой продукции в денежном выражении. Расчет осуществляется на основании следующей формулы (2):

$$P \uparrow \text{ВП} = P \uparrow \text{V} \cdot \text{Ц}. \quad (2)$$

Таблица 2. Резерв увеличения валовой продукции растениеводства за счет роста урожайности

Культура	Резерв увеличения объема производства, т	Сопоставимая цена, руб/т	Резерв роста валовой продукции, тыс. руб.
Зерновые	121,52	277,9	33,8
Рапс	36,8	930,2	34,2

Примечание. Расчеты автора на основе годовой бухгалтерской отчетности формы № 7-АПК, формы № 9-АПК.

Из данных табл. 2 видно, что резерв роста валовой продукции по зерновым за счет увеличения объема производства составил 33,8 тыс. руб.; по рапсу – 34,2 тыс. руб.

Для расчета резерва снижения затрат труда на производство продукции растениеводства необходимо резерв снижения затрат труда по видам продукции умножить на объем производства продукции (табл. 3), согласно формуле (3):

$$P \downarrow ЗТ = P \downarrow ЗТ ф \cdot ВП ф. \quad (3)$$

Таблица 3. Резерв снижения затрат труда на производство продукции растениеводства

Культура	Прямые затраты труда на 1 т, чел.-ч			Объем производства, т	Резерв снижения затрат труда, чел.-ч
	2021 г.	Норма	Резерв		
Зерновые	17,6	17,54	0,06	1762	105,7
Рапс	41,7	40,0	1,7	48	81,6

Примечание. Расчеты автора на основе годовой бухгалтерской отчетности формы № 9-АПК.

Из данных табл. 3 видно, что резерв снижения затрат труда по зерновым составил 105,7 чел.-ч, резерв снижения затрат по рапсу составляет 81,6 чел.-ч.

Далее необходимо определить сумму дополнительных затрат труда при производстве продукции растениеводства в ОАО «Совхоз «Киселевичи». Расчет осуществляется на основании формулы (4):

$$ДЗТ = ЗТф \cdot P \uparrow ВП. \quad (4)$$

Расчет суммы дополнительных затрат, необходимых для освоения резервов увеличения объема производства продукции растениеводства, представлен в табл. 4.

Таблица 4. Дополнительные затраты труда, необходимые для освоения резервов увеличения объема производства продукции

Культура	Резерв роста объема производства, т	Прямые затраты труда на 1 т чел.-ч	Дополнительные затраты труда, чел.-ч
Зерно	121,52	17,6	2138,8
Рапс	36,8	41,7	1534,6

Примечание. Расчеты автора на основе данных годовой бухгалтерской отчетности формы № 9-АПК.

Из данных табл. 4 видно, что сумма дополнительных затрат по зерновым составляет 2138,8 чел.-ч, а по рапсу – 1534,6 чел.-ч.

Далее рассчитаем резерв увеличения среднечасовой производительности труда работников растениеводства (табл. 5).

Таблица 5. Расчет резерва увеличения среднечасовой производительности труда в растениеводстве

Показатель	Уровень показателя
1. Производство валовой продукции растениеводства, тыс. руб.	
1.1. фактический	4178
1.2. резерв	1784,1
1.3. возможный (п. 1.1 + п. 1.2)	5962,1
2. Прямые затраты труда на производство продукции, чел.-ч	
2.1. фактические	163000
2.2. резерв	250,8
2.3. дополнительные	2150,3
2.4. возможные (п. 2.1 – п. 2.2 + п. 2.3)	164899,5
3. Среднечасовая производительность продукции, руб/чел.-ч	
3.1. фактическая	25,63
3.2. возможная	36,16
3.3. резерв (п. 3.2 – п. 3.1)	10,53
Резерв увеличения производительности продукции растениеводства, тыс. руб/чел.-ч в процентах к фактическому уровню (п. 3.3/3.1×100)	41,1

Примечание. Расчеты автора на основе годовой бухгалтерской отчетности формы № 6-АПК, формы № 9-АПК.

Из данных табл. 5 видно, что при снижении затрат труда и увеличении объемов производимой продукции резерв увеличения производительности продукции растениеводства составил 41,1 % к фактическому уровню.

Таким образом, можно сделать вывод, что производительность труда является одним из важнейших качественных показателей работы предприятия, выражением эффективности труда.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Савицкая, Г. В. Комплексный анализ хозяйственной деятельности предприятий: учебник для вузов / Г. В. Савицкая. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 607 с.

УДК 331.219

Дубяго М. С., Клевжиц С. М., студентки

## **АНАЛИЗ ДИНАМИКИ РАЗМЕРА И СТРУКТУРЫ ФОНДА ОПЛАТЫ ТРУДА В ЖИВОТНОВОДСТВЕ**

*Научный руководитель – Беляцкая И. А., канд. экон. наук, доцент*

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

**Введение.** Трудовые затраты являются комплексным показателем в любой отрасли агропромышленного комплекса, поскольку каждый технологический процесс осуществляется с участием различных специалистов, а динамика (сдвиг) во времени и пространстве является характеристикой затрат на рабочую силу.

Фонд оплаты труда – составная часть общественного продукта, в том числе чистой продукции или валового дохода. Вместе с тем оплата труда является фактором производства, при этом размер, характер и формы оплаты создают определенную материальную заинтересованность в результатах производства, влияют на производительность труда и в конечном счете изменяются по величине в зависимости от уровня производительности труда [1].

Всесторонний анализ динамического ряда позволяет охарактеризовать закономерности, проявляющиеся на разных этапах развития явлений, выявлять тенденции и особенности их развития. В процессе анализа динамического ряда используются следующие основные показатели динамики: уровни ряда, абсолютные приросты уровней, темпы роста, темпы прироста, абсолютные значения одного процента прироста уровней [2].

**Цель работы** – провести анализ фонда оплаты труда и среднегодовой численности работников отрасли животноводства в СУП «Полимир-агро». Рассмотреть состав и структуру оплаты труда по отдельным видам продукции животноводства.

**Материалы и методика исследований.** При написании работы использовался метод сравнения абсолютных и относительных величин. В качестве примера рассматривается СУП «Полимир-агро».

**Результаты исследования и их обсуждение.** Динамику фонда оплаты труда и среднегодовой численности работников отрасли животноводства в СУП «Полимир-агро» за 2019–2021 гг. рассмотрим в табл. 1.

**Таблица 1. Динамика фонда оплаты труда и среднегодовой численности работников отрасли животноводства**

Показатель	2019 г.	2020 г.	2021 г.	Темп роста, %
Общий фонд оплаты труда работников, тыс. руб.	1349	1607	1842	136,5
В т. ч. в животноводстве	498	544	583	117,1
Среднегодовая численность работников, чел.	163	168	162	99,4
В т. ч. в животноводстве	60	61	55	91,7
Среднегодовая оплата труда работников, тыс. руб.	8,3	9,6	11,4	137,3
В т. ч. в животноводстве	8,3	8,9	10,6	127,7

По данным табл. 1 можно сделать вывод, что в 2021 г. по сравнению с 2019 г. общий фонд оплаты труда увеличился на 36,5 %. В 2021 г. по сравнению с 2019 г. фонд оплаты труда в животноводстве вырос на 17,1 %. Среднегодовая численность работников за изучаемый период снизилась на 0,6 %, в том числе численность работников животноводства снизилась на 8,3 %.

Анализ фонда оплаты труда в животноводстве следует начать с изучения динамики фонда заработной платы в животноводстве.

**Таблица 2. Показатели динамики фонда заработной платы работников животноводства**

Годы	Фонд заработной платы, тыс. руб.	Абсолютный прирост, тыс. руб.		Темп роста, %		Темп прироста, %	
		базисный	цепной	базисный	цепной	базисный	цепной
2019	498	–	–	100,0	100,0	–	–
2020	544	46	46	102,9	102,9	2,9	2,9
2021	583	85	39	117,1	107,2	17,1	7,2
В среднем	542	42,5		105,1		5,1	

Данные табл. 2 показывают, что в 2021 г. по сравнению с 2019 г. фонд заработной платы в животноводстве увеличился на 39 тыс. руб., в 2020 г. по сравнению с 2019 г. – на 46 тыс. руб. Анализируя средние показатели динамики, можно отметить, что в СУП «Полимир-агро» фонд заработной платы в животноводстве увеличивался в среднем ежегодно на 42,5 тыс. руб., или на 5,1 %.



Далее рассмотрим состав и структуру оплаты труда по отдельным видам продукции животноводства.

Таблица 3. Состав и структура оплаты труда по отдельным видам продукции животноводства

Вид продукции	2019 г.		2020 г.		2021 г.		2021 г. к 2019 г. в %
	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	
Молоко	576	69,9	766	66,1	1046	70,7	181,6
Прирост живой массы КРС	248	30,1	392	33,9	433	29,3	174,6
Итого...	824	100,0	1158	100,0	1479	100,0	179,5

Анализируя данные, приведенные в табл. 3, видим, что в 2021 г. по сравнению с 2019 г. оплата труда по молочному стаду увеличилась на 81,6 %, оплата труда по животным на выращивании и откорме – на 74,6 %.

**Заключение.** Таким образом, уровень зарплаты зависит от многих факторов, и прежде всего от роста производительности труда. С ростом производительности труда создаются реальные предпосылки для повышения уровня его оплаты [1]. В рамках данного исследования нами проанализированы структура, состав и динамика фонда оплаты труда СУП «Полимир-агро», выявлены изменения показателей, произошедшие за 2019–2021 гг. Анализ показал, что фонд оплаты труда на анализируемом предприятии по итогам 2021 г. в целом уменьшился. Основная причина данного явления – уменьшение общей численности работников в СУП «Полимир-агро». Сокращение персонала наблюдается в 2021 г., что связано с оптимизацией численности персонала и качества проводимых работ на предприятии.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Определение степени использования трудовых ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://helpiks.org/8-85007.html>. – Дата доступа: 03.04.2023.
2. Понятие оплаты труда и задачи статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://knowledge.allbest.ru/economy/3c0a65625b2bc69b5c4\\_3a8852\\_1316c26\\_0.html](https://knowledge.allbest.ru/economy/3c0a65625b2bc69b5c4_3a8852_1316c26_0.html). – Дата доступа: 03.04.2023.

УДК 331.21

Дубяго М. С., студентка

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НАЛОГОВОЙ НАГРУЗКИ В ОАО «ГОРЕЦКОЕ»**

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

**Введение.** Очевидным и бесспорным является факт, что совокупность уплачиваемых организациями налогов служит важным инструментом регулирования экономики. Поэтому в рамках мероприятий налогового контроля проводится оценка уровня налогового бремени и налоговой нагрузки организаций, в том числе агропромышленного комплекса.

Аналитические и контрольные мероприятия по каждому налогоплательщику проводятся в целом, на основании имеющейся в налоговом органе информации, по всем налогам [1, с. 4].

Каждая организация нацелена на получение своей прибыли, но в то же время желает снизить расходы на уплату налогов. Здесь очень важно отслеживать свое положение среди других аналогичных организаций [2, с. 405].

Приказом Министерства по налогам и сборам Республики Беларусь от 09.02.2018 № 20 (в редакции от 29.11.2022 № 120) установлены критерии оценки степени риска в целях отбора проверяемых субъектов для проведения выборочной проверки. Среди указанных критериев значатся такие признаки, как:

– налоговая нагрузка на доходы субъекта в календарном году ниже ее среднего уровня в соответствующей отрасли экономики (по виду экономической деятельности) с учетом применяемой ставки НДС (п. 7 приложения 1 приказа МНС от 09.02.2018 № 20);

– снижение налоговой нагрузки на доходы субъекта в календарном году более 20 % по сравнению с предыдущим годом при стабильной или увеличивающейся налоговой нагрузке по другим юридическим лицам или индивидуальным предпринимателям данной отрасли (данного вида экономической деятельности) с учетом применяемой ставки НДС (п. 8 приложения 1 приказа МНС от 09.02.2018 № 20).

В данном приказе не указано, каким образом осуществляется расчет уровня налоговой нагрузки на доходы проверяемого субъекта и из

какого источника можно получить информацию о среднем уровне налоговой нагрузки на доходы в отраслях экономики.

Полагаем, что следует руководствоваться порядком расчета налоговой нагрузки на действующие организации и данными о показателях налоговой нагрузки в разрезе видов экономической деятельности, приведенных в информации, размещенной на официальном сайте МНС.

**Цель работы** – провести сравнительный анализ налоговой нагрузки в ОАО «Горецкое» с данными Министерства по налогам и сборам.

**Материалы и методика исследований.** При написании работы использовался метод сравнения абсолютных и относительных величин. В качестве примера рассматривается конкретное предприятие.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Каждой организации целесообразно самостоятельно рассчитывать свою налоговую нагрузку, чтобы понимать, насколько ее деятельность и уплата налогов могут привлечь внимание со стороны налоговых органов [3].

С помощью факторного анализа определим влияние суммы страховых взносов в Фонд социальной защиты населения на налоговую нагрузку в ОАО «Горецкое».

$$Н_n = \frac{Н_v + Н_{фсзн}}{ВР} \cdot 100 \%,$$

где  $Н_n$  – налоговая нагрузка, тыс. руб.;

$Н_v$  – налоги из выручки, тыс. руб.;

$Н_{фсзн}$  – страховые взносы в ФСЗН, тыс. руб.;

$ВР$  – выручка от реализованной продукции, работ и услуг, тыс. руб.

Расчеты, приведенные в таблице, показали, что налоговая нагрузка в 2021 г. по сравнению с 2020 г. сократилась на 0,2 п. п, в том числе за счет увеличения начисленных страховых взносов в ФСЗН – на 0,5 п. п, за счет увеличения налогов из выручки – 0,1 п. п.

По данным Министерства по налогам и сборам, налоговая нагрузка на экономику Республики Беларусь в 2021 г. составила 22,8 % в ВВП, в то время как в сельском, лесном и рыбном хозяйстве – 5,83 % в выручке (с учетом сумм отчислений в ФСЗН).

Совокупная налоговая нагрузка на экономику с учетом ФСЗН меньше, чем в ОАО «Горецкое», на 1,6 п. п.

### Исходные данные для анализа налоговой нагрузки

Показатели	2020 г.		2021 г.	
	Значение показателя	Обозначение в алгоритме	Значение показателя	Обозначение в алгоритме
Налоги из выручки, тыс. руб.	107	Нв0	119	Нв1
Начисленные страховые взносы в ФСЗН, тыс. руб.	696,23	Нфсзн0	750,28	Нфсзн1
Выручка от реализации, тыс. руб.	10674	В0	11909	В1
Налоговая нагрузка, %	7,5	Нн0	7,3	Нн1
$N_{н0} = (N_{в0} + N_{фсзн0}) / V_0 \cdot 100$	7,5			
$N_{н\text{ усл}1} = (N_{в1} + N_{фсзн1}) / V_0 \cdot 100$	7,6			
$N_{н\text{ усл}2} = (N_{в1} + N_{фсзн1}) / V_0 \cdot 100$	8,1			
$N_{н1} = (N_{в1} + N_{фсзн1}) / V_1 \cdot 100$	7,3			
Общее отклонение Нн	-0,2			
В т. ч. за счет:				
налоги из выручки, п. п.	0,1			
начисленные страховые взносы в ФСЗН, п. п.	0,5			
выручка от реализации, п. п.	-0,8			

**Заключение.** Факторный анализ основных видов платежей в Фонд социальной защиты населения в ОАО «Горьцкое» показал, что существенное влияние на налоговую нагрузку оказывает изменение выручки и суммы страховых взносов в Фонд социальной защиты населения. Таким образом, видно, что имеются пути поиска резервов роста эффективности социального страхования.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Боговиз, А. С. Перспективы развития сельского хозяйства: проблемы источников финансирования и вопросы налогообложения / А. С. Боговиз // АПК: Экономика, управление. – 2017. – № 8. – С. 4–14.
2. Корнийчук, Д. В. Налоговая нагрузка предприятия и способы ее оптимизации / Д. В. Корнийчук, О. А. Жарикова // Молодой ученый. – 2017. – № 15 (149). – С. 405–408.
3. Об утверждении критериев оценки степени риска в целях отбора проверяемых субъектов для проведения выборочной проверки [Электронный ресурс] : постановление Совета М-в по налогам и сборам Респ. Беларусь, 9 фев. 2018 № 20: в ред. постановления Совета М-в по налогам и сборам Респ. Беларусь от 29.11.2022 № 120 // Бизнес-инфо: аналит. правовая система / ООО «Профессиональные правовые системы». – Минск, 2023.

УДК 338.32(476.4)

Дубяго М. С., студентка

## **ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ РЕСУРСАМИ В ОАО «ГОРЕЦКОЕ»**

*Научный руководитель – Беляцкая И. А., канд. экон. наук, доцент*

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

**Введение.** Для того чтобы эффективно использовать сельскохозяйственный потенциал региона в современных экономических условиях, необходимо более рационально использовать его производственные ресурсы. Эффективность сельскохозяйственного производства в значительной степени зависит от наличия производственных ресурсов. Как результат, создаются необходимые условия для выполнения сельскохозяйственных работ в лучшие агротехнические сроки. Все это в конечном счете приведет к повышению качества и рентабельности сельскохозяйственного производства. Благодаря своему натуральному составу материально-техническая база включает средства и предметы труда. В процессе функционирования используются естественные ресурсы. Все элементы материально-технической основы связаны в определенных технических процессах посредством определенных форм организации производства. Часть материально-технической базы сельского хозяйства представлена его производственными ресурсами.

Одной из самых главных задач является увеличение производственных мощностей. Для того чтобы улучшить использование ресурсов, необходимо выявить степень оснащенности ресурсами и эффективности их использования [1]. В то же время мы считаем, что анализ наличия и обеспеченности производственными ресурсами должен начинаться с анализа производственного потенциала сельскохозяйственных организаций. Низкая обеспеченность основными средствами производства приводит к несвоевременному выполнению важнейших технологических операций, увеличению трудоемкости и материальных затрат при производстве продукции [2]. Важной предпосылкой для организации эффективного использования основных средств производства является обеспеченность трудовыми ресурсами и рациональное использование сельскохозяйственных материалов.

**Цель работы** – определить обеспеченность производства основными и оборотными средствами.

**Материалы и методика исследований.** При написании работы использовался метод сравнения абсолютных и относительных величин. В качестве примера рассматривается конкретное предприятие и анализируется обеспеченность, интенсивность и эффективность использования его основных и оборотных средств.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Для изучения обеспеченности предприятия основными и оборотными средствами используются показатели наличия, обеспеченности и использования организацией основных и оборотных средств.

Показатели наличия, движения, обеспеченности производства основными и оборотными средствами и их использования представлены в таблице.

**Динамика показателей наличия, движения, обеспеченности производства основными и оборотными средствами и их использования**

Показатель	Годы			2021 г. в % к 2019 г.
	2019	2020	2021	
Среднегодовая стоимость основных средств, тыс. руб.	29480	31579	33391	113,3
Валовая продукция сельского хозяйства, тыс. руб.	11207	15519	17166	153,2
Фондовооруженность работников основными средствами, тыс. руб/чел.	129,9	146,9	162,9	125,4
Фондооснащенность производства основными средствами, тыс. руб/100 га сельхозземель	286,8	318,9	337,2	117,6
Фондоотдача основных средств, руб/руб.	0,4	0,5	0,5	125,0
Фондоёмкость валовой продукции, руб/руб.	2,6	2,0	1,9	73,1
Коэффициент оборачиваемости оборотных средств	0,76	0,76	0,77	101,3
Скорость оборота оборотных средств:				
- лет	1,3	1,3	1,3	–
- дней	480,3	480,3	474,0	98,7
Коэффициент выбытия основных средств	0,17	0,06	0,11	64,7
Коэффициент обновления основных средств	0,07	0,03	0,04	57,1
Рентабельность основных средств, %	1,75	2,26	2,22	126,9

Проанализировав данные таблицы, можем сделать вывод о том, что фондовооруженность в 2021 г. по сравнению с 2019 г. увеличилась на 25,4 %. Это связано с увеличением среднегодовой стоимости основных производственных фондов и сокращением численности рабочих в организации. Фондооснащенность возросла на 17,6 %, организация до-

статочно обеспечена основными производственными средствами в расчете на 100 га сельскохозяйственных земель. Коэффициент оборачиваемости оборотных средств в 2021 г. по сравнению с 2019 г. увеличился на 1,3 %, что связано с опережением темпов роста выручки по сравнению с темпами роста стоимости оборотных средств. Сезонность сельскохозяйственного производства вызывает резкое колебание производственных оборотных фондов по периодам года. Продолжительность оборота оборотных средств в среднем составляет 1,3 года, или 478 дней. Сопоставив коэффициенты выбытия с коэффициентами обновления, можно сделать вывод, что выбытие основных средств происходит активнее, чем их обновление. Это является отрицательной тенденцией. Темп роста среднегодовой стоимости основных средств в исследуемой организации ниже темпов роста валовой продукции сельского хозяйства на 39,8 %. В связи с этим для фондоотдачи основных средств характерна тенденция роста на 25,0 % в 2021 г. по сравнению с 2019 г. Фондоёмкость валовой продукции за анализируемый период уменьшилась на 26,9 %. Отметим устойчивое увеличение рентабельности основных средств, так как технологические процессы, протекающие в организации, соответствуют актуальным запросам рынка.

**Заключение.** Проведение анализа основных и оборотных средств позволяет систематизировать подходы к регулярной оценке состояния, структуры и движения производственных фондов. Такой регулярный контроль позволит не только повысить эффективность использования основных средств, но и на перспективу контролировать достаточность оборудования для выполнения производственных планов [1].

Проанализировав данные ОАО «Горецкое», делаем вывод, что интенсивность и эффективность использования основных и оборотных средств улучшается, что подтверждается динамикой рассмотренных показателей. Однако, следует отметить, что темпы выбытия основных фондов превышают темпы их поступления. Это говорит о низком воспроизводстве основных фондов организации и необходимости принятия соответствующих мер. Дальнейший анализ следует направить на изучение показателей состояния основных средств организации, особенно активной их части.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Экономический механизм регулирования сельскохозяйственного производства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://economy-lib.com/ekonomicheskij-mehanizm-regulirovani-ya-selkoeffitsientskohozyaystvennogo-proizvodstva-na-materialah-kaluzhskoy-oblasti>. – Дата доступа: 20.01.2023.
2. Савицкая, Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: учебник / Г. В. Савицкая. – Москва: ИНФРА-М, 2018. – 378 с.

УДК 631.16:658.153(476.5)

Ермалович Д. В., студентка

## **АНАЛИЗ ОБОРАЧИВАЕМОСТИ КРЕДИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ В УП «РУДАКОВО» ВИТЕБСКОГО РАЙОНА ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Научный руководитель – Петухович В. А., ст. преподаватель*  
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

Особое значение сельского хозяйства для Республики Беларусь ставит задачи по сокращению количества убыточных организаций путем разработки более совершенных методов управления ресурсами, поиску новых партнеров и налаживанию рынков сбыта. Поэтому перед любой организацией встает вопрос об установлении допустимых размеров задолженности, которые не повлекут за собой замедление оборачиваемости капитала.

В настоящее время большое внимание уделяется расчетам с поставщиками и подрядчиками. Это обусловлено тем, что постоянно совершающийся кругооборот хозяйственных средств вызывает непрерывное возобновление многообразных расчетов. Одним из наиболее распространенных видов расчетов как раз и являются расчеты с поставщиками и подрядчиками за сырье, материалы, товары и прочие материальные ценности.

Данные о скорости погашения кредиторской задолженности перед поставщиками и подрядчиками в УП «Рудаково» рассчитаем в табл. 1.

Таблица 1. **Данные о скорости погашения кредиторской задолженности перед поставщиками и подрядчиками**

Показатель	2020 г.	2021 г.
1	2	3
Средние остатки кредиторской задолженности, тыс. руб.	19357,5	21856
В т. ч. перед поставщиками и подрядчиками, тыс. руб.	13735	16432
Сумма погашенной кредиторской задолженности, тыс. руб.	575	698
В т. ч. поставщикам и подрядчикам, тыс. руб.	371	411
Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности	2,97	3,19
Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности перед поставщиками и подрядчиками	3,06	2,92



1	2	3
Продолжительность использования кредиторской задолженности, дн.	123	114
Продолжительность использования кредиторской задолженности перед поставщиками и подрядчиками, дн.	135	146

Примечание. Расчеты автора на основе данных годовой бухгалтерской отчетности формы № 1 Бухгалтерский баланс, формы № 5 Приложения к бухгалтерскому балансу.

По данным табл. 1 видно, что коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности в 2020 г. составил 2,97, в 2021 г. – 3,19. Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности перед поставщиками и подрядчиками в 2020 г. составил 2,70, в 2021 г. – 2,50. Продолжительность использования кредиторской задолженности в 2020 г. составила 123 дня, в 2021 г. – 114 дней. Продолжительность использования кредиторской задолженности перед поставщиками и подрядчиками в 2020 г. составила 135 дней, в 2021 г. – 146 дней.

Оборачиваемость кредиторской задолженности – это показатель скорости погашения организацией своей задолженности перед поставщиками и подрядчиками. Данный коэффициент показывает, сколько раз (обычно за год) фирма погасила среднюю величину своей кредиторской задолженности.

Для оценки эффективности деятельности хозяйствующего субъекта могут применяться разнородные показатели доходности, различающиеся целями применения и методикой расчета. В процессе анализа эффективности могут использоваться показатели оборачиваемости задолженности, сроки их погашения по основным видам задолженности и их динамика.

Расчет влияния факторов на отклонение продолжительности использования кредиторской задолженности представлен в табл. 2.

Таблица 2. Расчет влияния факторов на отклонение продолжительности использования кредиторской задолженности

Задолженность	Средние остатки кредиторской задолженности (КЗ), тыс. руб.		Сумма погашенной кредиторской задолженности (П), тыс. руб.	
	2020 г.	2021 г.	2020 г.	2021 г.
1	2	3	4	5
Кредиторская задолженность	19357,5	21856	575	698
В т. ч. перед поставщиками и подрядчиками	13735	16432	371	411

Задолженность	Продолжительность использования кредиторской задолженности, дн.		Отклонение продолжительности использования кредиторской задолженности, дн.		
	2020 г.	2021 г.	Общее	в том числе	
				КЗ	П
1	6	7	8	9	10
Кредиторская задолженность	123	114	-9	-11	2
В т. ч. перед поставщиками и подрядчиками	135	146	11	3	8

Примечание. Расчеты автора на основе данных годовой бухгалтерской отчетности формы № 1 Бухгалтерский баланс, формы № 5 Приложения к бухгалтерскому балансу.

По расчетам табл. 2 видно, что продолжительность использования кредиторской задолженности в 2021 г. по сравнению с 2020 г. уменьшилась на 9 дней, в том числе за счет увеличения средних остатков снизилась на 11 дней, а за счет увеличения суммы погашенной задолженности увеличилась на 2 дня.

Продолжительность использования кредиторской задолженности перед поставщиками и подрядчиками в 2021 г. по сравнению с 2020 г. увеличилась на 11 дней, в том числе за счет увеличения средних остатков увеличилась на 13 дня, а за счет увеличения суммы погашенной задолженности увеличилась на 8 дней.

Далее произведем расчет влияния факторов на оборачиваемость кредиторской задолженности перед поставщиками и подрядчиками в УП «Рудаково» (табл. 3).

**Таблица 3. Расчет влияния факторов на оборачиваемость кредиторской задолженности перед поставщиками и подрядчиками**

Выручка от реализации (В), тыс. руб.		Средняя кредиторская задолженность перед поставщиками и подрядчиками (КЗ), тыс. руб.		Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности перед поставщиками и подрядчиками			Отклонение коэффициента оборачиваемости кредиторской задолженности перед поставщиками и подрядчиками		
							Общее	в том числе	
2020 г.	2021 г.	2020 г.	2021 г.	2020 г.	усл.	2021 г.		В	КЗ
41989	48002	13735	16432	3,06	2,87	2,92	-0,14	-0,19	0,05

Примечание. Расчеты автора на основе данных годовой бухгалтерской отчетности формы № 1 Бухгалтерский баланс, формы № 2 Отчет о прибылях и убытках.

Данные табл. 3 показывают, что коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности перед поставщиками и подрядчиками в 2021 г. по сравнению с 2020 г. снизился на 0,14 п. п., в том числе за счет увеличения выручки от реализации коэффициент снизился на 0,19 п. п., а за счет увеличения средней кредиторской задолженности увеличился на 0,05 п. п.

Значительный удельный вес в составе источников средств предприятия занимают заемные, в том числе кредиторская задолженность. Относительное увеличение кредиторской задолженности производит двоякий эффект. С одной стороны, это явление является благоприятным, так как у предприятия появляется дополнительный источник финансирования. С другой стороны, чрезмерное увеличение кредиторской задолженности чрезвычайно опасно, поскольку повышается риск возможного банкротства.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Мелешко, Т. А. Анализ расчетов с поставщиками и подрядчиками / Т. А. Мелешко // Экономика. Бухгалтерский учет. Общественные науки: материалы XXII междунар. студ. науч. конф. / Гродн. гос. аграр. ун-т; редкол.: В. В. Пешко (гл. ред.) [и др.]. – Гродно, 2019.

УДК 331.2:633/635

**Киреева К. П.**, студентка

### **ЗАКОНОМЕРНОСТИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВ НА ОПЛАТУ ТРУДА ВО ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВАХ АПК**

*Научный руководитель – Гайдуков А. А., канд. экон. наук, доцент*

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

**Введение.** Принцип зависимости заработной платы от результатов производственной деятельности состоит в установлении взаимосвязи величины заработной платы с результатами труда. Решению этой проблемы посвящено немало работ. Однако единого мнения по данному вопросу до настоящего времени нет. Принцип распределения по количеству и качеству труда в отечественной литературе трактовался различным образом:

- 1) с позиций распределения по затратам труда;
- 2) с позиций распределения по результатам труда.

С принципом оплаты труда в соответствии с конечными результатами работы предприятия тесно связан принцип гибкости заработной платы. Необходимость соблюдения данного принципа обусловлена влиянием различных изменяющихся факторов на мотивацию труда участников производства. Реализация принципа призвана обеспечить действие, прежде всего стимулирующей функции заработной платы [2].

На наш взгляд, решению проблемы зависимости заработной платы от результатов труда может способствовать выявление закономерностей формирования показателей эффективности использования средств на оплату труда.

**Цель работы** – определить количественное влияние основных факторов на изменение эффективности использования средств на оплату труда работников вспомогательных производств.

**Материал и методика исследования.** Исследования проведены на основании данных годовой бухгалтерской отчетности сельскохозяйственных организаций Витебской области Республики Беларусь. Основным методом исследования выбран корреляционно-регрессионный анализ [1].

**Результаты исследования и их обсуждение.** При проведении корреляционно-регрессионного анализа в качестве результативного показателя нами использована выручка на 1 руб. заработной платы работников вспомогательных производств ( $y$ , руб.). Далее анализировалась ее зависимость от следующих факторов:

$x_1$  – удельный вес работников вспомогательного производства, %;

$x_2$  – удельный вес стоимости переработки в общей сумме товарной продукции, %;

$x_3$  – отработано чел.-ч на 1 работника.

В результате расчетов получено следующее уравнение регрессии:

$$y = 139,87 - 0,47x_1 - 0,42x_2 - 0,02x_3.$$

Множественный  $R$  (0,719) показывает, что между указанными в модели признаками существует тесная связь. По значению  $R^2$  можно сделать вывод, что изменение выручки на 51,8 % обусловлено влиянием учтенных факторов. По результатам анализа ( $F = 22,54 > 1,5$ ) можно отметить, что связь между признаками надежная, существенная. Все это указывает на то, что полученная модель достаточно точно отражает взаимосвязь и ее можно использовать для анализа.

Коэффициенты регрессии при переменных в уравнении показывают, что при увеличении удельного веса работников вспомогательного производства на 1 п. п. выручка на 1 руб. заработной платы вспомогательного производства уменьшится в среднем на 0,47 руб. При увеличении удельного веса стоимости переработки на 1 п. п. выручка на 1 руб. заработной платы вспомогательного производства уменьшится на 0,42 руб. При увеличении затрат труда на 1 работника на 1 чел.-ч выручка на 1 руб. заработной платы вспомогательного производства увеличится на 0,02 руб.

**Выводы.** По результатам проведенного исследования можно сделать следующие основные выводы:

– эффективность использования средств на оплату труда работников вспомогательных производств существенно зависит от уровня развития данной отрасли;

– недостаточная эффективность вспомогательных производств в организациях АПК области обуславливает отрицательное влияние указанных факторов на эффективность использования фонда оплаты труда.

#### ЛИТЕРАТУРА

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

2. Кочиев, Д. Г. Анализ эффективности использования фонда оплаты труда / Д. Г. Кочиев // E-Scio. – 2019. – № 4 (31). – С. 36–42.

УДК 657.47:331.346

**Клевжиц С. М.**, студентка

### **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОМАНДИРОВОЧНЫХ ВЫПЛАТ**

*Научный руководитель – **Беляцкая И. А.**, канд. экон. наук, доцент*

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

Практически каждая организация в своей хозяйственной деятельности сталкивается с необходимостью направления работников в служебные командировки.

В соответствии со статьей 91 Трудового Кодекса Республики Беларусь [2] служебной командировкой считается поездка работника по распоряжению руководителя предприятия на определенный срок для выполнения поручения вне места постоянной работы.

Порядок направления работников в служебную командировку регулируется:

- Трудовым кодексом РБ;
- Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.03.2019 № 176 «О порядке и размерах возмещения расходов, гарантиях и компенсациях при служебных командировках»;
- Законом Республики Беларусь от 12 июля 2013 г. № 57-З «О бухгалтерском учете и отчетности».

Перечень командировочных расходов, на которые организация обязана выдать работнику аванс, согласно [1], включает в себя расходы по проезду к месту командировки и обратно; расходы по найму жилого помещения; суточные (расходы за проживание вне места жительства); иные расходы (произведенные с разрешения (ведома) нанимателя).

Выданные суммы могут быть израсходованы только на те цели, на которые они были выданы.

Наличные денежные средства выдаются на следующие сроки:

- 1) не более 3 рабочих дней – на расходы, производимые в месте нахождения организации;
- 2) не более 10 рабочих дней – на расходы, производимые вне места расположения организации;
- 3) до 30 рабочих дней – в сумме, не превышающей размера одной базовой величины.

Крайний срок выдачи аванса законодательством не закреплен. Однако работодатель обязан выплатить работнику авансовый платеж перед поездкой в командировку. Выдача авансового платежа сотруднику после выезда на работу в командировку или невыдача авансового платежа является нарушением закона, за которое предусмотрена надлежащая ответственность. Основанием для авансового платежа является приказ (распоряжение) работодателя. Синтетический учет расчетов с подотчетными лицами ведется на счете 71 «Расчеты с подотчетными лицами». Аналитический учет расчетов ведется в разрезе каждого работника в отдельности.

С 23.03.2019 г. при командировании по Республике Беларусь повышены размеры компенсации затрат по найму жилья. Так, если отсутствуют документы, подтверждающие фактическую оплату проживания в сутки, то их рассчитывают по следующим данным: г. Минск и областные центры – 50,00 руб., для районных центров – 25,00 руб., для остальных мест – 20,00 руб.

Норма суточных в пределах Республики Беларусь составляет 9,00 руб. Эти расходы выплачиваются в размере 100 %, независимо от

места пребывания и длительности командировки. Также включается время в пути независимо от предоставления питания.

В частности, установлено, что за время нахождения в командировке, включая время пребывания в пути, таким работникам возмещение расходов производится за каждые сутки в виде общей выплаты без представления подтверждающих документов в следующих размерах:

- за время нахождения в пределах Республики Беларусь – не более трехкратного размера, но не менее установленного однократного размера суточных;

- за время нахождения за границей – до 150 евро включительно, но не менее 25 евро [4].

Для сравнения рассмотрим порядок осуществления командировочных выплат в Российской Федерации. Нормативным актом, установившим нормы возмещения командировочных расходов, является Постановление правительства Российской Федерации от 2 октября 2002 г. № 729 «О размерах возмещения расходов, связанных со служебными командировками на территории Российской Федерации, работникам, заключившим трудовой договор о работе в федеральных государственных органах, работникам государственных внебюджетных фондов Российской Федерации, федеральных государственных учреждений» (в редакции постановлений правительства Российской Федерации от 28.10.2022 г. № 1915) [3].

Возмещение расходов при командировании на территории Российской Федерации осуществляется в следующих размерах: расходы по найму жилого помещения – в размере фактических расходов, подтвержденных соответствующими документами, но не более 550 рос. руб. в сутки (16,50 бел. руб.), при отсутствии документов, подтверждающих эти расходы, – 12 рос. рублей в сутки (0,36 бел. руб.); расходы на выплату суточных – в размере 100 рос. руб. (3,00 бел. руб.) за каждый день нахождения в служебной командировке; расходы по проезду к месту служебной командировки и обратно к месту постоянной работы – в размере фактических расходов, подтвержденных проездными документами [3].

Проведем сравнение суточных в иностранной валюте при служебных командировках на территорию иностранных государств (таблица).

**Сравнение суточных в иностранной валюте при служебных командировках  
на территории иностранных государств**

Место командировки	Размер суточных в Беларуси, долл. США	Размер суточных в России, долл. США
Грузия	40	54
Индия	50	62
Казахстан	30	55
Китай	50	67
США	80	72
Узбекистан	30	59

Таким образом, размеры суточных в иностранной валюте отличаются. Размер суточных, выплачиваемых в России, выше, чем в Республике Беларусь. Исключение составляет размер суточных при командировании в США.

Подводя итог, можем отметить, что улучшение и модернизация расчетов с подотчетными лицами является актуальной темой. В Республике Беларусь, по сравнению с Российской Федерацией, законодательство не стоит на месте, улучшает свою законодательную базу.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Бухгалтерский учет. Налоги. Аудит [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.audit.ru/terms/accounting/avansovy\\_otchet.html](https://www.audit.ru/terms/accounting/avansovy_otchet.html). – Дата доступа: 03.04.2023.
2. Трудовой кодекс Республики Беларусь от 26.07.1999 г. № 296-З [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://etalonline.by/document/?regnum=НК9900296>. – Дата доступа: 03.04.2023.
3. Постановление Правительства РФ от 02.10.2002 № 729 (ред. от 28.10.2022 г. № 1915) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_38935/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_38935/). – Дата доступа: 03.04.2023.
4. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19.03.2019 г. № 176 «О порядке и размерах возмещения расходов, гарантиях и компенсациях при служебных командировках» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://pravo.by/upload/docs/op/C21900176\\_1553202000.pdf](https://pravo.by/upload/docs/op/C21900176_1553202000.pdf). – Дата доступа: 03.04.2023.



УДК 368.914

**Козлова К. Ю.**, студентка

## **АНАЛИЗ РАСЧЕТОВ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ ПЕНСИОННОМУ СТРАХОВАНИЮ**

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

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

Профессиональное пенсионное страхование – это система установленных государством отношений, заключающихся в формировании средств за счет взносов на профессиональное пенсионное страхование, уплачиваемых работодателями за работников, занятых в особых условиях труда и отдельными видами профессиональной деятельности (далее – особые условия труда), и использовании этих средств для выплаты пеней, в связи с особыми условиями труда.

Лицами, подлежащими профессиональному пенсионному страхованию (статья 5 Закона Республики Беларусь «О профессиональном пенсионном страховании»), являются работники, занятые полный рабочий день на работах с особыми условиями труда, предусмотрены списком производств, работ, профессий, должностей и показателей на подземных работах, на работах с особо вредными и особо тяжелыми условиями труда, занятость в которых дает право на пенсию по возрасту за работу с особыми условиями труда.

Средний размер назначенных пенсий в Республике Беларусь рассмотрим в табл. 1.

**Таблица 1. Средний размер назначенных пенсий в Республике Беларусь**

Территория Республики Беларусь	2021 г., руб.	2022 г., руб.
Республика Беларусь	514,41	630,82
Брестская область	489,71	600,41
Витебская область	507,09	621,84
Гомельская область	515,70	630,56
Гродненская область	505,43	619,73
г. Минск	550,54	676,68
Минская область	509,43	624,85
Могилевская область	506,65	621,26

Примечание. Данные указаны на основе статистического сборника РБ.

Проанализировав средний размер назначенных пенсий, можно сделать вывод о том, что в 2022 г. по сравнению с 2021 г. размер пенсии увеличился по всей стране на 22 %, также в г. Минске она увеличилась на 23 %, или на 126,14 руб., что больше, чем в других областях и стране в целом.

Плательщиками взносов на профессиональное пенсионное страхование являются страхователи, к которым относятся работодатели из числа юридических лиц, их представительств и филиалов, имеющих отдельный баланс, а также представительств иностранных организаций, иностранных организаций, предоставляющие работу в особых условиях труда по трудовым договорам.

Согласно статье 6 Закона Республики Беларусь от 15.07.2021 № 118-З «О взносах в бюджет государственного внебюджетного фонда социальной защиты населения Республики Беларусь», установлены следующие размеры обязательных страховых взносов на пенсионное страхование (в процентах от объекта для начисления обязательных страховых взносов):

- для работодателей – 28 %;
- для работодателей, занятых производством сельскохозяйственной продукции, объем которой составляет более 50 процентов от общего объема произведенной продукции и определяется в стоимостном выражении на основании годовых, а для вновь созданных – на основании квартальных данных бухгалтерской и (или) статистической отчетности, – 24 %;
- для потребительских кооперативов (кроме потребительских обществ); товариществ собственников; садоводческих товариществ; общественных объединений инвалидов (их законных представителей) и организаций, имущество которых находится в собственности этих общественных объединений, при условии наличия в штатной численности работающих инвалидов за прошлый год в среднем не менее 30 процентов – 5 %;
- для физических лиц, самостоятельно уплачивающих обязательные страховые взносы; Белгосстраха; организаций, обеспечивавших денежным довольствием, – 29 %;
- для работающих граждан – 1 %.

Объектом для начисления взносов на профессиональное пенсионное страхование являются выплаты всех видов в денежном и (или) натуральном выражении, начисленные работнику в связи с его занятостью на рабочем месте, включенном в перечень рабочих мест с особыми условиями труда. Динамика платежей на профессиональное пенси-

онное страхование (ППС) Фонду социальной защиты населения представлена в табл. 2.

Таблица 2. Динамика платежей на профессиональное пенсионное страхование (ППС) Фонду социальной защиты населения

Показатель	2019 г., тыс. руб.	2020 г., тыс. руб.	2021 г., тыс. руб.	2021 г. в % к 2019 г.
Задолженность на 1 января отчетного года плательщика Фонду социальной защиты населения	27500,59	39084,71	58918,09	214
Начисленные взносы на профессиональное пенсионное страхование	12659,89	45151,87	54923,53	433
Начисленные пени	1435,19	389,76	763,72	53
Следует к платежу – всего	41595,67	84626,34	114605,34	275
Задолженность на конец отчетного периода плательщика Фонду социальной защиты населения	39770,92	58918,09	53701,47	135

Примечание. Расчеты автора на основе данных формы 4-платежи Отчет о платежах на профессиональное пенсионное страхование в бюджет государственного внебюджетного фонда социальной защиты населения Республики Беларусь организации СУП «Щавры-агро».

**Вывод.** Расчеты показали, что за анализируемый период задолженность на 1 января отчетного года плательщика Фонду социальной защиты населения в 2021 г. по сравнению с 2019 г. увеличилась в 2 раза, начисленные взносы на профессиональное пенсионное страхование также увеличились в 4 раза, а начисленные пени уменьшились на 47 %, перечисленные плательщиком платежи в бюджет государственного внебюджетного Фонда социальной защиты населения Республики Беларусь соответственно увеличились на 14 %, и задолженность на конец отчетного периода плательщика Фонду социальной защиты населения увеличилась на 35 %.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Национальный статистический комитет РБ / Внутренняя торговля [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/ofitsi-alnayastatistika/realny-sektor-ekonomiki/vnytrennia-torgovlya/>. – Дата доступа: 22.04.2023.
2. Савицкая, Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: учеб. пособие / Г. В. Савицкая. – Минск, 2018. – 378 с.

УДК 658 155:339.187

**Козловская А. П.**, студентка

## **РЕЗЕРВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СВОЕВРЕМЕННОЙ УПЛАТЫ НАЛОГОВ И СНИЖЕНИЯ НАЛОГОВОЙ НАГРУЗКИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

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

**Введение.** Определение оптимальных объемов налоговых платежей – проблема каждого конкретного предприятия. Оптимизация налоговой политики предприятия позволяет избежать переплаты налогов в каждый данный момент времени, пусть не намного, но, как известно, сегодняшние деньги гораздо дороже завтрашних.

В условиях высоких налоговых ставок неправильный или недостаточный учет налогового фактора может привести к весьма неблагоприятным последствиям или даже вызвать банкротство предприятия.

**Цель работы** – рассчитать резервы обеспечения своевременной уплаты налогов и снижения налоговой нагрузки в ОАО «Совхоз Киселевичи» Бобруйского района Могилевской области.

**Материалы и методика исследований.** В основу написания данной статьи положен анализ источников литературы и анализ полученных результатов по данным годовой бухгалтерской отчетности ОАО «Совхоз Киселевичи» Бобруйского района Могилевской области.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Для оценки налоговой нагрузки в целом на предприятие используются следующие основные показатели:

– реальная налоговая нагрузка равна отношению величины уплаченных налогов и сборов к выручке от реализации продукции, работ и услуг с учетом всех налогов:

$$РНН = \frac{Н_u}{В_б} \cdot 100, \quad (1)$$

где РНН – реальная налоговая нагрузка;

Н<sub>у</sub> – сумма уплаченных налогов и сборов организацией;

В<sub>б</sub> – выручка от реализации продукции, работ и услуг с учетом всех налогов.

– номинальная налоговая нагрузка равна отношению величины начисленных налогов и сборов к выручке от реализации продукции, работ и услуг с учетом всех налогов:

$$\text{ННН} = \frac{\text{Нн}}{\text{Вб}} \cdot 100, \quad (2)$$

где ННН – номинальная налоговая нагрузка;

Нн – сумма начисленных налогов и сборов;

Вб – выручка от реализации продукции, работ и услуг с учетом всех налогов.

Оценка уровня номинальной и реальной налоговой нагрузки в ОАО «Совхоз Киселевичи» Бобруйского района Могилевской области представлена в табл. 1.

Таблица 1. Оценка уровня номинальной и реальной налоговой нагрузки

Показатель	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2021 г. в % к 2019 г.
Уплаченные налоги, тыс. руб. (Ун)	57	112	250	438,6
Выручка, тыс. руб. (Вп)	1558	1772	2188	140,4
Начисленные налоги, тыс. руб. (Нн)	185	170	250	135,1
Задолженность, тыс. руб. (З)	128	58	–	–
Переплата, тыс. руб. (П)	–	–	–	–
Реальная налоговая нагрузка, % (ННр)	11,87	9,56	11,43	–0,44 п. п.
Номинальная налоговая нагрузка, % (Ннн)	3,66	6,32	11,43	7,77 п. п.
Взаимосвязь между номинальной и реальной налоговой нагрузкой, %	0,31	0,66	1,00	0,69 п. п.

Расчеты в табл. 1 показывают, что в ОАО «Совхоз «Киселевичи» уплаченные налоги в 2021 г. по сравнению с 2019 г. увеличились на 338,6 %. Выручка за анализируемый период увеличилась на 40,4 %. Начисленные налоги выросли на 35,1 %. Реальная налоговая нагрузка снизилась на 0,44 п. п., номинальная – увеличилась на 7,77 п. п., взаимосвязь увеличилась на 0,69 п. п.

В табл. 2 представлены предлагаемые дифференцированные ставки налогов в ОАО «Совхоз Киселевичи» Бобруйского района Могилевской области.

Таблица 2. Предлагаемые дифференцированные ставки налогов

Наименование налога	Действующая ставка, %	Предлагаемые ставки налогов (% к действующим ставкам)					
		Рост объема производства по сравнению с прошлым годом, %					
		10	20	30	40	50	50 и выше
Единый налог	1	24,1	26,3	28,4	30,6	32,8	35,0
Налог на добавленную стоимость (НДС)	10	240,7	266,7	284,4	306,3	328,2	350,1

По данным табл. 2 видно, что при ставке 10 % рост объема производства составил по единому налогу 24,1 %, по налогу НДС – 240,7 %. При ставке 20 % рост объема производства составил по единому налогу 26,3 %, по НДС – 266,7 %.

При ставке 30 % рост объема производства составил по единому налогу 28,4 %, по налогу НДС – 284,4 %. При ставке 40 % рост объема производства составил по единому налогу 30,6 %, по НДС – 306,3 %. При ставке 50 % рост объема производства составил по единому налогу 32,8 %, по НДС – 328,2 %. При ставке 50 % и выше рост объема производства составил по единому налогу 35,0 %, по НДС – 350,1 %.

**Заключение.** В Республике Беларусь принят ряд нормативно-правовых актов, определяющих нормативное значение некоторых ключевых показателей финансовой устойчивости. Данные показатели в первую очередь предназначены для оценки возможности организации исполнять собственные обязательства.

Одним из важнейших факторов, определяющих финансовую устойчивость, является уровень налоговой нагрузки. Данный фактор оказывает значимое влияние на принятие управленческих решений и инвестиционную привлекательность экономики организации. Также размер налоговой нагрузки оказывает прямое влияние на показатели финансовой устойчивости, в частности показатели рентабельности и ликвидности.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Дмитриева, И. Н. Налоги и налогообложение: учеб. пособие / И. Н. Дмитриева. – Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 587 с.
2. Молчанов, А. М. Анализ бухгалтерской (финансовой) отчетности: курс лекций / А. М. Молчанов. – Горки: БГСХА, 2021. – 124 с.

УДК 657.2

Кузьмич А. А., студентка

## **ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ ФОНДООТДАЧИ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА РЕЗУЛЬТАТ**

*Научный руководитель – Гайдуков А. А., канд. экон. наук, доцент*

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

**Введение.** Каждая организация, занимающаяся определенной экономической деятельностью, требует периодической оценки эффективности ее финансово-экономического состояния. Основные средства занимают значительную долю в общей сумме собственности организации и, согласно консолидированному мнению, являются наиболее значимой составляющей собственности организации. Показатель фондоотдачи – один из основных показателей в процессе оценки экономической деятельности организации. Задача анализа – изучить динамику показателя фондоотдачи, выявить и измерить влияние факторов, вызвавших это изменение [2, 3].

На наш взгляд, вызывает определенный интерес анализ влияния основных факторов на изменение фондоотдачи основных средств в сельскохозяйственных организациях отдельного региона.

**Цель работы** – определить основные факторы, формирующие фондоотдачу основных средств, и определить их количественное влияние на результат.

**Материал и методика исследования.** Исследования проведены на основании данных годовой бухгалтерской отчетности сельскохозяйственных организаций Витебской области Республики Беларусь. Основным методом исследования является корреляционно-регрессионный анализ [1].

**Результаты исследования и их обсуждение.** При проведении корреляционно-регрессионного анализа в качестве результативного показателя нами использована фондоотдача основных средств (у, руб/руб.). Далее анализировалась ее зависимость от следующих факторов:

$x_1$  – удельный вес активной части основных средств в их общей стоимости, %;

$x_2$  – годовая производительность труда, тыс. руб/чел.;

$x_3$  – соотношение стоимости основных средств и оборотных средств.

В результате расчетов получено следующее уравнение регрессии:

$$y = 0,03 + 0,01x_1 + 0,004x_2 - 0,03x_3.$$

Множественный  $R$  (0,77) показывает, что между указанными в модели признаками существует тесная связь. По значению  $R^2$  можно сделать вывод, что изменение выручки на 60 % обусловлено влиянием учетных факторов. По результатам анализа ( $F = 70,65 > 1,5$ ) можно отметить, что связь между признаками надежная, существенная. Все это указывает на то, что полученная модель достаточно точно отражает взаимосвязь, и ее можно использовать для дальнейшего анализа, и выводы по ней будут достаточно обоснованными.

В свою очередь коэффициенты регрессии при переменных в уравнении показывают, что при увеличении удельного веса активной части основных средств на 1 п. п. фондоотдача основных средств увеличится в среднем на 0,01 руб/руб. При увеличении годовой производительности труда на 1 тыс. руб/чел. фондоотдача основных средств увеличится на 0,004 руб/руб. При увеличении соотношения стоимости основных средств и оборотных средств на 1 руб/руб. фондоотдача основных средств уменьшится на 0,03 руб/руб.

**Заключение.** Результаты проведенного исследования позволяют сделать следующие основные выводы:

– эффективность использования основных средств, в частности фондоотдача, изменяется под влиянием показателей производительности труда, а также соотношения стоимости основных и оборотных средств;

– удельный вес активной части основных средств и производительность труда оказывают положительное влияние на фондоотдачу основных средств сельскохозяйственных организаций региона;

– недостаток оборотных средств в сельскохозяйственных организациях для ведения расширенного воспроизводства обуславливает высокую нагрузку на них основных средств и тем самым снижение эффективности использования последних.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Гайдуков, А. А. Теория анализа хозяйственной деятельности: курс лекций / А. А. Гайдуков. – Горки: БГСХА, 2022. – 105 с.
2. Дитман, Т. А. Анализ эффективности использования основных средств предприятия / Т. А. Дитман // Дни науки: материалы межвуз. науч.-техн. конф., Калининград, 2–15 апр. 2018 г. – Калининград: Калининградский гос. техн. ун-т, 2018. – С. 569–575.
3. Фефилова, О. С. Факторный анализ фондоотдачи предприятия / О. С. Фефилова // Новые информационные технологии в науке: сб. ст. междунар. науч.-практ. конф., Иркутск, 24 нояб. 2019 г. – Уфа: ООО «ОМЕГА САЙНС», 2019. – С. 134–137.



УДК 631.16:658.153.8

Минкевич Е. С., студентка

## **НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ОБОРАЧИВАЕМОСТИ МАТЕРИАЛОВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

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

Основные пути сокращения материальных ресурсов сводятся к их рациональному использованию, ликвидации сверхнормативных запасов материалов, совершенствованию нормирования. Пребывание материальных ресурсов в сфере обращения не способствует созданию нового продукта. Излишнее их отвлечение в сферу обращения – отрицательное явление.

Необходимое условие для организации производства товаров – это обеспечение самого производства необходимыми материальными ресурсами, такими как: сырье, материалы, энергия, топливо и др.

**Цель работы** – проанализировать направления повышения оборачиваемости материалов в сельскохозяйственной организации. В качестве объекта выступают материальные ресурсы организации.

Правильные расчеты потребности в материальных ресурсах, оптимальное и организованное материально-техническое снабжение и эффективное использование материальных ресурсов в производстве – это все факторы, которые являются важными в обеспеченности предприятия материальными ресурсами.

При анализе финансовой отчетности для оценки интенсивности использования всех активов предприятия применяют показатель продолжительности оборота активов. Анализ оборачиваемости активов является неотъемлемой составляющей финансового анализа.

Период оборота – это средний срок, за который совершается один оборот средств. Продолжительность оборота материалов – показатель, характеризующий интенсивность использования всех материальных ресурсов компании.

$$ПО = \frac{M}{ВР} \quad (1)$$

где М – стоимость материалов, тыс. руб.;

ВР – выручка, тыс. руб.

Одним из направлений оптимизации использования материальных ресурсов является снижение периода оборота материалов. Расчет резервов снижения периода оборота представлен в таблице.

**Расчет резервов снижения периода оборота**

Показатели	Фактическое значение	Возможное значение
Выручка, тыс. руб.	11319	12391
Материалы, тыс. руб.	2638	2513
Период оборота материалов, ПО	0,233	0,203
Условный период оборота материалов, $ПО_{усл1}$	0,222	
Отклонение общее (+, -)	-0,03	
В том числе за счет: выручки	-0,011	
материалов	-0,019	

На основании анализа данных таблицы можно сделать вывод о том, что резерв снижения периода оборота материалов возможен при:

- увеличении выручки на 1072 тыс. руб. – 0,011;
- снижении стоимости материалов на 125 тыс. руб. – 0,019.

Ускорение оборачиваемости материальных ресурсов позволяет высвободить часть денежных ресурсов для дополнительных вложений, организации новых производств, расширения производства. Добиться этого можно за счет сокращения времени нахождения материалов в сфере производства. Недостаток оборотных средств, как показывает практика, сказывается на использовании основных фондов и в конечном счете на результатах всей деятельности предприятия.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Пути ускорения оборачиваемости оборотных средств в сельском хозяйстве [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://vuzlit.com/1886343/puti\\_uskoreniya\\_oborachivaemosti\\_oborotnyh\\_sredstv\\_selskom\\_hozyaystve](https://vuzlit.com/1886343/puti_uskoreniya_oborachivaemosti_oborotnyh_sredstv_selskom_hozyaystve). – Дата доступа: 02.03.2023.

2. Анализ финансовой отчетности. Анализ формы № 1 «Бухгалтерский баланс», анализ формы № 2 «Отчет о прибылях и убытках»: методические указания и задания для практических занятий и самостоятельной работы / А. М. Молчанов, В. А. Петухович. – Горки: БГСХА, 2021. – 36 с.

УДК 631.171/173

**Минкевич Е. С.**, студентка

## **ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

*Научный руководитель – **Беляцкая И. А.**, канд. экон. наук, доцент*

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

В настоящее время как в государственной, так и в международной системе бухгалтерского учета материальные ресурсы составляют важную долю активов предприятий. В последние годы в Республике Беларусь наблюдается увеличение материальных ресурсов. Например, по состоянию на 2022 г. материальные оборотные средства составили 3,1 млрд. BYN, что обуславливает необходимость их изучения.

Учитывая высокий удельный вес материальных затрат в производстве продукции, хозяйствующие субъекты должны оценивать эффективность их использования. Для этих целей в теории и практике применяется система показателей.

Обобщающим показателем, характеризующим интенсивность использование на предприятии всех материальных ресурсов, является материалоемкость продукции или обратный ему показатель материалоемкость.

Материалоемкость определяет сумму материальных затрат, приходящихся на рубль валовой продукции. Рост материалоемкости свидетельствует о снижении интенсивности использования материальных ресурсов.

Для проведения факторного анализа материалоемкости ( $M_e$ ) используем следующую факторную модель:

$$M_e = \frac{MЗ}{ВП}, \quad (1)$$

где МЗ – материальные затраты, тыс. руб.;

ВП – стоимость валовой продукции, тыс. руб.

Исходные данные и результаты факторного анализа материалоемкости представлены в табл. 1.

Таблица 1. Факторный анализ материалоемкости продукции

Материальные затраты (МЗ), тыс. руб.		Стоимость валовой продукция (ВП), тыс. руб.		Материалоемкость, руб/руб.			Отклонение материалоемкости, руб/руб.		
2020 г.	2021 г.	2020 г.	2021 г.	2020 г.	Усл.	2021 г.	общее	в т. ч. за счет изменения	
								МЗ	ВП
9 125	11 770	10 642	12 607	0,86	1,11	0,93	0,07	0,25	-0,17

Примечание. Расчеты проведены по данным организации СУП «Щавры-агро».

На основании анализа данных табл. 1 можно сделать вывод, что материалоемкость в общем увеличилась на 0,07 руб/руб., в том числе за счет:

- увеличения материальных затрат на 2 618 тыс. руб., материалоемкость увеличилась на 0,25 руб/руб.;
- увеличения стоимости валовой продукции на 1 965 тыс. руб., материалоемкость снизилась на 0,17 руб/руб.

Динамика материалоемкости в анализируемом периоде отрицательная. При снижении материалоемкости продукции возникает экономия материальных ресурсов, которая позволяет получить дополнительную продукцию.

Материалоотдача определяется делением стоимости произведенной продукции на сумму материальных затрат. Этот показатель, обратный показателю материалоемкости, и характеризует отдачу материалов, т. е. показывает, сколько произведено продукции с каждого рубля потребленных материальных ресурсов.

Для проведения факторного анализа материалоотдачи ( $M_o$ ) используем следующую факторную модель:

$$M_o = \frac{ВП}{МЗ} \quad (2)$$

Исходные данные и результаты факторного анализа материалоотдачи представлены в табл. 2.

Таблица 2. **Факторный анализ материалоотдачи продукции**

Стоимость валовой продукции (ВП), тыс. руб.		Материальные затраты (МЗ), тыс. руб.		Материалоотдача, руб/руб.			Отклонение материалоотдачи, руб/руб.		
2020 г.	2021 г.	2020 г.	2021 г.	2020 г.	Усл.	2021 г.	общее	в т. ч. за счет изменения	
								ВП	МЗ
10 642	12 607	9 152	11 770	1,16	1,38	1,07	-0,09	0,22	-0,31

Примечание. Расчеты проведены по данным организации СУП «Щавры-агро».

На основании анализа данных табл. 2 можно сделать вывод, что материалоотдача снизилась на 0,09 руб/руб., в том числе за счет:

- увеличения стоимости валовой продукции на 1 965 тыс. руб., материалоотдача увеличилась на 0,22 руб/руб;
- увеличения материальных затрат на 2 618 тыс. руб., материалоотдача снизилась на 0,31 руб/руб.

Результаты анализа данных табл. 2 еще раз подтверждают динамику снижения интенсивности использования материальных ресурсов в исследуемой организации.

Правильные расчеты потребности в материальных ресурсах, оптимальное и организованное материально-техническое снабжение и эффективное использование материальных ресурсов в производстве – это факторы, которые являются важными в обеспеченности предприятия материальными ресурсами.

В ходе исследования был проведен анализ интенсивности использования материальных ресурсов в СУП «Щавры-агро», сделаны соответствующие расчеты и дана их экономическая оценка.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Национальный статистический комитет РБ / Внутренняя торговля [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnayastatistika/realny-sector-ekonomiki/vnutrennia-torgovlya/>. – Дата доступа: 22.03.2023.
2. Савицкая, Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: учеб. пособие / Г. В. Савицкая. – Минск, 2018. – 378 с.
3. Повышение эффективности использования материальных ресурсов на предприятии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nauchkor.ru/pubs/povyshenie-effektivnosti-ispolzovaniya-materialnyh-resurov-na-predpriyatii-5a402e477966e104c6a3e54>. – Дата доступа: 22.03.2023.

УДК 338.432

**Морозова К. Д.**, студентка

## **АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ ВЫРАЩИВАНИЯ И ОТКОРМА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ОРГАНИЗАЦИИ**

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

**Введение.** Животноводство является важной отраслью сельского хозяйства, дающей более половины его валовой продукции. Основным видом продукции, получаемой в процессе выращивания животных и их откорма, является прирост их живой массы, от правильности определения которого зависят результаты деятельности сельскохозяйственных организаций в отрасли животноводства.

**Цель работы** – провести анализ влияния различных факторов на производство продукции выращивания и откорма крупного рогатого скота в КСУП «Вязовница-Агро».

**Материалы и методика исследований.** Для написания статьи использовались учебно-методические комплексы по анализу хозяйственной деятельности, годовые отчеты КСУП «Вязовница-Агро» Осиповичского района Могилевской области.

**Основная часть.** Животные на выращивании и откорме формируют особую группу оборотных средств предприятия. Их особенностью является то, что они постоянно увеличивают свою массу, а значит, и стоимость. Результатом выращивания животных на выращивании и откорме является получение прироста живой массы. Взвешивание животных осуществляется ежемесячно с участием сотрудников бухгалтерии. От результата труда работников, ухаживающих за животными на выращивании и откорме, зависит полученный прирост и формируется их оплата труда. В связи с этим определение прироста живой массы важно организовать по видам животных и птицы, а также по возрастным группам.

Анализ производства продукции животных на выращивании и откорме целесообразно начинать с изучения динамики прироста живой массы крупного рогатого скота, расчета базисных и цепных темпов роста (табл. 1).

Таблица 1. Динамика производства прироста живой массы крупного рогатого скота на выращивании и откорме

Годы	Прирост живой массы КРС, т	Абсолютный прирост, т		Темп роста, %		Темп прироста, %	
		базисный	цепной	базисный	цепной	базисный	цепной
2019	1010	–	–	–	–	–	–
2020	1010	0	0	100	100	0	0
2021	1032	22	22	102,18	102,18	2,18	2,18
В среднем	1017,3	7,33		100,73		0,73	

Анализируя данные табл. 1, можем сделать вывод, что прирост живой массы КРС в 2021 г. увеличился на 2,18 % по отношению к 2019 г. и также изменился по отношению к 2020 г. В среднем за 3 года увеличение прироста живой массы КРС составило 7,33 т, или 0,73 %.

Прирост живой массы крупного рогатого скота зависит от поголовья КРС и среднесуточного прироста. Проанализируем изменение данных показателей (табл. 2 и 3).

Таблица 2. Динамика поголовья крупного рогатого скота на выращивании и откорме

Годы	Поголовье КРС, гол.	Абсолютный прирост, т		Темп роста, %		Темп прироста, %	
		базисный	цепной	базисный	цепной	базисный	цепной
2019	4384	–	–	–	–	–	–
2020	4384	0	0	100	100	0	0
2021	5173	789	789	117,99	117,99	17,99	17,99
В среднем	4647	263		105,99		5,99	

Рассчитав табл. 2, можем сделать вывод, что поголовье крупного рогатого скота в 2021 г. по сравнению с 2019 г. увеличилось на 789 головы. По отношению к 2019 г. в 2021 г. увеличилось на 17,99 %, и по отношению к 2020 г. произошли такие же изменения. В целом за 3 года поголовье увеличилось на 263 головы, или 5,99 %.

Исходя из полученных данных табл. 3, можем сделать вывод, что в 2021 г. происходит снижение среднесуточного прироста крупного рогатого скота на 117 г, или на 17,62 %. Общее отклонение составило 39 г, или 5,87 %.

Таблица 3. Динамика среднесуточного прироста крупного рогатого скота на выращивании и откорме

Годы	Среднесуточный прирост КРС, г	Абсолютный прирост, т		Темп роста, %		Темп прироста, %	
		базисный	цепной	базисный	цепной	базисный	цепной
2019	664	–	–	–	–	–	–
2020	664	0	0	100	100	0	0
2021	547	–117	–117	82,38	82,38	–17,62	–17,62
В среднем	625	–39		60,79		–5,87	

Примечание. Расчеты автора на основе данных годовой бухгалтерской отчетности формы № 13-АПК.

**Заключение.** Каждый из вышеуказанных факторов, в свою очередь, зависит от ряда причин и обстоятельств. Проанализировав динамику прироста живой массы КРС на выращивании и откорме, можно сказать, что за исследуемый период данный показатель имел тенденцию к увеличению за счет увеличения поголовья животных.

Наряду с кормами большое влияние на продуктивность крупного рогатого скота на выращивании и откорме оказывает обеспечение скота помещениями, а также механизация трудоемких процессов производства. В анализируемом предприятии большинство трудоемких процессов механизировано, но все же на некоторых этапах производства применяется ручной труд. Все рассмотренные выше факторы оказывают существенное влияние на продуктивность крупного рогатого скота на выращивании и откорме, которая, в свою очередь, влияет на результативность отрасли.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Анализ хозяйственной деятельности: учеб. пособие / Х. Г. Кибиров [и др.]; под общ. ред. Х. Г. Кибирова. – М.: Изд-во «Спутник плюс», 2021. – 165 с.
2. Государственная программа развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2021–2025 годы [Электронный ресурс]: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 1 февраля 2021 г., № 59 // Бизнес-инфо: анализ. правовая система / ООО «Профессиональные правовые системы». – Минск, 2022.



УДК 336:[631.155.2:633.1]

**Николайчик Д. С.**, студентка

## **АНАЛИЗ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОДУКЦИИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР**

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

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

Существуют два главных показателя эффективности деятельности – прибыль и рентабельность. Первый показатель определяет цель деятельности организации – получение прибыли. Второй показатель помогает определить уровень производства организации в целом и в разрезе некоторых видов деятельности.

Рентабельность – относительный показатель экономической эффективности. Рентабельность комплексно отражает степень эффективности использования материальных, трудовых и денежных ресурсов, а также природных богатств [1, с. 65].

Анализ рентабельности в организации сегодня становится чрезвычайно актуальным. Анализ рентабельности позволяет выявить эффективное использование ресурсов, потенциальные возможности организации, а также определить влияние внешних и внутренних факторов на размер прибыли и порядок ее распределения.

На основании данных формы № 7-АПК «Реализация продукции» годовой бухгалтерской отчетности КСУП «Тепличное» Гомельского района Гомельской области проведен факторный анализ прибыли от реализации продукции зерновых и зернобобовых культур по факторной модели:

$$\Pi = \text{ВРП} \cdot (\text{Ц} - \text{С}), \quad (1)$$

где  $\Pi$  – прибыль от реализации продукции зерновых и зернобобовых культур, тыс. руб.;

$\text{ВРП}$  – объем реализованной продукции, тыс. руб.;

$\text{Ц}$  – цена реализованной продукции, тыс. руб/ц;

$\text{С}$  – себестоимость продукции, тыс. руб/ц.

Для проведения анализа следует предварительно найти цену и себестоимость продукции зерновых культур путем деления соответственно выручки и полной себестоимости на объем реализованной продукции в зачетном весе.

Анализ проведен способом цепной подстановки, и его результаты представлены в табл. 1.

Таблица 1. Расчет прибыли от реализации зерновых и зернобобовых культур

Показатели	2020 г.	2021 г.
Объем реализованной продукции, тыс. руб.	3478	3318
Цена реализованной продукции, тыс. руб/ц	0,29	0,37
Себестоимость продукции, тыс. руб/ц	0,21	0,29
Прибыль от реализации продукции зерновых и зернобобовых культур, тыс. руб.	278	265
Условный 1	265	
Условный 2	531	
Отклонение общее, тыс. руб.	-13	
В т. ч. за счет:		
объема реализованной продукции	-13	
цены реализованной продукции	266	
себестоимости реализованной продукции	-266	

На основании данных табл. 1 можно сделать вывод, что за исследуемый период прибыль от реализации продукции зерновых и зернобобовых культур уменьшилась на 13 тыс. руб.

Далее можно проанализировать уровень рентабельности реализованной продукции зерновых и зернобобовых культур в организации (табл. 2) по следующей факторной модели:

$$УР = \frac{ц-с}{с} \cdot 100, \quad (2)$$

где УР – уровень рентабельности, %.

Таблица 2. Уровень рентабельности реализованной продукции зерновых и зернобобовых культур

Показатели	2020 г.	2021 г.
Цена реализованной продукции, тыс. руб/ц	0,29	0,37
Себестоимость реализованной продукции, тыс. руб/ц	0,21	0,29
Уровень рентабельности, %	38,1	27,6
Условный уровень рентабельности	76,2	
Отклонение общее, п. п.	-10,5	
В т. ч. за счет:		
цены реализованной продукции	38,1	
себестоимости реализованной продукции	-48,6	

Из данных табл. 2 видно, что за исследуемый период уровень рентабельности продукции зерновых и зернобобовых культур уменьшился на 10,5 п. п., в том числе за счет роста цены уровень рентабельности возрос на 38,1 п. п. и за счет увеличения себестоимости уровень рентабельности сократился на 48,6 п. п.

По нашему мнению, рентабельность в отличие от прибыли полнее отражает окончательные результаты хозяйственной деятельности, так как показывает соотношение эффекта с наличными или потребленными ресурсами.

Прибыль и уровень рентабельности от реализации продукции зерновых культур в организации можно наращивать путем осуществления следующих мероприятий:

- своевременного увеличения объемов реализации производимой продукции, а также улучшения ее качества;
- расширения объемов деятельности, что возможно реализовать с помощью заемных средств;
- снижения материалоемкости продукции, а вместе с этим применения прогрессивных технологий, которые помогут увеличить производительность работы;
- сотрудничества со сторонними компаниями, а также с новыми поставщиками на более удобных условиях с целью закупки более дешевого материала;
- улучшения политики, отвечающей за сбыт продукции, что приведет на данном этапе к возможному снижению цен на определенную продукцию, а также установлению системы скидок;
- проведения исследований, которые связаны с маркетингом и выходом на новый уровень в данной сфере [2].

Таким образом, резерв роста прибыли и рентабельности сельскохозяйственного производства сводится, с одной стороны, к определению увеличения денежной выручки от реализации, а с другой – снижению себестоимости продукции.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Молчанов, А. М. Анализ бухгалтерской (финансовой) отчетности: курс лекций / А. М. Молчанов. – Горки: БГСХА, 2021. – 124 с.
2. Шакирова, А. А. Пути повышения прибыли и рентабельности предприятия / А. А. Шакирова, Н. А. Шайхутдинова, Ю. А. Запольских // Человеческий капитал как фактор инновационного развития общества: сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф. (17 нояб. 2018 г., г. Казань): в 2 ч. – Уфа: ОМЕГА САЙНС, 2018. – Ч. 2. – С. 139–142.

УДК [631.155:658.511]:339.187

**Николайчик Д. С.**, студентка

## **АНАЛИЗ БЕЗУБЫТОЧНОСТИ В КОММУНАЛЬНОМ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ УНИТАРНОМ ПРЕДПРИЯТИИ «ТЕПЛИЧНОЕ»**

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

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

Анализ безубыточности организации является очень важным инструментом управления, поскольку дает возможность правильно оценить финансовое положение хозяйствующего субъекта. Он позволяет отслеживать динамику финансовых показателей и на этой основе принимать меры для развития производства. Иначе говоря, анализ безубыточности является необходимым условием и главной движущей силой успешного экономического развития предприятия.

В современной экономике целью деятельности любого предприятия является получение прибыли, которая способствует экономической устойчивости, т. е. такому состоянию, при котором на основе планирования внутреннего оборота предприятие способно проводить все необходимые хозяйственные и денежные операции, направленные на расширенное воспроизводство [1].

Безубыточность – такое состояние, когда деятельность организации не приносит ни прибыли, ни убытков. Выручка покрывает только затраты, финансовый результат при этом равен нулю. Безубыточный объем продаж можно выразить и в количестве единиц продукции, которую необходимо продать, чтобы покрыть затраты, после чего каждая дополнительная единица проданной продукции будет приносить прибыль предприятию.

На практике выделяют три этапа для определения точки безубыточности предприятия.

1. Сбор необходимой информации для проведения необходимых расчетов. Оценка уровня объема производства, реализации продукции, прибыли и убытков.

2. Вычисление размера переменных и постоянных издержек, определение точки безубыточности и зоны безопасности.

3. Оценка необходимого уровня продаж/производства для обеспечения финансовой устойчивости предприятия.

Расчет точки безубыточности позволяет:

- определить оптимальную стоимость реализации производимой продукции, выполнения работ или оказания услуг;
- рассчитать, в какие сроки окупится новый проект. То есть определить момент, когда полученные доходы станут больше издержек предприятия;
- следить за изменениями показателя точки безубыточности для того, чтобы установить существующие проблемы в процессе производства и реализации продукции, выполнения работ, оказания услуг;
- проводить анализ финансового состояния предприятия;
- узнать, как повлияет изменение цены на реализуемую продукцию, выполняемые работы, оказываемые услуги или понесенных расходов на получаемую в итоге выручку [2].

Анализ проведен по озимым зерновым культурам на основании данных годовой бухгалтерской отчетности КСУП «Тепличное» Гомельского района Гомельской области.

Расчет точки безубыточности по озимым зерновым в натуральном выражении можно провести по следующей факторной модели:

$$TO = \frac{A}{p-b}, \quad (1)$$

где  $A$  – постоянные затраты, тыс. руб.;

$b$  – переменные затраты на единицу продукции, тыс. руб/ц;

$p$  – цена единицы продукции, тыс. руб/ц.

Для определения точки безубыточности по зерну в стоимостном выражении необходимо сумму постоянных затрат разделить на долю маржи покрытия в выручке ( $D_{мп}$ ):

$$TO = A/D_{мп}. \quad (2)$$

Разность между фактическим количеством реализованной продукции и безубыточным объемом продаж продукции – это зона безопасности (зона прибыли), и чем больше она, тем прочнее финансовое состояние организации. Для определения зоны безопасности аналитическим методом по стоимостным показателям используется следующая факторная модель:

$$ЗБ = \frac{B-TO}{B}, \quad (3)$$

где  $B$  – выручка от реализации продукции, тыс. руб.;

$T$  – точка окупаемости, тыс. руб.

Расчет точки безубыточности и запаса безопасного объема продаж представим в таблице.

**Расчет точки безубыточности и запаса безопасного объема продаж  
по озимым зерновым**

Показатели	Значение
Выручка от реализации продукции за минусом НДС, акцизов, тыс. руб.	506
Количество реализованной продукции, ц	11 830
Цена 1 ц, руб.	0,04
Прибыль, тыс. руб.	210
Полная себестоимость продукции, тыс. руб.	296
Сумма переменных затрат, тыс. руб.	-18 944
Сумма переменных затрат на 1 ц, тыс. руб.	-1,6
Сумма маржинального дохода, тыс. руб.	19 450
Сумма постоянных затрат, тыс. руб.	19 240
Доля маржинального дохода в выручке, %	3 843,9
Точка безубыточности: тыс. руб.	5,0
ц	11 732
Зона безопасности, %	99,0

Из данных таблицы видно, что точка безубыточности по озимым зерновым составила в 2021 г. 11732 ц. Она показывает, какой минимум продаж необходим, чтобы организация работала безубыточно, могла покрывать все свои расходы. Свыше этого количества организация будет получать прибыль, ниже – убыток. Зона безопасности объема продаж составила 99 %.

Модель точки безубыточности позволяет определить минимально допустимую границу продаж и производства продукции для предприятия. Данная модель хорошо может быть использована для крупных предприятий, имеющих устойчивый рынок сбыта.

Расчет точки безубыточности позволяет определить зону безопасности – удаленность предприятия от критического уровня, при котором прибыль равняется нулю.

ЛИТЕРАТУРА

1. Леонтьева, А. В. Анализ безубыточности и управленческие решения / А. В. Леонтьева // Научные записки молодых исследователей. – 2014. – № 1. – С. 29–31.
2. Точка безубыточности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.audit-it.ru/finanaliz/terms/analysis/tochka\\_bezubytochnosti.html](https://www.audit-it.ru/finanaliz/terms/analysis/tochka_bezubytochnosti.html). – Дата доступа: 06.06.2023.

УДК [631.155:658.511]:633.1

**Николайчик Д. С.**, студентка

## **ВЛИЯНИЕ СТРУКТУРНОГО ФАКТОРА НА ИЗМЕНЕНИЕ ВАЛОВОГО СБОРА ПРОДУКЦИИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР**

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

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

В Республике Беларусь зерновая отрасль является важнейшей в аграрной сфере по стратегической и социально-экономической значимости. Около 43 % агропромышленного производства непосредственно связано с зерновыми ресурсами [1].

Одним из этапов проведения анализа производства продукции зерновых культур является определение размера влияния отдельных факторов на прирост валовой продукции.

Рассмотрим влияние структуры зерновых культур на изменение урожайности на основании табл. 1. Используем способ абсолютных разниц. Расчет влияния структуры посевных площадей на изменение урожайности можно определить с помощью факторной модели:

$$\Delta BC_{\text{стр}} = S_{\text{общфакт}} \cdot \Delta U. \quad (1)$$

Таблица 1. Расчет влияния структуры зерновых культур на урожайность

Наименование культур	Посевная площадь, га		Удельный вес, %	
	2020 г.	2021 г.	2020 г.	2021 г.
1	2	3	4	5
Озимые зерновые	1569	1580	85,4	89,3
Яровые зерновые	269	180	14,6	10,2
Зернобобовые	–	10	–	0,5
Итого...	1838	1770	100,0	100,0

Окончание табл. 1

Наименование культур	Отклонение удельного веса (+, -), п. п.	Базовая (плановая) урожайность, ц/га	Изменение урожайности (+, -), ц/га
1	6	7	8
Озимые зерновые	3,9	23,3	90,9
Яровые зерновые	-4,4	31,6	-139,0
Зернобобовые	0,5	–	–
Итого...	–	24,5	-48,1

На основании анализа данных табл. 1 можно сделать вывод, что в результате улучшения структуры посевов зерновых культур урожай-

ность в среднем снизилась на 48,1 ц, что привело к сокращению объема производства на 851 371 ц.

Существенным резервом увеличения производства продукции в растениеводстве является улучшение структуры площади посева, т. е. увеличение доли более урожайных культур в общей площади посева. Для расчета величины этого резерва сначала необходимо разработать более оптимальную структуру посевов для организации с учетом всех его возможностей и ограничений, а потом сравнить фактический объем производства с возможным, который будет получен с общей фактической площади при фактической урожайности культур и при улучшенной структуре посевов (табл. 2).

Таблица 2. Расчет увеличения объема производства зерна за счет улучшения структуры посевов

Наименование культуры	Посевная площадь, га		Структура посевов, %	
	2021 г.	возм.	2021 г.	возм.
1	2	3	4	5
Озимые зерновые	1580	1583	89,3	89,4
Яровые зерновые	180	180	10,2	10,2
Зернобобовые	10	7	0,5	0,4
Итого...	1770	1770	100,0	100,0

Окончание табл. 2

Наименование культуры	Урожайность в среднем за 3 года, ц/га	Объем производства при структуре посевов, ц	
		2021 г.	возм.
1	6	7	8
Озимые зерновые	22,4	35 405,7	35 445,3
Яровые зерновые	24	4 333,0	4 333,0
Зернобобовые	17,5	154,9	123,9
Итого...	–	39 893,6	39 902,2

Расчеты показали, что резерв увеличения производства зерна за счет улучшения структуры посевов составил 8,6 ц.

Зерно является важнейшим стратегическим продуктом, во многом определяющим межотраслевые пропорции не только в агропромышленном комплексе, но и в народном хозяйстве в целом, а также основным источником дохода производителей, позволяющим им в условиях многоотраслевого хозяйствования вести расширенное воспроизводство.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Сельское хозяйство Республики Беларусь: статистический буклет / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Минск, 2022. – 36 с.



УДК 631.16:657.28(476.7)

**Панизович К. А.**, студентка

## **ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ОБОРАЧИВАЕМОСТИ РАСЧЕТА С ПОСТАВЩИКАМИ И ПОДРЯДЧИКАМИ**

*Научный руководитель – Молчанов А. М., канд. экон. наук, доцент*

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

Финансовое положение предприятия зависит от результатов его производственной, коммерческой и финансовой деятельности. Бесперебойный выпуск и реализация высококачественной продукции положительно влияет на финансовое положение предприятия. Если субъект хозяйствования производит и реализует рентабельную продукцию, то это является важнейшей предпосылкой хорошего состояния потока денежных средств.

В современных условиях функционирования предприятий проблема их взаимодействия с поставщиками и подрядчиками крайне важна.

Анализ расчетов с поставщиками и подрядчиками проводится в три этапа [1]:

- 1) анализ динамики и структуры дебиторской и кредиторской задолженности;
- 2) анализ расчетов с поставщиками и подрядчиками по срокам образования;
- 3) анализ оборачиваемости расчетов с поставщиками и подрядчиками.

В составе источников средств предприятия значительную роль занимают заемные средства, в том числе кредиторская задолженность.

Поэтому в ходе анализа расчетов с поставщиками и подрядчиками целесообразно изучить динамику кредиторской задолженности, а также произошедшие изменения.

Таблица 1. Динамика кредиторской задолженности перед поставщиками и подрядчиками, тыс. руб.

Показатель	Годы			Отклонение 2021 г. от 2019 г.	
	2019	2020	2021	тыс. руб.	%
Краткосрочная кредиторская задолженность	6784	7062	5569	-1215	82,1
В т. ч. поставщикам и подрядчикам	5021	5436	5326	305	106,07

На основании анализа данной табл. 1 можно сделать вывод, что за исследуемый период общая сумма краткосрочной кредиторской задолженности сократилась на 1215 тыс. руб. При этом задолженность поставщикам, подрядчикам и исполнителям увеличилась на 305 тыс. руб.

Основной причиной изменений структуры кредиторской задолженности явились несвоевременные платежи.

Далее проведем оценку оборачиваемости кредиторской задолженности. Данные представлены в табл. 2.

Таблица 2. Оценка оборачиваемости кредиторской задолженности

Показатель	Годы			Отклонение 2021 г. от 2019 г.	
	2019	2020	2021	тыс. руб.	%
Выручка от реализации товаров, продукции, работ, услуг, тыс. руб.	1194	1772	2188	994	183,2
Средняя краткосрочная кредиторская задолженность по поставщикам и подрядчикам, тыс. руб.	4386,5	5228,5	5386	999,5	122,8
Дни периода, дней	360	360	360	0	100,0
Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности по поставщикам и подрядчикам	0,27	0,34	0,41	0,14	151,9
Период оборачиваемости кредиторской задолженности по поставщикам и подрядчикам, дн.	1322	1062	886	-435	67

Из анализа данных табл. 2 видно, что за анализируемый период оборачиваемость кредиторской задолженности по поставщикам и подрядчикам в целом за период 2019–2021 гг. увеличилась с 0,27 оборота до 0,41 оборота, то есть в 0,14 раза.

Одновременно сократилась продолжительность 1 оборота на 435 дней (33 %). Причиной тому стало увеличение суммы выручки от реализации на 83,2 % при увеличении суммы кредиторской задолженности за анализируемый период на 22,8 %.

Далее проводят анализ, на каких стадиях кругооборота произошло ускорение оборачиваемости капитала, а на каких произошло замедление.

$$\mathcal{E}_d = \frac{BP}{\Delta Z} \cdot \Delta PO_d,$$

где BP – выручка от реализации товаров, продукции, работ, услуг, тыс. руб.;

ДЗ – средняя краткосрочная кредиторской задолженности по поставщикам и подрядчикам, тыс. руб;

ДПО<sub>д</sub> – период оборачиваемости кредиторской задолженности по поставщикам и подрядчикам, дн.

В результате расчетов экономический эффект в 2019 г. составил 359,8, в 2021 г. – 359,9. Это свидетельствует, что в результате изменения оборачиваемости капитала высвобождение средств из оборота связано с дополнительным привлечением средств в оборот.

Таким образом, проведенная оценка показала, что в организации ситуация несколько улучшилась. Снижился период погашения кредиторской задолженности, что свидетельствует о том, что организация имеет больше шансов погасить свою задолженность [3].

Особое внимание при анализе кредиторской задолженности необходимо обратить на кредиторскую задолженность по расчетам с поставщиками. Задолженность поставщикам до наступления установленных сроков платежей является нормальной. Однако, если она постоянна и достигает больших размеров, в процессе анализа необходимо рассмотреть возможности сокращения внеплановых финансовых ресурсов в обороте предприятия.

При анализе кредиторской задолженности особое внимание уделяется задолженности по неотфактурованным поставкам (материальные запасы, поступившие в организацию, на которые отсутствуют расчетные документы (счет, платежное требование, платежное требование-поручение или другие документы, принятые для расчетов с поставщиком)), образующейся в связи с задержкой поставщиками оформления и предъявления расчетных документов [2]. При этом следует требовать от предприятий-плательщиков ее погашения, не дожидаясь получения от поставщиков расчетных документов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бабаев, Ю. А. Бухгалтерский учет и контроль дебиторской и кредиторской задолженности: учеб.-практ. пособие / Ю. А. Бабаев. – М.: Проспект, 2012. – 424 с.
2. Савицкая, Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: учебник / Г. В. Савицкая. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2009. – 536 с.
3. Пути улучшения учета расчетов с поставщиками [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://studopedia.ru/22\\_111108\\_puti-uluchsheniya-ucheta-raschetov-s-postavshchikami.html/](https://studopedia.ru/22_111108_puti-uluchsheniya-ucheta-raschetov-s-postavshchikami.html/). – Дата доступа: 10.04.2023.

УДК 657

Пархомчук А. А., студент

## **ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ ОБОРАЧИВАЕМОСТИ КРЕДИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ В РАСЧЕТАХ С ПОСТАВЩИКАМИ И ПОДРЯДЧИКАМИ**

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

**Введение.** Оборачиваемость кредиторской задолженности – показатель, связывающий сумму денег, которую организация должна вернуть кредиторам (в основном поставщикам) к определенному сроку, и текущую величину закупок либо приобретенных у кредиторов товаров и услуг.

**Цель работы.** На основании методической литературы и данных годовой бухгалтерской отчетности провести факторный анализ оборачиваемости кредиторской задолженности с поставщиками и подрядчиками на примере сельскохозяйственной организации УП «Щавры-агро».

**Результаты исследования и их обсуждение.** Кредиторская задолженность часто возникает в тех случаях, когда предприятие сначала отражает у себя в учете начисление задолженности перед работниками по оплате труда, перед бюджетом и т.д., а по истечении времени погашает задолженность и бывает следствием несвоевременного выполнения платежных обязательств. При анализе задолженности следует рассмотреть изменение ее величины и длительность образования. При анализе обращается внимание на своевременность взноса в бюджет сумм неустребованной кредиторской задолженности, по которой истекли сроки исковой давности. Для оценки оборачиваемости кредиторской задолженности (средств в расчетах) используются показатели оборачиваемости, рассчитываемые по формулам.

1. Средняя величина кредиторской задолженности рассчитывается по формуле:

$$Скз = (КЗ \text{ нач. пер.} + КЗ \text{ кон. пер.}) / 2,$$

где КЗ – кредиторская задолженность.

2. Оборачиваемость кредиторской задолженности рассчитывается как отношение выручки от реализации продукции (за вычетом налогов) к средней кредиторской задолженности. Оборачиваемость креди-

торской задолженности показывает расширение или снижение коммерческого кредита, предоставленного предприятию. Рост коэффициента означает увеличение скорости оплаты задолженности предприятия, снижение – рост закупок в кредит.

3. Период погашения кредиторской задолженности рассчитывается делением дней в периоде на оборачиваемость кредиторской задолженности. Анализ оборачиваемости кредиторской задолженности следует проводить в сравнении с предыдущим периодом.

Данные о скорости погашения кредиторской задолженности перед поставщиками и подрядчиками с использованием в качестве базы для расчетов выручки от реализации продукции и себестоимости продаж рассмотрим в таблице.

**Показатели оборачиваемости кредиторской задолженности с поставщиками и подрядчиками**

Показатель	Годы			Изменение (+/-)
	2020	2021	2022	
Кредиторская задолженность перед поставщиками и подрядчиками, тыс. руб.	3417	5404	4452	1035
Средняя кредиторская задолженность перед поставщиками и подрядчиками, тыс. руб.	3614,5	4410,5	4928,0	1313,5
Коэффициент оборачиваемость кредиторской задолженности перед поставщиками и подрядчиками, раз	1,947	2,566	3,065	1,118
Период погашения кредиторской задолженности, дн.	212	173	152	-60

Анализируя произведенные расчеты, можно сделать вывод, что коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности перед поставщиками и подрядчиками в 2022 г. по сравнению с 2020 г. возрос в 1,118 раза.

Период погашения кредиторской задолженности сократился на 60 дней.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Молчанов, А. М. Анализ бухгалтерской (финансовой) отчетности: курс лекций / А. М. Молчанов. – Горки: БГСХА, 2021. – 124 с.

УДК 657,62:631.11

**Пархомчук А. А.**, студент

## **ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЛИКВИДНОСТИ БАЛАНСА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

*Научный руководитель – Молчанов А. М., канд. экон. наук, доцент*

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

**Введение.** Одним из наиболее важных аспектов анализа финансового положения организации по данным бухгалтерского баланса является оценка ее ликвидности.

Ликвидность актива – возможность его продажи и получения денежных средств. Ликвидность организации – возможность погашения краткосрочных активов с помощью оборотных средств, или, иначе, – способность организации обслуживать долги [1].

**Цель работы** – найти пути повышения ликвидности баланса сельскохозяйственной организации на примере УП «Щавры-агро» Крупского района Минской области.

**Материалы и методика исследований.** Для оценки ликвидности организации используются следующие показатели: коэффициент абсолютной ликвидности, коэффициент быстрой ликвидности, коэффициент абсолютной ликвидности.

Проведем анализ ликвидности УП «Щавры-агро» на основании годовых отчетов за 2021-2022 гг.

Коэффициент абсолютной ликвидности ( $K_{абс.л}$ ) – возможность организации рассчитываться краткосрочными обязательствами, денежными средствами и краткосрочными финансовыми вложениями.

Рассчитаем коэффициент абсолютной ликвидности по формуле (1), результаты представим в табл. 1.

$$K_{абс.л} = \frac{ДС+ФВ}{КО}, \quad (1)$$

где ДС – денежные средства, тыс. руб.;

ФВ – краткосрочные финансовые вложения, тыс. руб.;

КО – краткосрочные обязательства, тыс. руб.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Анализ данных табл. 1 показывает, что резерв увеличения коэффициента абсолютной ликвидности возможен за счет увеличения денежных средств на 11 тыс. руб. – 0,0003 и за счет снижения краткосрочных обязательств на 1519 тыс. руб. – 0,002.

Таблица 1. Расчет резервов роста коэффициента абсолютной ликвидности

Показатели	Факт	План	Изм. (+,-)
Денежные средства	89	100	-11
Краткосрочные обязательства	35092	33573	1519
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,0025	0,0030	×
Усл. коэффициент абсолютной ликвидности	0,0028		
Отклонение общее	0,0005		
В том числе за счет: ДС	0,0003		
КО	0,0002		

Примечание. Расчеты автора на основании данных годовой бухгалтерской отчетности.

Следующим шагом рассчитаем коэффициент быстрой ликвидности ( $K_{бл}$ ) по формуле (2), результаты представим в табл. 2.

$$K_{бл} = \frac{ДС+ФВ+ДЗ}{КО}, \quad (2)$$

где ДЗ – дебиторская задолженность, тыс. руб.

Таблица 2. Расчет резервов роста коэффициента быстрой ликвидности

Показатели	Факт	План	Изм. (+,-)
Денежные средства	89	100	-11
Дебиторская задолженность	2432	2182	250
Краткосрочные обязательства	35092	33573	1519
Коэффициент быстрой ликвидности	0,0718	0,0679	×
Усл. 1 коэффициент быстрой ликвидности	0,0722		
Усл. 2 коэффициент быстрой ликвидности	0,065		
Общее отклонение (+,-)	-0,0039		
В том числе за счет: ДС	0,004		
ДЗ	-0,0072		
КО	0,0029		

Примечание. Расчеты автора на основе годовой бухгалтерской отчетности.

Анализ данных табл. 2 показал, что резерв увеличения коэффициента быстрой ликвидности возможен за счет увеличения денежных средств на 11 тыс. руб. – 0,0004 и за счет снижения краткосрочных обязательств на 1519 тыс. руб. – 0,0029.

Коэффициент текущей ликвидности ( $K_{тл}$ ) – возможность организации рассчитаться с краткосрочными обязательствами всеми краткосрочными активами. Коэффициент определяется как отношение фак-

тической стоимости краткосрочных активов (КА) к краткосрочным обязательствам (КО).

Проведем анализ коэффициента текущей ликвидности, результаты анализа представим в табл. 3.

Таблица 3. Расчет резервов роста коэффициента текущей ликвидности

Показатели	Факт	План	Изм. (+,-)
Краткосрочные активы	16649	18425	-1776
Краткосрочные обязательства	35092	33573	1519
Коэффициент текущей ликвидности	0,474	0,549	×
Усл. коэффициент текущей ликвидности	0,525		
Общее отклонение (+,-)	0,075		
В том числе за счет: КА	0,051		
КО	0,024		

Примечание. Расчеты автора на основе годовой бухгалтерской отчетности.

Анализ данных табл. 3 показал, что резерв увеличения коэффициента текущей ликвидности возможен за счет роста стоимости краткосрочных активов на 1776 тыс. руб. – 0,051 и за счет снижения стоимости краткосрочных обязательств на 1519 тыс. руб. – 0,024.

**Заключение.** Таким образом, для того чтобы увеличить ликвидность организации, необходимо предпринимать меры по увеличению трех коэффициентов: абсолютной, быстрой и текущей ликвидности. Возможны следующие пути повышения данных показателей:

- 1) сократить размер краткосрочной кредиторской задолженности (в частности, за счет привлечения долгосрочных займов);
- 2) снизить долю менее ликвидных активов, переведя их в более ликвидные (например, избавиться от неиспользуемых основных средств, реализовать излишние запасы или постепенно сократить их).

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Молчанов, А. М. Анализ бухгалтерской (финансовой) отчетности: курс лекций / А. М. Молчанов. – Горки: БГСХА, 2021. – 124 с.



УДК 338.433.4(476.7)

Рашкевич Е. С., студентка

**АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ  
МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В ОАО «МАШЕРОВСКИЙ»  
ИВАНОВСКОГО РАЙОНА БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Научный руководитель – Петухович В. А., ст. преподаватель  
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь*

Для непрерывной работы предприятия своевременное обеспечение сырьем и материалами необходимого состава и качества является важным условием наращивания объемов производства продукции, снижения ее себестоимости, максимизации прибыли и рентабельности.

Материально-производственные запасы являются основным оборотным активом большинства предприятий, относящихся к производственной сфере. Так как материально-производственные запасы являются основной материальной составляющей производственного цикла, их анализ крайне важен для всех уровней пользователей.

Основной целью анализа материально-производственных запасов является выявление резервов снижения материальных затрат, необходимых для производства и реализации продукции, а также оценка эффективности их использования. Поэтому рассмотрим динамику и структуру производственных запасов предприятия ОАО «Машеровский», которая приведена в табл. 1.

Таблица 1. Динамика обобщающих показателей использования материальных ресурсов

Показатель	Годы			Темп роста, %
	2019	2020	2021	
1	2	3	4	5
Материалоотдача по валовой продукции, руб/руб.	0,988	1,361	1,550	156,9
Материалоотдача по прибыли, руб/руб.	0,077	0,123	0,199	258,4
Материалоемкость по валовой продукции, руб/руб.	1,012	0,735	0,645	63,7
В т. ч.:				
– в растениеводстве	1,042	0,437	0,409	39,3
– животноводстве	0,915	0,880	0,681	74,4

1	2	3	4	5
Материалоемкость по прибыли, руб/руб.	12,987	8,130	5,025	38,7
В т. ч:				
– в растениеводстве	4,016	1,773	1,012	25,2
– животноводстве	8,279	6,151	3,614	43,7
Удельный вес материальных затрат в себестоимости продукции, %:				
– растениеводство	38,6	23,4	17,8	46,1
– животноводство	79,5	81,0	63,5	79,9

Примечание. Расчеты автора на основе данных годовой бухгалтерской отчетности формы № 1 Бухгалтерский баланс, формы № 2 Отчет о прибылях и убытках, формы № 6А-АПК Валовая продукция, формы № 7-АПК Реализация продукции, формы 8-АПК Затраты на основное производство.

По данным табл. 1 можно сделать вывод, что за анализируемый период произошло увеличение материалоемкости по валовой продукции на 56,9 %. В 2021 г. по сравнению с 2019 г. материалоемкость снизилась на 36,3 %. Удельный вес материальных затрат в себестоимости продукции в 2021 г. значительно сократился по сравнению с 2019 г.

Основными показателями, которые характеризуют эффективность использования материальных ресурсов, является материалоемкость, материалоемкость и удельный вес материалов в себестоимости продукции. Факторный анализ материалоемкости продукции приведен в табл. 2.

Таблица 2. Факторный анализ материалоемкости продукции

Валовая продукция (ВП), тыс. руб.		Материальные затраты (МЗ), тыс. руб.		Материалоемкость, руб/руб.		Отклонение материалоемкости, руб/руб.		
2020 г.	2021 г.	2020 г.	2021 г.	2020 г.	2021 г.	общее	в т. ч. за счет изменения	
							ВП	МЗ
19597	10514	13177	12586	1,487	0,835	-0,652	-0,689	0,037

Примечание. Расчеты автора на основе данных годовой бухгалтерской отчетности формы № 6А-АПК Валовая продукция, формы 8-АПК Затраты на основное производство.

Проанализировав данные табл. 2, можем сделать вывод, что материалоотдача снизилась на 0,652 руб/руб. В том числе за счет изменения валовой продукции – уменьшилась на 0,689 руб/руб., а за счет изменения материальных затрат – увеличилась на 0,037 руб/руб.

Таблица 3. Факторный анализ материалоёмкости продукции

Материальные затраты (МЗ), тыс. руб.		Валовая продукция (ВП), тыс. руб.		Материалоёмкость, руб/руб.		Отклонение, руб/руб.		
2020 г.	2021 г.	2020 г.	2021 г.	2020 г.	2021 г.	общее	в т. ч. за счет изменения	
							МЗ	ВП
13177	12586	19597	19514	0,672	0,645	-0,027	-0,03	0,003

Примечание. Расчеты автора на основе данных годовой бухгалтерской отчетности формы № 6А-АПК Валовая продукция, формы 8-АПК Затраты на основное производство.

Проводя факторный анализ материалоёмкости в табл. 3, можем сделать вывод о том, что за анализируемый период материалоёмкость продукции в целом снизилась на 0,027 руб/руб. В том числе за счет снижения материальных затрат – на 0,03 руб/руб., а за счет изменения валовой продукции увеличилась на 0,003 руб/руб.

Производственные материалы являются предметами, на которые направлен труд человека с целью получения готовой продукции. В отличие от средств труда, сохраняющих в производственном процессе свою форму и переносящих стоимость на продукт постепенно, предметы труда потребляются целиком и полностью, перенося свою стоимость на этот продукт, и заменяются после каждого производственного цикла. В условиях перехода к рыночной экономике большое значение приобретает улучшение качественных показателей использования производственных запасов, особо дефицитных и дорогостоящих материалов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Мельник, М. В. Экономический анализ в аудите: учеб. пособие для студентов вузов / М. В. Мельник. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2014.

УДК 657.2

**Свистун А. Н.**, студентка

## **УЧЕТ РАСЧЕТОВ С КОНТРАГЕНТАМИ И ЕГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ**

*Научный руководитель – Леута Н. А., ст. преподаватель*

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

В рамках своей хозяйственной деятельности организации и предприятия заключают договоры с поставщиками и покупателями. Взаимодействие с другими контрагентами – основа деятельности любой организации. Расчеты с поставщиками и покупателями осуществляются с использованием большого количества первичных документов, предполагают ведение учета в разрезе каждого поставщика или покупателя, в разрезе договоров и расчетных документов. Такой сложный и предполагающий большой объем работы участок учета требует соответствующей автоматизации.

Переходу на автоматизированную форму ведения бухгалтерского учета предшествует достаточно трудоемкий и ответственный период подготовки организации к работе в новых условиях. Организации необходимо решить следующие задачи: кадровое обеспечение; техническое обеспечение; выбор программного пакета.

Автоматизация учета расчетов с поставщиками и покупателями помогает повысить уровень аналитики, точность и своевременность получения данных о состоянии расчетов. Быстрая обработка информации позволяет оперативно отслеживать дебиторскую и кредиторскую задолженность и погашать обязательства с учетом срока давности. Не стоит забывать, что от грамотного управления кредиторской и дебиторской задолженностью зависит финансовое положение организации.

Сегодня предприятия, переходя на автоматизированную форму учета, экономят средства, используя программу: «1С: Бухгалтерия 7.7». Данная платформа имеется в продаже. Однако фирма «1С» не выпускает обновления и не поддерживает актуальные изменения законодательства в части учета расчетов с контрагентами, что неизбежно приводит к бухгалтерским рискам.

Фирма «1С» аргументирует это тем, что у некоторых крупных предприятий есть собственные доработанные решения «1С: Бухгалтерия 7.7».

Поэтому организациям можно предложить два варианта работы в «1С: Бухгалтерия 8.3»: приобретение электронной поставки «1С: Бухгалтерия 8.3» и сервис «1Сfresh» (1С: Фреш). Сравнительная характеристика систем представлена в таблице.

**Сравнение «1С: Бухгалтерия 8.3» и «1С: Фреш»**

Показатели	«1С: Бухгалтерия 8.3» базовая версия	«1С: Фреш»
Количество пользователей	1	2
Поддержка сервисов «1С»	+	+
Возможность удаленной работы	–	+
Поддержка обновлений	+	+
Возможность доработки типового решения	+	+
Настройка синхронизации с решениями «1С»	+	+

«1С: Фреш» предоставляет возможность удаленной работы в «1С». Бухгалтер может работать в программе как в офисе, так и из дома. Одновременно с ним директор может просматривать необходимую информацию по контрагентам, формировать отчеты по деятельности предприятия.

Экономическим субъектам рекомендуется осуществлять переход в новую систему в начале календарного года, так как не нужно будет переносить старые базы, а предприятию выделять средства на услуги программиста. Бухгалтер введет начальные остатки, а контрагентов перенесет с помощью сервиса «1С-Контрагент».

Для получения сводной информации по учету расчетов с покупателями и заказчиками, поставщиками и подрядчиками в программе «1С: Бухгалтерия» предназначены отчеты: оборотно–сальдовая ведомость, карточка счета, анализ счета, обороты по счету и другие. В систематических регистрах информация может быть сгруппирована по счетам, субконто или другому указанному признаку. Стандартные отчеты выступают в роли регистров синтетического и аналитического учетов. В качестве регистров аналитического учета может быть использована карточка счета, синтетического учета – анализ счета.

#### ЛИТЕРАТУРА

1 Авдеева, И. Л. Цифровая трансформация экономических процессов: возможности и угрозы / И. Л. Авдеева, Т. А. Головина, Л. В. Парахина // Финансовый бизнес. – 2020. – № 1. – С. 3–7.

УДК 658 155:339.187

Тамбулатова А. С., студентка

## **ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ПРОДАЖ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

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

**Введение.** Эффективность функционирования организации зависит от ее способности приносить прибыль. Финансовые результаты могут измеряться относительными и абсолютными показателями. Наиболее объективными в условиях инфляции становятся относительные показатели и уровень рентабельности, которые характеризуют размер прибыли с каждого рубля средств, вложенных организацией.

**Цель работы** – определить пути повышения рентабельности продаж в КСУП «Козенки-Агро» Мозырского района Гомельской области.

**Материалы и методика исследований.** В основу написания данной статьи положен анализ источников литературы и анализ полученных результатов по данным годовой бухгалтерской отчетности КСУП «Козенки-Агро» Мозырского района Гомельской области.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Рентабельность в отличие от прибыли полнее отражает окончательные результаты хозяйственной деятельности, так как показывает соотношение эффекта с наличными или потребленными ресурсами.

Рентабельность продаж является важным показателем, служащим для сравнения эффективности организации бизнеса в компаниях, работающих в одной отрасли. Часто этот показатель называют «маржа», т. е. надбавка к издержкам производства товара, составляющая прибыль производителя, или любая надбавка к цене для получения прибыли при перепродаже.

Коэффициент рентабельности продаж отражает доход компании на каждый заработанный рубль и может быть полезен как для правильной интерпретации данных об обороте, так и для экономических прогнозов в условиях ограниченного объема рынка, сдерживающего рост продаж. ROS (Return on sales) – коэффициент рентабельности продаж – отношение прибыли от реализации продукции, товаров, работ, услуг компании к выручке от реализации [2, с. 69]:

$$ROS = \frac{\text{ЧП}}{\text{ВР}},$$

где ЧП – чистая прибыль (убыток), тыс. руб.;

ВР – выручка, тыс. руб.

Анализ коэффициента рентабельности продаж в КСУП «Козенки-Агро» проведем в таблице.

#### Коэффициент рентабельности продаж

Показатели	2021 г.	2020 г.	Отклонение (+, -)
Чистая прибыль, тыс. руб.	2593	3159	-566
Выручка, тыс. руб.	16664	17024	-360
ROS	0,16	0,19	-0,03
ROS усл.		0,15	
Чистая прибыль		-0,04	
Выручка		0,01	

Анализ данных таблицы показал, что рентабельность продаж в организации снизилась на 0,03, однако факторы на нее повлияли неодинаково. Так, снижение чистой прибыли на 566 тыс. руб. привело к падению рентабельности продаж на 0,04, а снижение выручки на 360 тыс. руб. увеличило ее на 0,01.

В КСУП «Козенки-Агро» наблюдаются отрицательные тенденции: снижение выручки и падение эффективности производства. Это происходит за счет более высоких темпов роста себестоимости по сравнению с темпами роста выручки. Так, себестоимость в организации выросла на 6 %, а выручка снизилась на 2 %. Кроме того, прибыль от инвестиционной и финансовой деятельности сократилась на 83 %.

**Заключение.** Для повышения рентабельности продаж в организации мы предлагаем:

- снижать производственную себестоимость за счет строгого соблюдения технологий, энергосбережения, поиска ресурсов по более выгодным ценам;
- искать более выгодные рынки сбыта сельскохозяйственной продукции;
- повышать качество производимой сельскохозяйственной продукции.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Молдован, А. А. Резервы увеличения прибыли организации / А. А. Молдован // Инновации. Наука. Образование. – 2021. – № 31. – С. 793–799.
2. Молчанов, А. М. Анализ бухгалтерской (финансовой) отчетности: курс лекций / А. М. Молчанов. – Горки: БГСХА, 2021. – 124 с.

УДК 338.43:633.1(476.4)

**Терехов И. Н.**, студент

**АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАТРАТ  
ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОДУКЦИИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР  
ПО СТАТЬЯМ В ОАО «КРИЧЕВРАЙАГРОПРОМТЕХНАБ»**

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

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

Затраты – стоимость ресурсов, приобретенных и (или) потребленных организацией в процессе осуществления деятельности. Затраты, приводящие к получению в будущем экономических выгод, считаются активами организации. Затраты, не приводящие к получению экономических выгод в будущих периодах, признаются расходами организации в отчетном периоде.

Прямые затраты обусловлены производством определенного вида продукции и могут быть сразу включены в ее себестоимость. К прямым затратам относятся прямые материальные затраты (семена, корма, удобрения и др.), прямые затраты на оплату труда, прочие прямые затраты.

В состав прямых материальных затрат включается стоимость израсходованного сырья и материалов, составляющих основу производимой продукции, покупных полуфабрикатов, комплектующих изделий и других материалов, стоимость которых может быть прямо включена в себестоимость определенного вида продукции, работ, услуг.

В состав прямых затрат на оплату труда включаются затраты на оплату труда и другие выплаты работникам, занятым в производстве продукции, выполнении работ, оказании услуг, которые могут быть прямо включены в себестоимость определенного вида продукции, работ, услуг, а также суммы обязательных отчислений от указанных выплат в соответствии с законодательством [1].

Затраты на оплату труда занимают значительный удельный вес в себестоимости сельскохозяйственной продукции, поскольку многие культуры являются довольно трудоемкими. Для этого фактическую сумму средств на оплату труда по зерновым культурам сравнивают с базовой и выясняют причины перерасхода или экономии.

Изменение суммы начисленной зарплаты на производство зерна может произойти за счет изменения размера посевной площади, урожайности сельскохозяйственных культур и суммы зарплаты на 1 т



продукции, которая в свою очередь зависит от уровня трудоемкости продукции (количество человеко-часов на 1 т продукции) и уровня оплаты труда за один человеко-час.

Таблица 1. Влияние факторов первого порядка по статье «Оплата труда с начислениями» на 1 т продукции

Наименование культур	Затраты труда, чел.-ч/т		Оплата 1 чел.-ч, руб.	
	2020 г.	2021 г.	2020 г.	2021 г.
1	2	3	4	5
Зерновые, всего	6,55	6,61	8,65	11,65
Озимые зерновые	4,57	4,71	13,67	16,78
Ярвые зерновые	10,15	12,14	4,55	5,88

Окончание табл. 1

Наименование культур	Затраты по оплате труда на 1 т, руб.			Отклонение затрат по оплате труда на 1 т, руб.		
	2020 г.	условные	2021 г.	общее	В том числе за счет	
					затрат труда	оплаты 1 чел.-ч
1	6	7	8	9	10	11
Зерновые, всего	56,7	57,2	77,0	20,3	0,5	19,8
Озимые зерновые	62,5	64,4	79,0	16,5	1,9	14,6
Ярвые зерновые	46,2	55,2	71,4	25,2	9,0	16,2

Примечание. Расчеты автора на основе данных аналитического учета.

Из данных табл. 1 видно, что затраты по оплате труда на 1 т зерновых культур увеличились в 2021 г. по сравнению с 2020 г. на 20,3 рублей. В том числе за счет уменьшения затрат труда затраты по оплате труда на 1 т продукции возросли на 0,5 руб/т, за счет увеличения оплаты 1 чел.-ч затраты по оплате 1 т продукции возросли на 19,8 руб/т.

Эффективность использования семян зависит в основном от нормы высева и урожайности. Поэтому углубить анализ можно путем изучения причин изменения нормы высева. Ими могут быть плохое качество семян, пересев в случае гибели посевов, недостаток семян, плохо отрегулированные сеялки и т. д. Роль высококачественных семян чрезвычайно возросла в последнее время благодаря созданию новых сортов интенсивного типа. Это способствует росту урожайности и сниже-

нию материалоемкости продукции. Сортовой состав также влияет на стоимость семян. Но если при этом качество посевного материала улучшилось, то дополнительные затраты окупятся ростом урожайности.

Таблица 2. Влияние факторов первого порядка на изменение затрат по статье «Семена» на 1 т продукции

Наименование культур	Количество израсходованного материала на 1 т, т		Стоимость 1 т семян, руб.	
	2020 г.	2021 г.	2020 г.	2021 г.
1	2	3	4	5
Зерновые, всего	0,8	0,9	66	63,1
Озимые зерновые	0,8	0,9	78,8	63,3
Яровые зерновые	0,8	0,9	42,7	62,4

Окончание табл. 2

Наименование культур	Затраты на 1 т, руб.			Отклонение затрат на 1 т, руб.		
	2020 г.	условные	2021 г.	общее	В том числе за счет	
					расхода семян на 1 т	стоимости 1 т семян
1	6	7	8	9	10	11
Зерновые, всего	52,8	59,4	56,8	4	6,6	-2,6
Озимые зерновые	63,0	70,9	57,0	-6	7,9	-13,9
Яровые зерновые	34,2	38,4	56,2	22	4,2	17,8

Примечание. Расчеты автора на основе данных аналитического учета.

Из табл. 2 видно, что затраты по статье «Семена» на 1 т зерна в 2021 г. по сравнению с 2020 г. увеличились на 4 руб/т, в том числе за счет увеличения расхода и роста стоимости семян затраты увеличились на 6,6 руб/т., а также за счет уменьшения стоимости 1 т семян снизились на 2,6 руб/т.

Большой удельный вес в себестоимости продукции растениеводства занимают затраты на удобрение почвы и на средства защиты. Определим, чем вызван перерасход затрат на удобрения в анализируемой организации.

Таблица 3. Влияние факторов на изменение затрат по статье «Удобрения» на 1 га посевов

Наименование культур	Внесено удобрений д. в. на 1 га, т		Средняя стоимость 1 т д. в., руб.	
	2020 г.	2021 г.	2020 г.	2021 г.
1	2	3	4	5
Зерновые, всего	1,46	1,47	152,2	154,8
Озимые зерновые	1,46	1,47	188,1	186,4
Яровые зерновые	1,46	1,47	89,4	101,6

Окончание табл. 3

Наименование культур	Затраты на 1 га, руб.			Отклонение затрат на 1 га, руб.		
	2020 г.	условные	2021 г.	общее	в том числе за счет	
					количества удобрений на 1 га	Стоимости 1 т д. в.
1	6	7	8	9	10	11
Зерновые, всего	222,2	223,7	227,6	5,4	1,5	3,9
Озимые зерновые	274,6	276,5	274,0	-0,6	1,9	-2,5
Яровые зерновые	130,5	131,4	149,4	18,9	0,9	18,0

Примечание. Расчеты автора на основе данных аналитического учета.

Из данных табл. 3 видно, что затраты на удобрения увеличились на 5,4 руб/га, в том числе за счет увеличения количества внесенных удобрений увеличились на 1,5 руб/га и увеличения стоимости 1 т д. в. – на 3,9 руб/га.

Данные учета издержек производства (обращения) и калькулирование себестоимости продукции (работ, услуг) являются важным средством выявления производственных резервов, постоянного контроля за использованием материальных, трудовых и финансовых ресурсов с целью повышения рентабельности производства. Это определяет, что учет издержек производства (обращения) и калькулирование себестоимости продукции (работ, услуг) занимают наиболее важное место в системе организации.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Лешко, В. Н. Калькулирование себестоимости продукции растениеводства / В. Н. Лешко // Планово-экономический отдел. – 2013. – № 4. – С. 41–55.

УДК 338.5:633.1(476.4)

**Терехов И. Н.**, студент

**ПРИМЕНЕНИЕ МАРЖИНАЛЬНОГО АНАЛИЗА  
ПРИ ИСЧИСЛЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАТРАТ  
И СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР  
В ОАО «КРИЧЕВРАЙАГРОПРОМТЕХСНАБ»**

*Научный руководитель – Петухович В. А., ст. преподаватель  
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь*

Себестоимость – это объективная экономическая категория, характеризующая производственные отношения по поводу использования в производственном процессе ресурсов предприятия, обусловленная издержками производства и выражающая в денежной форме затраты предприятия, обеспечивающие непрерывный оборот средств на основе их простого воспроизводства.

Снижение себестоимости является важнейшим фактором развития экономики хозяйствующего субъекта, основой соизмерения доходов и расходов. Достоверность же показателя себестоимости воздействует на конечные цели управления производственной деятельностью. В этом показателе отражается техническая оснащенность и уровень применяемой техники и технологии, характер организации производства и труда, эффективность его менеджмента. От уровня себестоимости единицы продукции при требуемом ее качестве во многом зависят конкурентоспособность производимой продукции, размер получаемой прибыли, необходимой для дальнейшего расширения производства и социального развития трудового коллектива.

Затраты – стоимость ресурсов, приобретенных и (или) потребленных организацией в процессе осуществления деятельности. Затраты, приводящие к получению в будущем экономических выгод, считаются активами организации.

Для изучения влияния факторов на уровень себестоимости продукции могут быть использованы способы корреляционного анализа, параллельных и динамических рядов, а при функциональных зависимостях – способы детерминированного факторного анализа.

Расчет влияния факторов на величину затрат на производство зерна произведем способом цепной подстановки.

**Таблица 1. Влияние факторов на изменение производственных затрат с учетом деления затрат на условно-постоянные и условно-переменные**

Наименование культур	Сумма переменных затрат на 1 т, руб.		Объем производства продукции, т		Постоянные затраты, тыс. руб.	
	2020 г.	2021 г.	2020 г.	2021 г.	2020 г.	2021 г.
1	2	3	4	5	6	7
Зерновые, всего	177	221	3052	2571	11	24
Озимые зерновые	204	229	1968	1912	7	19
Яровые зерновые	128	196	1084	659	4	5

Окончание табл. 1

Наименование культур	Производственные затраты, тыс. руб.				Отклонение производственных затрат, тыс. руб.			
	2020 г.	условные 1	условные 2	2021 г.	общее	В том числе за счет		
						переменных затрат	объема производства	постоянных затрат
1	8	9	10	11	12	13	14	15
Зерновые, всего	551,2	685,5	579,2	591,0	39,8	134,3	-106,3	11,8
Озимые зерновые	408,5	457,7	444,9	457,0	48,5	49,2	-12,8	12,1
Яровые зерновые	142,8	216,5	133,2	134,0	-8,8	73,7	-83,3	0,8

Примечание. Расчеты автора на основе данных годовой бухгалтерской отчетности формы № 9-АПК.

Из данных табл. 1 можно сделать вывод, что производственные затраты по зерновым в целом в 2021 г. выросли на 39,3 тыс. руб. В том числе за счет снижения объема производства затраты снизились на 106,3 тыс. руб., за счет роста переменных и постоянных затрат себестоимость выросла на 134,3 и 11,8 тыс. руб. соответственно.

Рассчитав изменение суммы производственных затрат, найдем изменения себестоимости за счет постоянных и переменных затрат, представленные в табл. 2. Поскольку сумма постоянных затрат и объем производства продукции зависят от размера посевной площади в растениеводстве, эти показатели возьмем на 1 га посевной площади.

Из данных табл. 2 видно, что себестоимость 1 т зерна по зерновым в целом в 2021 г. по сравнению с 2020 г. увеличилась на 49 руб. За счет роста постоянных затрат на 1 га посевов себестоимость увеличилась на 5 руб/т.

Таблица 2. Влияние факторов первого порядка на изменение себестоимости 1 т продукции

Наименование культур	Постоянные затраты на 1 га, руб.		Урожайность, т/га		Переменные затраты на 1 т, руб.	
	2020 г.	2021 г.	2020 г.	2021 г.	2020 г.	2021 г.
1	2	3	4	5	6	7
Зерновые, всего	9	22	2,59	2,31	177	221
Озимые зерновые	9	27	2,62	2,74	204	229
Яровые зерновые	9	12	2,53	1,59	128	196

Окончание табл. 2

Наименование культур	Себестоимость 1 т, руб.				Изменение себестоимости, руб/т			
	2020 г.	условная 1	условная 2	2021 г.	Общее	В том числе за счет		
						постоянных затрат	урожайности	переменных затрат
1	6	7	8	9	10	11	12	13
Зерновые, всего	181	186	187	230	49	5	1	43
Озимые зерновые	208	214	214	239	31	6	0	25
Яровые зерновые	132	133	136	203	71	1	3	67

Примечание. Расчёты автора на основе данных годовой бухгалтерской отчетности формы № 9-АПК.

За счет снижения урожайности себестоимость возросла на 1 руб/т, за счет роста переменных затрат – увеличилась на 43 руб/т.

Анализ затрат помогает определить эффективность расходов, уточнить, не будут ли они чрезмерными, подскажет, как установить цены, как применять сведения о затратах на ближнюю и дальнюю перспективу, как регулировать и контролировать расходы, как спланировать реальный уровень прибыли.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Апанович, С. А. Основные понятия производственных затрат и себестоимости продукции, методика проведения их факторного анализа и информационное обеспечение / С. А. Апанович // Материалы XV Междунар. науч.-практ. конф., Горки, 25–27 нояб. 2014 г. / БГСХА; редкол. П. А. Саскевич [и др.]. – Горки: БГСХА, 2015. – С. 15–18.

УДК [631.155:658.511]:636.2

**Челочева Е. С.**, студентка

## **АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ОСНОВНОГО СТАДА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

*Научный руководитель – **Беляцкая И. А.**, канд. экон. наук, доцент*

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

**Введение.** Животноводство является ведущей отраслью агропромышленного комплекса Республики Беларусь. С помощью анализа можно разработать стратегию развития организации, обосновать бизнес-план, осуществить контроль за его выполнением, а также выявить резервы повышения эффективности производства, оценить результаты деятельности организации, ее подразделений и работников.

**Цель работы** – провести анализ производства продукции основного стада крупного рогатого скота, для этого изучить динамику получения приплода, динамику валового надоя молока, провести их факторный анализ, выявить возможные резервы роста производства продукции.

**Материалы и методика исследований.** Исследования проведены на основе данных годовой бухгалтерской отчетности ОАО «Новгородищенское» Шкловского района Могилевской области.

**Результаты исследований и их обсуждение.** В процессе воспроизводства стада происходят количественные изменения в его составе и структуре в связи с поступлением и выращиванием приплода, переводом молодняка из младших групп в старшие, реализацией молодняка и части взрослых животных.

Происходят так же и качественные изменения в составе поголовья по породности, возрасту продуктивности в связи с проведением селекционного плана племенной работы, отбором лучших, выбраковкой низкопродуктивных, старых и больных животных, приобретением племенных животных [1].

Динамику получения приплода представим в табл. 1.

Таблица 1. Динамика получения приплода

Годы	Получено приплода, гол.	Абсолютный прирост, гол.		Темп роста, %		Темп прироста %		Абсолютное значение 1 % прироста, гол.
		баз.	цепн.	баз.	цепн.	баз.	цепн.	
2019	2511	×	×	×	×	×	×	×
2020	2148	-363	-363	85,5	85,5	-14,5	-14,5	×
2021	2330	-181	182	92,8	108,5	-7,2	8,5	×
В среднем	2330	-272		96,3		-3,7		73,5

Примечание. Расчеты автора на основе данных годовой бухгалтерской отчетности формы № 13-АПК.

Анализ данных табл. 1 показывает, что за анализируемый период средний абсолютный прирост составил 272 гол., в 2020 г. по сравнению с 2019 г. количество полученного приплода снизилось на 363 гол. (14,5 %), в 2021 г. по сравнению с 2019 г. количество полученного приплода снизилось на 181 гол. (7,2 %). Однако в 2021 г. по сравнению с 2020 г. произошло увеличение количества полученного приплода на 182 головы (8,5 %).

Анализ показателей динамики валового надоя молока проведем на основании данных табл. 2.

Таблица 2. Динамика валового надоя молока

Годы	Валовый надой, т	Абсолютный прирост, гол.		Темп роста, %		Темп прироста %		Абсолютное значение 1 % прироста, гол.
		баз.	цепн.	баз.	цепн.	баз.	цепн.	
2019	9279	×	×	×	×	×	×	×
2020	11020	1741	1741	118,8	118,8	18,8	18,8	×
2021	11375	2096	355	122,6	103,2	22,6	3,2	×
В среднем	10558	-272		106,7		6,7		286,3

Примечание. Расчеты автора на основе данных годовой бухгалтерской отчетности формы № 13-АПК.

Анализ данных табл. 2 показывает, что валовой надой постоянно возрастал: в 2020 г. по сравнению с 2019 г. увеличился на 1741 т. (18,8 %), в 2021 г. по сравнению с 2019 г. – на 2096 т (22,6 %), в 2021 г. по сравнению с 2020 г. – на 355 т (3,2 %). Абсолютное значение 1 % прироста составило 286,3 т. В среднем ежегодно за анализируемый период валовой надой молока увеличивался на 1918,5 т, или 6,7 %.



В ходе дальнейшего анализа нужно выяснить причины изменения объема полученной продукции по каждому виду. В первую очередь нужно рассчитать влияние поголовья (П) и продуктивности животных (ПР) на валовой надой (ВН). Для расчета воспользуемся формулой 1 и проведем расчет влияния факторов в табл. 3 с помощью способа цепной подстановки детерминированного факторного анализа.

$$\text{ВН} = \text{П} \cdot \text{ПР}. \quad (1)$$

Таблица 3. Расчет влияния факторов первого порядка на валовой надой

Среднегодовое поголовье, гол.		Продуктивность 1 гол. т		Валовой надой, т		
2020 г.	2021 г.	2020 г.	2021 г.	2020 г.	условный	2021 г.
1	2	3	4	5	6	7
2624	2523	4,199	4,509	11020	10596	11375
Отклонение валового надоя, т						
Общее	в том числе за счет					
	поголовья			продуктивности		
8	9			10		
355	-424			779		

Примечание. Расчеты автора на основе данных годовой бухгалтерской отчетности формы № 13-АПК.

Анализ данных табл. 3 показал, что за отчетный период валовой надой молока увеличился на 355 т, в том числе за счет снижения среднегодового поголовья на 101 гол. – сократился на 424 т, а за счет роста продуктивности 1 гол. на 0,31 т – возрос на 779 т.

**Заключение.** Мы рассмотрели динамику важных показателей, участвующих в анализе производства продукции основного стада крупного рогатого скота в ОАО «Новгородищенское» Шкловского района Могилевской области, а также произвели расчет влияния факторов (поголовья и продуктивности животных) на валовой надой молока. Результаты анализа следует использовать для выявления внутрихозяйственных резервов роста производства продукции основного молочного стада крупного рогатого скота.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Савицкая, Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия АПК: учебник / Г. В. Савицкая. – 2-е изд., испр. – Минск: Новое знание, 2002. – 687 с.

УДК [631.155.2:658.8]:637.12

**Челочева Е. С.**, студентка

## **ВЛИЯНИЕ ФАКТОРА СЕЗОННОСТИ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ МОЛОКА**

*Научный руководитель – Молчанов А. М., канд. экон. наук, доцент*

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

**Введение.** Согласно Программе социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 гг. в животноводстве предусматривается увеличить численность поголовья высокопродуктивных племенных животных, повысить потенциал продуктивности сельскохозяйственных животных и обеспечить его максимальную реализацию в производстве [2].

**Цель работы** – провести анализ влияния фактора сезонности на эффективность производства молока.

**Материалы и методика исследований.** Использовались периодические и учебные издания [1]. Изучение уровня рентабельности продаж производилось на примере ОАО «Новгородищенское» Шкловского района Могилевской области.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Согласно данным Национального статистического комитета Республики Беларусь, производство молока в 2021 г. составляет 37,0 тыс. т [3].

Одним из важных резервов повышения эффективности производства в молочной промышленности является разработка действенной системы мер по снижению негативного влияния сезонности на эффективность производства и качество молока.

Учитывая зависимость молочной отрасли от объема и уровня качества молока, сырья из внешнего рынка для полноценного удовлетворения потребности рынка молочной продукции, требуется экономически и методологически обоснованное планирование объемов производства продукции по месяцам года.

В июне – августе проявляется фактор сезонных колебаний цен на молочное сырье. Этот период – период производства значительной доли продукции предприятий молочной промышленности в условиях самых низких закупочных цен на молоко.

Анализ данных таблицы показывает, что объем производства молока постепенно увеличивается поквартально, однако в IV квартале за-

метно снижение. По сравнению с III кварталом объем производства молока снизился на 5,7 %.

Рентабельность производства молока стабильно снижается поквартально. Если во II квартале по сравнению с I – снизилась на 0,3 п. п., то в IV квартале по сравнению с I – снизилась на 29,6 п. п.

Таблица 1. Производство и рентабельность молока за 2022 г.

Квартал	Объем производства молока	Цепной темп роста объема производства молока	Рентабельность производства, %	Изменение рентабельности к базисному периоду, п. п.
I	2824	–	35,0	–
II	3169	112,2	34,7	–0,3
III	3231	102,0	28,4	–6,6
IV	3048	94,3	5,4	–29,6

Рентабельность организации при снижении объемов производства летом можно поддержать снижением затрат на персонал. Например, приветствовать в коллективе только летние отпуска. Затраты на оплату отпускных ниже, чем в среднем на оплату того же рабочего времени.

Сезонное перераспределение объемов переработки молока по видам молочной продукции позволяет обоснованно сократить объем производства скоропортящегося продукта – молока, тем самым уменьшить возврат испортившейся готовой продукции из торговых предприятий.

**Заключение.** Мы предлагаем прогнозировать объемы производства молока в стоимостном и натуральном выражении в зачетном весе с целью более точного определения себестоимости, прибыли и рентабельности производства молока. Это позволит в течение года более эффективно осуществлять контроль за его производством и реализацией.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Молчанов, А. М. Анализ бухгалтерской (финансовой) отчетности: курс лекций / А. М. Молчанов. – Горки: БГСХА, 2021. – 124 с.
2. Программа социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы [Электронный ресурс]: Указ Президента РБ 29 июля 2021 г. № 292 // Нац. интернет-портал Респ. Беларусь. – Режим доступа: [https://www.nbrb.by/mp/target/pser/program\\_ek2021–2025.pdf](https://www.nbrb.by/mp/target/pser/program_ek2021–2025.pdf). – Дата доступа: 20.04.2023.
3. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 20.04.2023.

УДК 339.13:637.14(476)

**Челочева Е. С.**, студентка

## **ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА И МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ В БЕЛАРУСИ**

*Научный руководитель – Рудой А. А., ст. преподаватель*

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

**Введение.** Главной задачей развития молочного скотоводства является увеличение производства молока и рост экономической эффективности отрасли на основе повышения продуктивности коров, снижения материальных, энергетических и трудовых затрат.

**Цель работы** – анализ производства молока и молочных продуктов в Беларуси.

**Материалы и методика исследований.** Использовались периодические и учебные издания. Расчеты проведены по данным годовой статистической отчетности Республики Беларусь за 2017–2021 гг.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Молочная отрасль является визитной карточкой пищевой промышленности Республики Беларусь. Она специализируется на выпуске молока, масла, сыров, мороженого, молочных консервов и других продуктов.

Молоко и молочные продукты являются товаром первой необходимости. Это полноценней и незаменимый продукт питания для людей любого возраста. А, следовательно, задачей молочного скотоводства является производство безопасного для здоровья молока, то есть молока соответствующего уровня качества.

Производство молока – это количество фактически надоенного молока, включая использованное на внутривладельческие нужды. В объеме производства молока не включается молоко, высосанное телятами при подсосном их содержании.

Качество молока, как и любой другой продукции, характеризуется комплексом специфических для него химических, физических, биологических свойств. Путем направленного воздействия на каждое из этих свойств и изменения их совокупности формируются качественные показатели молочной продукции в целом.

Производство молока по областям в хозяйствах всех категорий показано в табл. 1.

Таблица 1. Производство молока по областям в хозяйствах всех категорий, тыс. т

Области	Годы				
	2017	2018	2019	2020	2021
Брестская	1605,0	1688,9	1797,4	1905,6	1900,8
Витебская	820,7	784,3	781,1	798,4	733,1
Гомельская	1111,0	1101,7	1031,5	995,5	877,5
Гродненская	1216,1	1236,8	1288,7	1383,9	1378,5
Минская	1793,0	1803,8	1825,4	1974,4	1987,1
Могилевская	775,1	729,0	669,4	707,5	697,4
Итого...	7302,8	7344,6	7393,5	7765,3	7574,4

Анализируя данные табл. 1, можем сделать вывод, что наибольший удельный вес в производстве молока в 2021 г. приходится на Минскую область – 26,2 %. Наименьший удельный вес производства молока приходится на Могилевскую область – 9,2 %. Если смотреть в динамике, производство молока в Республике Беларусь растет из года в год. В 2021 г. по сравнению с 2017 г. производство молока в целом по Беларуси выросло на 3,71 % [1].

Большая часть продукции приходится на сельскохозяйственные организации – 96,6 % от общего производства молока.

Производство молока является традиционной отраслью сельского хозяйства Беларуси. Молоко и молочные продукты в общем объеме производства пищевой промышленности занимают примерно 27 %.

Молочная отрасль Беларуси имеет доминирующее значение в перерабатывающей промышленности, так как производит самые важные для населения страны продукты питания.

Основными показателями качества и питательной ценности молока являются: содержание в нем жира, белка, кислотность, плотность, а также санитарно-гигиеническое качество молока, то есть механическая загрязненность, бактериальная обсемененность, количество соматических клеток, наличие мигрирующих веществ.

Таким образом, на производство высококачественной продукции влияет прежде всего соблюдение культуры производственного процесса. Для того чтобы достичь устойчивого получения качественного молока, необходимо с самого начала производственного процесса обеспечить выполнение всех технических, санитарно-гигиенических, технологических требований.

Решение проблемы увеличения производства молока возможно лишь при соблюдении всего комплекса проблем, при учете всех факторов, влияющих на молочную продуктивность [3].

По итогам 2021 г. в Республике Беларусь объем выпуска цельномолочной продукции снизился на 2,6 % и составил 2047,5 тыс. т в пересчете на молоко, объем производства молока и сливок сгущенных не в твердых формах снизился на 14,6 % и составил 67,2 тыс. т. А производство сыра в 2021 г. увеличилось на 2,36 % – до 277,1 тыс. т. В 2020 г. производство творога и творожных изделий увеличилось на 5,83 %, а сыра плавленого снизилось на 8,0 % (табл. 2).

Таблица 2. Производство основных видов молочной продукции в Беларуси, тыс. т

Год	Цельномолочная продукция (в пересчете на молоко)	Масло сливочное и пасты молочные	Творог и творожные изделия	Сыры (кроме плавленого сыра)	Сыр плавленый	Молоко и сливки сгущенные не в твердых формах
2017	2001	120,0	129,5	193,4	6,62	115,6
2018	2027	115,2	128,8	203,2	6,99	78,9
2019	1995	115,8	138,8	243,9	7,38	65,4
2020	2102	119,5	146,9	270,7	6,79	78,7
2021	2047,5	119,6	–	277,1	–	67,2

В 2019 г. обеспечен высокий уровень среднедушевого производства и потребления молочной продукции, на душу населения производство молока составило 785 кг, что в 3 раза превышает его потребление (246 кг). Уровень самообеспечения по молоку и молочным продуктам составил 240,8 % [2].

**Заключение.** Изучив производство молока и молочных продуктов в Республике Беларусь, можем сделать вывод, что оно имеет большое значение не только в связи с возможностью получения прибыли, но в связи с необходимостью обеспечения населения достаточным количеством продуктов, нужных для нормальной жизнедеятельности общества.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by>. – Дата доступа: 07.06.2023.
2. О Государственной программе «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mshp.gov.by/documents/ab2025.pdf>. – Дата доступа: 07.06.2023.
3. Савицкая, Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: учебник / Г. В. Савицкая. – 5-е изд., испр. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2009. – 344 с.

УДК 338.436.33:636.2

**Чернякова П. А.**, студентка

## **АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ФОРМИРУЮЩИХ СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРОДУКЦИИ ВЫРАЩИВАНИЯ И ОТКОРМА КРС**

*Научный руководитель – Гайдуков А. А., канд. экон. наук, доцент*

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

**Введение.** Себестоимость продукции принадлежит к числу основных качественных показателей, отображающих все без исключения стороны хозяйственной деятельности организации, их достижения и минусы. Уровень себестоимости сопряжен с размером и качеством продукции, использованием рабочего периода, расходом фонда оплаты труда, материалов, сырья, оборудования. Первоначальная стоимость считается базой установления цен на продукцию. Ее сокращение приводит к повышению суммы доходов и уровня рентабельности. Для того чтобы достигнуть уменьшения себестоимости, необходимо понимать ее структуру, методы калькуляции, состав и факторы ее динамики [2].

При анализе себестоимости важно учитывать региональные особенности производства. Это позволяет более детально исследовать причины ее изменения и выявлять реальные резервы снижения.

**Цель работы** – определить количественное влияние основных факторов на изменение себестоимости прироста живой массы крупного рогатого скота (КРС) с учетом особенностей хозяйственной деятельности организаций АПК региона.

**Материал и методика исследования.** Исследования проведены на основании данных годовой бухгалтерской отчетности сельскохозяйственных организаций Могилевской области Республики Беларусь. Основным методом исследования выбран корреляционно-регрессионный анализ [1].

**Результаты исследования и их обсуждение.** Себестоимость продукции животноводства, в том числе прироста живой массы КРС, формируется под влиянием множества факторов. Для оценки опосредственного влияния основных факторов целесообразно использовать способы стохастического анализа.

При проведении корреляционно-регрессионного анализа себестоимости в качестве результативного показателя нами использована себестоимость 1 т прироста живой массы КРС ( $y$ , руб/т). Далее анализировалась ее зависимость от следующих факторов:

- $x_1$  – плотность поголовья молодняка КРС, гол./100 га;  
 $x_2$  – доля живой массы КРС в выручке от реализации продукции, %;  
 $x_3$  – среднесуточный прирост живой массы КРС, г/гол.;  
 $x_4$  – расход кормов на 1 голову, т к. ед.

Также в процессе анализа учитывались особенности формирования себестоимости в организациях АПК, которые были преобразованы из сельскохозяйственных производственных кооперативов в акционерные общества. Для этого была введена альтернативная переменная:

- $x_5$  – принадлежность к акционерным обществам.

В результате расчетов получено следующее уравнение взаимосвязи:

$$y = 5087,6 + 0,29x_1 + 18,46x_2 - 13,72x_3 + 2550,00x_4 + 721,87x_5.$$

Параметры, характеризующие уравнение, указывают на то, что его можно использовать для дальнейшего анализа и выводы по нему будут достаточно обоснованными ( $R = 0,56$  – связь между показателями средней тесноты;  $D = 0,31$  – на 31 % учтенные в модели факторы обуславливают вариативность результативного показателя;  $F = 10$  – связь между показателями существенная, не случайная).

**Заключение.** В целом по результатам исследования можно отметить, что в сельскохозяйственных организациях Могилевской области при увеличении плотности поголовья молодняка КРС на 1 гол./100 га себестоимость возрастает в среднем на 0,29 руб/т. При увеличении доли живой массы КРС в выручке на 1 п. п. себестоимость 1 т живой массы КРС увеличивается в среднем на 18,46 руб. Рост продуктивности животных на 1 г/гол. вызывает снижение себестоимости на 13,72 руб/т. При увеличении расхода кормов на голову на 1 т к. ед. значение результативного показателя увеличивается на 2550 руб/т.

Вместе с тем следует заметить, что в сельскохозяйственных организациях региона, которые из сельскохозяйственных производственных кооперативов были преобразованы в акционерные общества, себестоимость прироста живой массы КРС на 721,87 руб/т выше, чем в других организациях.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Гайдуков, А. А. Теория анализа хозяйственной деятельности: курс лекций / А. А. Гайдуков. – Горки: БГСХА, 2022. – 105 с.
2. Степанова, Т. А. Статистико-экономический анализ себестоимости прироста живой массы крупного рогатого скота и пути ее снижения / Т. А. Степанова, А. С. Мельникова // Colloquium – Journal. – 2019. – № 13–11 (37). – С. 108–114.



УДК 657.2

**Шмыков К. С.**, студент

## **УЧЕТ РАСЧЕТОВ С ПОДОТЧЕТНЫМИ ЛИЦАМИ И ЕГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ**

*Научный руководитель – Леута Н. А., ст. преподаватель*

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

В процессе финансово-хозяйственной деятельности у организаций часто возникает необходимость приобретения материальных ценностей, а также различных работ, услуг не только по безналичному расчету, но и за наличные деньги. В таких случаях обычно работнику выдаются наличные денежные средства под его ответственность (под отчет) для выполнения определенных действий по поручению организации, в частности, на административно-хозяйственные, операционные и командировочные расходы.

Подотчетные лица – это работники организации, получившие денежные средства на предстоящие административно-хозяйственные и командировочные расходы с условием представления отчета об их использовании. Как правило, список таких лиц утверждается приказом руководителя организации.

Основным нормативным документом, регламентирующим принципы и порядок ведения бухгалтерского учета и отчетности на предприятиях любой формы собственности, является закон «О бухгалтерском учете и отчетности». Он определяет правовые и методологические основы организации и ведения бухгалтерского учета, устанавливающие требования, предъявляемые к составлению и предоставлению бухгалтерской отчетности, регулирует взаимоотношения по вопросам бухгалтерского учета и отчетности в Республике Беларусь. В соответствии с этим законом законодательство Республики Беларусь о бухгалтерском учете и отчетности должно обеспечивать:

- единообразие ведения учета имущества, обязательств и хозяйственных операций всеми организациями;
- сопоставимость учетной информации различных организаций;
- достоверность учетной информации каждой организации.

При этом в бухгалтерском учете операции по расчетам с подотчетными лицами отражаются достаточно просто. Тем не менее практика аудиторских проверок показывает, что достаточно часто встречаются ошибки и нарушения, допущенные при расчетах с подотчетными лицами.

Есть несколько различных способов усовершенствовать данный участок учета, один из которых – это утверждение списка лиц, имеющих право получать денежные средства в подотчет, который должен быть утвержден руководителем. Это необходимо, так как в большинстве организаций нет утвержденного списка, и поэтому в командировку чаще всего отправляются работники, выбранные руководителем, что не всегда является уместным и удобным.

Также для совершенствования данного участка предлагаем перевести учет расчетов с подотчетными лицами на автоматизированную форму.

Автоматизация бухгалтерского учета на предприятии в условиях переходной экономики является одной из наиболее важных задач.

Более широкое внедрение компьютерного учета в процесс оформления первичных документов может являться одним из наиболее эффективных путей совершенствования первичного учета. С этой целью необходимо автоматизировать учет расчетов с подотчетными лицами, что позволит механизировать обработку информации о командированных работниках, понизить вероятность ошибок при перенесении информации из первичных документов в регистры бухгалтерского учета, а также сократить количество первичной учетной документации, что в свою очередь будет способствовать повышению точности и оперативности учета расчетов с подотчетными лицами на предприятии.

Этому также способствует:

- упорядочение первичной документации,
- широкое внедрение типовых унифицированных форм,
- повышение уровня механизации и автоматизации учетно-вычислительных работ.

На сегодняшний день существует достаточно широкий выбор как бухгалтерских программ, так и специализированных организаций, осуществляющих внедрение этих программ. Наиболее распространенной является система программ «1С: Предприятие». Также разработана конфигурация «Сельскохозяйственное предприятие», которая позволяет организовать эффективный бухгалтерский, кадровый, оперативный торговый, складской и производственный учет, а также расчет заработной платы с учетом специфики сельского хозяйства.

В бухгалтерии может использоваться «1С: Бухгалтерия». Это универсальная программа массового назначения, которая предоставляет бухгалтеру гибкие возможности учета, в том числе:

- автоматическое формирование аналитических данных по расчетам с подотчетными лицами;

- ввод, редактирование и корректировка аналитических данных по расчетам с подотчетными лицами;
- автоматическое занесение информации об авансовом отчете в журнал регистрации первичных документов;
- формирование и печать авансовых отчетов;
- использование справочной информации при составлении авансовых отчетов;
- формирование необходимых выходных документов;
- контроль сальдо;
- автоматическая разноска проводок и итоговых оборотов по счетам в главную книгу, печать главной книги;
- ввод кода валюты при вводе данных о командировочных расходах;
- валютный учет с автоматическим пересчетом введенной валюты в белорусские рубли и другое [1, с. 305–306].

В целях совершенствования организации направления работников в служебную командировку, а также учета расчетов с подотчетными лицами на предприятии следует разработать нормативно-правовой акт, в котором необходимо изложить основное документальное оформление служебной командировки, требования к предоставляемым документам, подтверждающим факт совершения операций, подлежащих возмещению, поэтапное составление авансовых отчетов. Данный документ позволит избежать множество ошибок в документальном оформлении служебной командировки, а также сократить время бухгалтерской службы.

Таким образом, в качестве путей для сокращения ошибок при расчетах с подотчетными лицами необходимо в организации утвердить список лиц, имеющих право получать денежные средства вподотчет, а также автоматизировать данный участок учета, что позволит значительно облегчить и ускорить бухгалтерскую работу.

Также на предприятии целесообразно разрабатывать собственные формы первичных документов, соответствующие особенностям организации учета в данной организации, локальные нормативно правовые акты, регламентирующие порядок направления работников организации в служебные командировки, порядок выдачи денежных средств под отчет, требование к документам, подтверждающим факт совершения расходов, связанных со служебными командировками, и расходов на хозяйственные нужды.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Радченко, М. Г. 1С: Бухгалтерия предприятия 8.1: практ. пособие / М. Г. Радченко. – М.: КноРус, 2012. – 368 с.

УДК 338(076)

**Янукова Д. А.**, студентка

## **АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

*Научный руководитель – Рудой А. А., ст. преподаватель*

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

**Введение.** Продукция зерновых культур – это одно из важнейших источников доходов сельскохозяйственных предприятий. Производство зерна является одним из главных направлений в сельском хозяйстве не только в Республике Беларусь, но и во многих странах мира.

Развитие производства зерна становится все более актуальным в связи с ростом населения и увеличением потребностей в продуктах питания. Поэтому национальная стратегия развития сельского хозяйства в Беларуси уделяет большое внимание развитию производства зерна.

**Цель работы** – анализ производства зерна в Республике Беларусь.

**Материалы и методика исследований.** Материалами исследования явились научные статьи. Расчеты проведены по данным годовой статистической отчетности Республики Беларусь за 2016–2020 гг. [1].

**Результаты исследования и их обсуждение.** Зерно считается значимым продуктом. Зернопроизводство представляется самой крупной отраслью аграрного производства и обладает существенным финансовым значением. Повышение урожайности зерновых культур является источником резерва увеличения продукции растениеводства. В настоящее время основной проблемой экономики является снижение затрат на производство продукции – важнейшего экономического показателя, где отражаются результаты производственной деятельности.

Для анализа производства зерновых в Республике Беларусь за 2016–2020 гг. рассмотрим табл. 1.

Анализируя данные табл. 1, можем сделать вывод, что наибольший удельный вес в производстве продукции зерновых культур приходится на Минскую область – 34,8 %. Наименьший удельный вес производства зерновых культур приходится на Витебскую область – 17,0 %. В 2020 г. по сравнению с 2016 г. производство продукции зерновых культур в целом по Беларуси снизилось на 14,4 %.

Таблица 1. Производство зерна по областям в хозяйствах всех категорий (тысяч тонн)

Области	Год				
	2016	2017	2018	2019	2020
Брестская	1288,1	1311,8	1073,8	1299,7	1465,3
Витебская	821,8	954,8	757,0	1299,7	1087,9
Гомельская	1202,1	1181,4	897,4	966,6	1096,4
Гродненская	1240,1	1416,1	1041,6	911,1	1639,9
Минская	1860,0	1948,7	1523,3	1895,2	2220,4
Могилёвская	1049,2	1180,5	857,4	907,1	1259,8
Итого...	7461,3	7993,3	9150,5	7332,9	6386,9

Производство зерна по областям в сельскохозяйственных организациях показано в табл. 2.

Таблица 2. Производство зерна в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь по областям (тысяч тонн)

Области	Год				
	2016	2017	2018	2019	2020
Брестская	1252,3	1278,3	1043,5	1258,5	1408,4
Витебская	746,6	881,5	699,3	896,3	1000,5
Гомельская	1144,0	1122,2	848,1	855,8	1034,4
Гродненская	1195,7	1367,8	1003,2	1300,5	1568,6
Минская	1780,2	1866,9	1456,6	1815,1	2117,3
Могилёвская	954,9	1078,3	775,4	813,2	1134,5
Итого...	7073,8	7595,0	5826,2	6939,3	8263,7

Анализируя данные табл. 2, можем сделать вывод, что наибольший удельный вес в производстве продукции зерновых культур в сельскохозяйственной организациях также приходится на Минскую область – 25,6 %. В 2020 г. по сравнению с 2016 г. производство зерна в целом по Беларуси выросло на 16,8 %.

**Заключение.** Изучив производство зерна в Республике Беларусь, можем сделать вывод, что оно существенно меняется по годам, имея при этом тенденцию к снижению.

Основными путями повышения производства зерна в Республике Беларусь является строгое соблюдение технологии возделывания зерновых культур, оптимизация минерального питания растений с учетом почвенного плодородия и применение новых высокоурожайных сортов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 14.01.2023.

УДК 338.431.7

**Янченко В. Д., Парковская В. А.**, студентки

## **СТАТИСТИКА И ЕЕ РОЛЬ В РАЗВИТИИ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА**

*Научный руководитель – Лобан И. И., канд. экон. наук, доцент*

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

В современных условиях развития общества значительно вырос интерес к статистике как науке и ее широкому применению в практической деятельности. Сегодня уже никто не может отрицать значение и недооценивать роль статистики в общественной жизни.

Статистические данные способствуют формированию адекватного представления о нынешнем состоянии дел в стране. Благодаря этому в случае выявления каких-либо отклонений или несоответствий становится возможным своевременно предпринять ряд корректирующих мер и существенно улучшить ситуацию [4].

Статистика, как и любая другая наука, возникла из практических потребностей людей. Возникновение и развитие капитализма потребовало обширной и достоверной информации о состоянии производства, источниках сырья, рынках труда и сбыта продукции и т. п. Накапливается опыт в сборе, систематизации и обработке первичных статистических материалов. Появляется потребность в их анализе для выявления закономерностей общественного развития. Термин «статистика» был введен в 1746 г. немецким ученым, профессором философии и права Готфридом Ахенвалем (1719–1772). С тех пор статистика занимает видное место как наука о массовых явлениях, является важным подспорьем в решении как государственных, так и хозяйственных задач.

Существует общеизвестное высказывание о роли статистики в системе других наук, которое звучит так: «Статистика – царица всех наук». Это высказывание говорит о том, что в основе выводов и положений большинства социальных наук лежит статистическая база – изучение множественных явлений с помощью статистических методов [4].

Статистика позволяет решить целый ряд проблем по вопросам управления:

- постоянное владение ситуацией, отслеживание положительных и отрицательных тенденций;
- оценка любой операции по критериям ее успешности;

- выработка дальнейшей стратегии развития на основе статистических данных;
- дает руководителю чувство уверенности и безопасности за счет использования достоверных данных;
- оперирование только фактами, которые имеют достоверное происхождение;
- выделение областей, которым наиболее необходима корректировка или улучшение.

Систематическое ведение статистики – это залог качественного и профессионального управления, показатель хорошей информированности руководителя. Любое новое начинание строится прежде всего на оценке существующих фактов, состояния в данной отрасли [1].

Вопросом осуществления радикальной экономической реформы является переход от командно-административных форм управления к экономическим. Это поставило перед статистикой, как составной частью системы управления национальным хозяйством, новые задачи. Исходя из изменений управления, роли и места предприятий, фирм, межрегиональных отношений, основными задачами для статистики на современном ее этапе являются:

- выявление имеющихся резервов эффективности общественного производства;
- своевременное обеспечение надежной информацией законодательной власти, управленческих исполнительных и хозяйственных органов;
- всестороннее исследование происходящих в обществе глубоких преобразований экономических и социальных процессов на основе научно обоснованной системы показателей;
- обобщение и прогнозирование тенденций развития национального хозяйства [2].

В условиях изменения социально-политической роли статистики как фактора формирования общественного сознания особое значение имеет существенное расширение гласности и доступности сводной статистической информации при сохранении принципа конфиденциальности индивидуальных данных. Это является одним из крайне необходимых направлений демократического общества. Расширение публикаций статистической информации позволяет лучше видеть положение дел на местах в отдельных регионах, сосредоточить внимание на недостатках и упущениях для их устранения.

Возвращение статистике широкого общественного предназначения определяет главные направления ее развития:

- совершенствование анализа статистической информации;
- упорядочение отчетности;
- обеспечение достоверности отчетности.

Перед статистикой встают проблемы теоретического обоснования объема и структуры статистической информации, отвечающей современным и перспективным условиям развитой экономики, перехода к функциональным принципам управления [3].

Важной задачей статистики является осуществление расчетов величины прожиточного минимума и определение численности населения, имеющего доходы ниже черты бедности, сбор информации о распределении пенсионеров по размеру пенсий, работающих – по уровню получаемой зарплаты, продолжительности рабочего времени, отпусков.

Статистика занимается изучением формирования новых отношений собственности, ее приватизации, развития новых форм хозяйствования и видов предпринимательской деятельности. При этом, наряду с количественными измерениями становления многоукладной экономики, значительно расширяется информация о качественных показателях предприятий различных форм собственности и хозяйствования с тем, чтобы проводить сопоставительный анализ эффективности их деятельности.

О роли и значении статистики в развитии общества, в научном познании окружающего мира и в управлении предприятием свидетельствует система и виды статистических показателей.

Без статистической информации невозможно познание закономерностей природных и социальных массовых явлений, их предвидение, а значит, и регулирование либо прямое управление, будь то на уровне отдельного предприятия, города или региона, на государственном или межгосударственном уровне.

В период перехода экономического комплекса на принципиально новые методы и формы хозяйствования очень важно определить место и роль статистики в экономике страны.

В заключение следует сказать, что статистика – это наука, которая является неотъемлемой частью в жизни каждого общества, она определяет динамику развития, спада, роста общественных явлений. Это наука, которая решает определенные задачи благодаря наличию и развитию статистических методов, а также благодаря развивающимся



информационным технологиям. Результаты исследования массовых явлений методами статистики являются объективной базой в других науках, являются залогом достоверности сделанных ими выводов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Данилов, А. Н. Статистика: учеб. пособие. – Омск: Издательство ОмГТУ, 2015. – 88 с.
2. Денисенко, Р. М. Статистика: место и роль в развитии общества / Р. М. Денисенко // Сибирский торгово-экономический журнал. – 2014. – № 1 (19).
3. Денисенко, Р. М. Статистика коммерческой деятельности: учеб. пособие / Р. М. Денисенко; Министерство образования и науки РФ, Омский ин-т (фил.). – Омск, 2012.
4. Статистик – это кто? Социальная, экономическая и правовая статистика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fb.ru/article/156203/statistik-eto-kto-sotsialnaya-ekonomicheskaya-i-pravovaya-statistika>. – Дата доступа: 20.01.2023.

## Секция 6. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

УДК 345.67

**Бортик Ю. М.**, студент

### **ГРАФИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГРАММНОЙ СРЕДЫ MAPLE**

*Научный руководитель – Шараева И. В., ст. преподаватель*

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

**Введение.** Современный инженер должен уметь выполнять сложные технические расчеты, моделировать технологические процессы и устройства. Для выполнения инженерных расчетов и моделирования на смену языкам программирования пришли специализированные программные продукты – системы компьютерной математики – программы, предназначенные для решения и визуализации математических задач. Современные системы компьютерной математики снабжены мощными графическими средствами. Наибольшую известность получили системы Mathcad, Matlab, Mathematica, Maple, Derive. Maple – система компьютерной математики, рассчитанная на широкий круг пользователей. Она способна выполнять быстро и эффективно не только символьные, но и численные расчеты, сочетая их со средствами графической визуализации.

**Цель работы** – рассмотреть основные возможности системы компьютерной математики Maple при работе с графикой.

**Материалы и методика исследований.** При написании статьи были изучены учебники и учебные пособия по Maple и другие электронные ресурсы сети Интернет. Применялись теоретические методы исследования и практическое моделирование.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Графический процессор служит для создания графиков и чертежей. Графический процессор сочетает необычайную простоту общения с пользователем с самыми изысканными возможностями графических средств. Простые графики нескольких функций пользователь может начать строить буквально в первые секунды знакомства с системой Maple. По мере приобретения навыков работы с графическим процессором легко осваиваются и другие графические средства – графики в логарифмическом масштабе, масштабные сетки с любым числом делений, линии, отме-

ченные точками, прямоугольниками и ромбиками. Графика ориентирована на решение типичных математических задач. Возможно быстрое изменение размеров графиков, наложение их на текстовые надписи и перемещение в любое место документа. В Maple можно создавать двухмерные и трехмерные графики.

Команда **plot()** – многофункциональная команда двухмерной графики. Команда **plot()** отображает графики функций не только на конечном интервале изменения независимой переменной, но и на бесконечном (рис. 1).

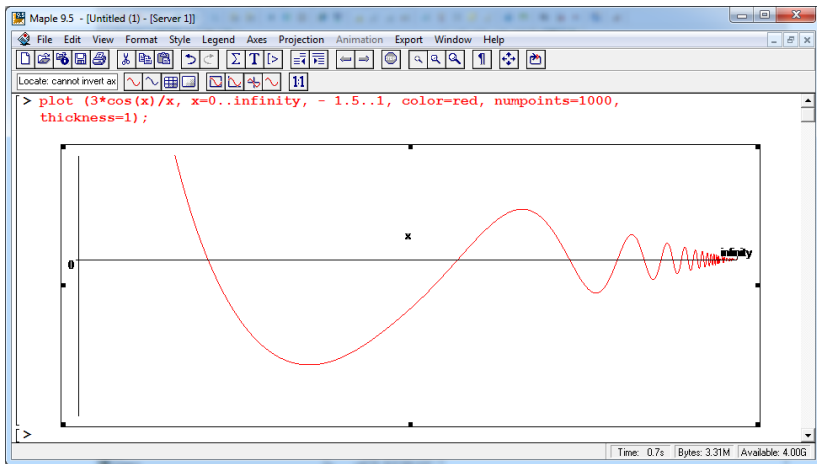


Рис. 1. Построение графика на бесконечном интервале

Для изображения поверхностей в Maple используется команда **plot3d**.

Так же, как и команда **plot**, в зависимости от синтаксиса **plot3d** может изображать поверхности, заданные явно (в виде графика функции двух аргументов) и параметрически.

На рис. 2 для наглядности мы повернули изображение части сферы уже после того, как оно было построено. Для этого мы сначала просто активизировали соответствующий графический объект, щелкнув на нем мышкой, а затем вновь с помощью мыши придали ему нужное положение. Кроме того, мы обесцветили рисунок, используя опции **lightmodel** и **color**, и установили масштаб изображения 1:1.

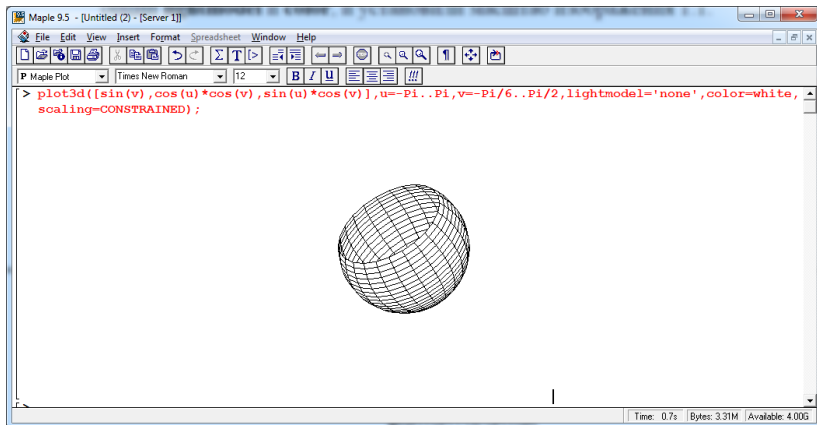


Рис. 2. Повернутая сфера

В Maple имеется два специализированных геометрических пакета: планиметрический – *geometry*; стереометрический – *geom3d*. Работа с этими пакетами имеет свою специфику. Кратко рассмотрим возможности пакета *geometry*. При работе с пакетом предполагается, что в плоскости задана некоторая прямоугольная декартова система координат.

Все многообразие функций, входящих в состав пакета, можно разделить на несколько групп.

К первой отнесем функции, с помощью которых можно создавать новые геометрические объекты: точки (*point*), прямые (*line*), отрезки (*segment*), направленные отрезки (*dsegment*), окружности (*circle*), эллипсы (*ellipse*), треугольники (*triangle*) и т. д. Кроме самостоятельных объектов, к этой категории можно отнести геометрические фигуры, являющиеся, по существу, одними из вышеперечисленных (например, отрезками или окружностями), но определяемые по отношению к другим. К таким объектам можно отнести высоты (*altitude*), медианы (*median*) и биссектрисы (*bisector*) треугольника, окружность, вписанную в треугольник (*incircle*) и описанную около треугольника (*circumcircle*), прямую Эйлера (*EulerLine*), касательные к окружности (*TangentLine*) и другое.

Вторую группу составляют функции, возвращающие различные характеристики геометрических объектов: координаты (*coordinates*), площадь (*area*), угол между прямыми (*FindAngle*), двойное отношение четырех точек прямой (*CrossRatio*), тип объекта (*form*), способ задания

треугольника (method), уравнение (Equation) и т. д. Наиболее полную информацию о том или ином геометрическом объекте можно получить, используя функцию detail.

К третьей группе относятся те функции геометрического пакета, которые осуществляют проверку инцидентности и взаимного расположения геометрических объектов. Имена этих функций состоят из двух (или более) английских слов (каждое начинается с заглавной буквы), первым из которых обязательно идет слово Are (Is), придавая имени функции характер вопроса. С помощью функций этой группы можно проверить принадлежность трех точек одной прямой (AreCollinear), четырех точек одной окружности (AreConcyclic), ориентацию треугольника (IsRightTriangle) и т. д.

Четвертая группа функций планиметрического пакета относится к геометрическим преобразованиям. Сюда входят параллельный перенос (translation), вращение (rotation), центральная и осевая симметрии (reflection), гомотетия (dilatation), инверсия (inversion) и некоторые другие преобразования. К этой же группе можно отнести и ортогональное проектирование (projection).

Наконец, особняком стоит еще одна важная команда пакета – draw, позволяющая изображать геометрические объекты. Единственным обязательным параметром команды draw является список изображаемых объектов. Кроме того, имеется много опциональных параметров. Задаваемые ими опции могут действовать как глобально (на все элементы списка вывода), так и локально. В последнем случае соответствующие опции указываются в круглых скобках непосредственно после элементов списка изображаемых объектов.

На рис. 3. проиллюстрировано вышесказанное. Построены три точки A, B, C, треугольник ABC, биссектриса BM треугольника ABC, треугольники ABM и BMC, окружности o и q с центрами O<sub>1</sub> и O<sub>2</sub>, вписанные соответственно в треугольники ABM и BMC.

**Заключение.** Maple реализует все варианты математических графиков – от построения графиков простых функций в декартовой и в полярной системах координат до создания реалистических образов сложных пересекающихся в пространстве фигур с их функциональной окраской. Возможны наглядные графические иллюстрации решений самых разнообразных уравнений, включая системы дифференциальных уравнений. Maple содержит достаточное количество операторов для работы со всеми типами графики.

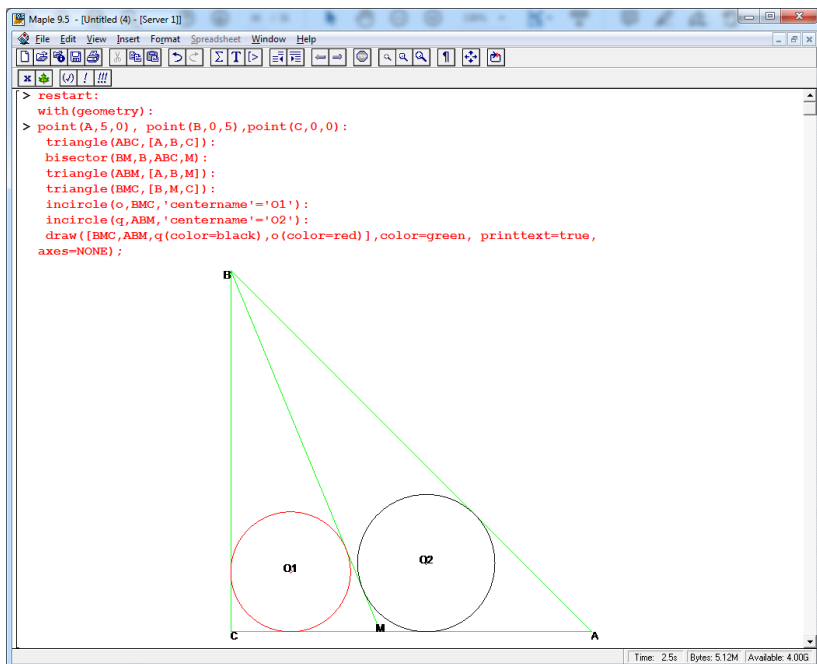


Рис. 3. Построение чертежа с использованием пакета *geometry*

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Сдвижков, О. А. Математика на компьютере: Maple / О. А. Сдвижков. – М.: Солон-Р, 2003. – 176 с.
2. Дьяконов, В. П. Maple 9.5/10 в математике, физике и образовании / В. П. Дьяконов. – М.: Солон-пресс, 2006. – 720 с.
3. Алексеев, Е. Р. Решение задач вычислительной математики в пакетах Mathcad 12, МАТЛАВ 7, Maple 9 / Е. Р. Алексеев, О. В. Чеснокова. – М.: ИТ Пресс, 2006. – 496 с.

УДК 376.3

**Вырвич К. А.**, студентка

## **КОМПЬЮТЕРНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ**

*Научный руководитель – Державцева Е. П., ст. преподаватель*

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

**Введение.** Последние два десятилетия принесли огромные изменения в мир с точки зрения использования средств массовой информации, а также роста и развития Интернета. Дети больше всего подвергаются воздействию электронных средств массовой информации в первые годы своей жизни, и в дальнейшем влияние средств массовой информации на детей растёт. Интернет и смартфоны окружают их повсюду: дома, в школе, на улице, в машине. Это поколения, выросшие с Интернетом, компьютерами, мобильными телефонами. Таким образом, их привычки отличаются от привычек предыдущих поколений тем, что они компьютеризированы [2].

**Цель работы** – рассмотреть влияние Интернета на современную молодежь и определить его место в процессе общения. При помощи анкетирования было выявлено, что основной целью использования Интернета является общение и поиск необходимой информации.

**Материалы и методика исследований:** анализ литературных источников, анкетирование.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Компьютерные сети, как вид телекоммуникации – принципиально новый пласт социальной реальности. Наиболее широкое распространение в наше время получила компьютерная сеть Интернет. В результате появился новый вид психологического расстройства – интернет-зависимость.

Сегодня мы рассмотрим проблему интернет-зависимости у подростков, так как этот возраст наиболее подвержен различным отклонениям в поведении. Актуальность последствий интернет-зависимости в подростковом возрасте определяется, во-первых, постоянным увеличением числа подростков и детей младшего школьного возраста – пользователей Интернета; во-вторых, тем, что чрезмерное пристрастие к Интернету разрушающе действует на ребенка, вызывает отрицательное воздействие на психику. С каждым днем возрастает число жертв Интернета. А ими стали, к сожалению, дети и подростки, полностью поглощенные виртуальным миром, который стал для них интересней, ярче реального. Там они с легкостью могут удовлетворить свои амбиции, проявить силу, ловкость, удачливость. Погруженные в сеть, увле-

ченные игрой, они уже не замечают внешнего мира, уходят из него. Изначально Интернет создавался исключительно для работы. Многие, как правило, проводят в Сети большую часть свободного времени, целиком и полностью погружаясь в виртуальный мир.

Как уберечь детей, как самых незащищенных и наиболее подверженных вредному влиянию сети пользователей, от всех излишеств? Каковы особенности общения в Интернете? Если мы не будем задавать себе такие вопросы, все научные достижения, все новые, продвинутое информационные технологии принесут больше вреда, чем пользы.

В то же время серьезной проблемой во всем мире стало злоупотребление Интернетом для совершения преступлений против детей. Большинство родителей считают, что их дети заходят в Сеть исключительно для выполнения домашних заданий. Дети же относят образовательный аспект Интернета на последний план. Главное для них – возможность скачать или послушать музыку, воспользоваться электронной почтой, развлечься. Больше трети детей заходят в Интернет, чтобы пообщаться и завести новых знакомых, причем многие из них утверждают, что, познакомившись в Интернете, они затем переносят эти знакомства «в реал».

При этом родители часто не осознают того факта, что их ребенок очень рискует, в одиночку посещая игровые страницы, так как множество из них являются пиратскими сайтами с большим количеством порнографической рекламы в виде всплывающих окон. Такие окна автоматически появляются на экране. Кроме того, все мы знаем, что дети очень любят общение в чатах. Однако при таком общении ребенку сложно увидеть истинное лицо человека, с которым он общается. Если же такая виртуальная беседа приводит к личной встрече, последствия могут оказаться печальными [2, 3].

Существует еще важная проблема. Такие понятия, как милосердие, любовь к ближним, уважение к другим народам, утрачивают сегодня свою истинную суть. Привычным явлением становится грубость, жестокость, бездушие, равнодушие ко всему и всем, которое приводит к дефициту духовности и чувства национального самосознания. Сегодня не приходится удивляться тенденциям повышения преступности среди молодежи и их понижающемуся морально-этическому поведению. Присутствие нецензурных высказываний в адрес друг друга, оскорблений порой превращает мировую паутину в нечто противоположное.

Интернет создает иллюзию вседозволенности, порой провоцируя человека на проявление худшего, что есть в нем. Когда есть анонимность, нет пределов возможного. И, главное, на этом зарабатывают



деньги. Происходит самое страшное: аномальное, нездоровое становится привычным, будничным, уже не шокирующим, а значит, не вызывающим протест. Ведь это ведет к разрушению личности.

Многие изменения незаметны сразу, «невооруженным глазом». Первые симптомы сможет определить только опытный педагог или психолог. Например, после многодневных «гонок» или «стрелялок» у ребенка может наблюдаться повышенная агрессивность, вспышки немотивированного насилия. На следующем этапе ребенок перестает фантазировать, становится неспособным создавать собственные визуальные образы, с трудом обобщает и анализирует информацию. Компьютер может стать причиной долговременных нарушений в области психического и интеллектуального развития детей. У так называемого компьютерного поколения хуже работают некоторые виды памяти, наблюдается эмоциональная незрелость, безответственность [1, 3].

Интернет-зависимость, как правило, порождается так называемой социальной неадаптированностью; это неуспешность ребенка в реальной жизни, неумение общаться; такой ребенок комфортно чувствует себя только в виртуальной реальности, когда в первую очередь нужно обращать внимание именно на психологические проблемы ребенка.

Но нельзя сказать, что Интернет – это зло. Интернет выполняет сейчас многие функции: и информационную, и коммуникативную, и развлекательную, и воспитательную. Но истинные масштабы его влияния на общество нам только предстоит осознать в будущем, когда займет о себе новое «информационное» поколение.

**Заключение.** Риски чрезмерного использования Интернета начинаются, когда теряется избирательность при выборе контента. Само собой разумеется, что невозможно и нежелательно изолировать детей от мобильных телефонов и компьютеров, но нельзя допускать, чтобы это было их основным способом проведения времени. Следовательно, необходимо ограничивать это время и контролировать то, что делается в Интернете.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Войскунский, А. Е. Актуальные проблемы зависимости от Интернета / А. Е. Войскунский // Психологический журнал. – 2014. – № 1.
2. Егоров, А. Ю. Особенности личности подростков с интернет-зависимостью / А. Ю. Егоров. – Минск, 2015.
3. Рыбников, В. Ю. Психологические особенности и механизмы интернет-зависимости / В. Ю. Рыбников // Вестник психотерапии. – 2016. – № 19.

УДК 004.4

Денисенко Н. М., студент

## **INTERNET-ТЕХНОЛОГИИ В ПРИЛОЖЕНИЯХ MS OFFICE**

*Научный руководитель – Шараева И. В., ст. преподаватель*

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

**Введение.** Влияние глобальной компьютерной сети Internet на современный мир не имеет исторических аналогов. Эпоха цифровой трансформации – это основа новой философии и новой деловой стратегии. Компьютерные информационные технологии стали средством управления учреждениями народного образования, банками и финансовыми компаниями, предприятиями.

Каждый человек должен знать, как работать с электронными документами во Всемирной паутине. Для этого необязательно знать язык гипертекстовой разметки HTML, на котором создаются web-документы. Можно пользоваться привычными программными приложениями, имеющими средства создания web-документов просто и быстро.

**Цель работы** – изучение Internet-технологий в приложениях пакета Microsoft Office 2010.

**Материалами исследования** являлись приложения пакета Microsoft Office 2010, справочный материал и интернет-ресурсы.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Работа с электронными документами с помощью офисных приложений – это еще одна небольшая техническая революция:

- компьютер заменил пишущую машинку, калькулятор и другие вычислительные устройства;

- ксерокс используется вместо копировальной бумаги;

- электронная почта используется для обмена документами.

Internet-технологии проникли в деловую сферу:

- многие организации имеют собственные серверы Всемирной паутины;

- электронная почта, различные мессенджеры используются для обмена деловой информацией как внутри учреждений, так и практически с любой точкой планеты.

Деловой мир тесно связан с помощью компьютерных сетей.

Новые версии офисных пакетов имеют средства импорта-экспорта гипертекстовых файлов. Это позволяет организовать статическую пуб-

ликацию документов, электронных таблиц и т. д. Такие пакеты, по существу, выступают в качестве конверторов файлов в гипертекст и обратно. Кроме того, в них встроена поддержка гиперссылок, поэтому с их помощью можно создавать гипертекстовые страницы и web-структуры.

Web-расширения, ранее представленные в виде дополнительных компонентов, теперь полностью встроены в основные продукты Office. Появилось множество дополнительных заполнений фона, элементов оформления списков и средств графического дизайна на основе горизонтальных линий, которые доступны из любых Office приложений.

Microsoft Word 2010 – мощный интеллектуальный текстовый процессор, удобный и простой в использовании инструмент создания профессионально оформленных документов и публикации материалов в Internet. Имеет функцию автоматического создания гипертекстовых ссылок. Позволяет легко создавать красочные страницы в формате HTML, готовые для публикации на web-сервере. Специальные знания о языке HTML не требуются. Достаточно просто сохранить готовый документ как HTML-страницу.

В Word предусмотрено автоматическое преобразование графики и OLE-объектов в изображения форматов jpeg и gif, доступен широкий выбор текстуры для заполнения фона при создании web-страниц.

Создать web-страницу в Word можно двумя способами: с помощью мастера или шаблона, либо преобразовав существующий документ Word в формат HTML. При этом Word сам генерирует тэги HTML, хотя и не оптимальным образом.

Первый способ создания HTML-документов достаточно прост: надо начать создание документа «с нуля» и только следовать советам Мастера и использовать те средства, которые имеются в меню программы.

Второй способ – преобразование существующего документа Word в тэги HTML при сохранении файла Word в формате HTML. Преобразование, естественно, приводит к тому, что какие-то элементы оформления документа будут утрачены или изменены.

Microsoft Excel 2010 содержит встроенные функции, позволяющие легко помещать на web-сервер документы, созданные в среде Excel, включая графику. К их числу относятся: сохранение документа в формате HTML, средство просмотра содержимого документов Excel для пользователей, не работающих с этим приложением, и ряд других. Excel позволяет импортировать данные из HTML-документов, найден-

ных на web-сервере, восстанавливая при этом формат и оформление таблицы. После импорта данные доступны для выполнения любых операций в Microsoft Excel.

В Microsoft Excel имеется операция создания запроса к данным, хранящимся на web-сервере. Можно создать постоянную ссылку на страницу в Internet, и данные в таблице будут обновляться автоматически.

Microsoft Power Point 2010 – инструмент подготовки и проведения презентаций. Система подготовки презентаций Power Point имеет встроенный мастер сохранения презентаций в формате HTML для публикации на web-сервере.

Новые web-ориентированные возможности в Power Point включают трехмерные кнопки, помещаемые на слайды презентации. Они могут определять гипертекстовые ссылки на web-страницы точно так же, как и на другие слайды презентации или документы. Слайды Power Point можно экспортировать в формате HTML-страниц. Таким способом можно создавать анимационные ролики для web-страниц.

В Microsoft Access 2010 включены свойства, позволяющие публиковать данные из Access на web-сервере. Так, HTML включен в список форматов, в которых можно создавать отчеты. Теперь очень просто публиковать данные в виде отчета Microsoft Access на сервере. Новая веб-функция в Access позволяет сохранять сгенерированные Access отчеты в формате HTML. В Access можно создавать и web-формы. Новый тип поля: гиперссылка своим значением может иметь ссылку на любой web-узел либо документ Office.

Программа Microsoft Publisher интересна тем, что пользователь высокой квалификации может создавать с ее помощью материалы профессионального качества.

Publisher позволяет работать не только с печатными, но и с веб-материалами. Благодаря «мастеру» веб-страница оказывается для пользователя Publisher просто еще одним типом документа наряду с календарями, визитными карточками, логотипами, фирменными бланками, резюме и другими формами деловых бумаг. Можно опубликовать в web любой документ, подготовленный средствами Publisher.

При создании нового web-узла, можно обратиться к утилиты-мастеру PageWizard, выбрав в качестве типа создаваемого документа WebSite. При создании многостраничных узлов Publisher добавит перекрестные ссылки между отдельными страницами автоматически. Можно быстро подготовить каркас многостраничного web-узла, рации

онально разместить текстовый и графический материал. Предусмотрено размещение на web-страницах таблиц.

**Заключение.** Средства работы во Всемирной паутине с помощью возможностей, встроенных в Microsoft Office 2010, позволяют создавать привлекательные, хорошо оформленные web-страницы, содержащие не только текстовую и мультимедийную информацию, но и информацию из электронных таблиц и баз данных, и публиковать их на сервере Всемирной паутины, к которому имеется доступ.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Артемьев, В. И. Разработка intranet-приложений [Электронный ресурс] / В. И. Артемьев. – Режим доступа <http://citforum.ru>. – Дата доступа: 17.04.2023.
2. Переверзева, Н. А. Об использовании Internet-технологий в повседневной деловой деятельности / Н. А. Переверзева, Н. Е. Щербак // Перспективы развития информационных технологий: материалы VI междунар. науч.-метод. конф. – Гродно: ГГАУ, 2013. – 474 с.
3. Справка и обучение Microsoft Office [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://support.office.com/ru-ru>. – Дата доступа: 17.04.2023.

УДК 004

**Знудова Е. А.**, студентка

### **ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ**

*Научный руководитель – Шаралева И. В., ст. преподаватель*

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

**Введение.** Информационное общество, к которому неуклонно стремится человечество, коренным образом меняет статус информации, расширяя ее потенциал как позитивного ресурса и выявляя ее резко негативные возможности. Известное выражение Найтана Майера Ротшильда: «Кто владеет информацией, тот владеет миром», – показывает, как те, кто владеет наибольшим объемом информации по какому-либо вопросу, могут деформировать механизмы коммуникации, дестабилизировать механизмы функционирования основных систем общества. Поэтому на первый план в современном обществе выходит проблема информационной безопасности и безопасности информации, обеспечения ее целостности, достоверности и доступности.

**Цель работы** – изучить основные принципы информационной безопасности, проанализировать мероприятия по информационной безопасности Республики Беларусь.

**Материалы и методика исследования.** Теоретической основой для написания данной работы послужили ресурсы сети Интернет. Применялись методы экспериментально-теоретического уровня: анализ, синтез, сравнение, сопоставление, выделение главного.

**Результаты исследования и их обсуждения.** Существует множество понятий в сфере информационной безопасности, наиболее значимые из которых сформулированы в государственных стандартах и законах, посвященных тематике защиты информации. К ним, например, относятся:

- Государственный стандарт Республики Беларусь 50922–2006 «Защита информации. Основные термины и определения»;
- Закон Республики Беларусь № 455-3 «Об информации, информатизации и защите информации»;
- Концепция информационной безопасности Республики Беларусь.

В соответствии с Концепцией национальной безопасности Республики Беларусь информационная безопасность – это состояние защищенности сбалансированных интересов личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз в информационной сфере.

Угрозы безопасности классифицируются по множеству признаков. Наиболее распространенные из них:

1. По природе возникновения принято выделять естественные и искусственные угрозы.
2. По степени преднамеренности выделяют случайные и преднамеренные угрозы.
3. В зависимости от источника угрозы принято выделять такие, как: природа, человек, санкционированные и несанкционированные программно-аппаратные средства.

В самом общем случае угрозы безопасности разделяют на две категории: внутренние и внешние.

- **Внутренние.** Это угрозы, которые идут изнутри системы. Чаще всего в таких случаях речь идет об утечке данных или об их повреждении. Сюда же можно отнести риск банальной ошибки, в результате которой конфиденциальные сведения окажутся в открытом доступе или повредятся.

- **Внешние.** Сюда относятся угрозы, которые приходят извне, и они могут быть куда разнообразнее. Это, например, попытка взлома системы через найденную уязвимость, DDoS-атака, деятельность компьютерных вирусов, форс-мажоры и несчастные случаи.

Чтобы обеспечить информационную безопасность ведется постоянная борьба против внутренних и внешних угроз информационного пространства. В результате сформулированы базовые принципы информационной безопасности, которые должны обеспечить:

- доступность – это значит, что к информации могут получить доступ те, у кого есть на это право. Например, пользователь может зайти в свой аккаунт и увидеть все, что в нем есть. А если на систему производится атака и она перестает работать, доступность падает порой до полного отказа;

- конфиденциальность – означает, что информация должна быть защищена от людей, не имеющих права ее просматривать, то есть в тот же аккаунт пользователя не сможет войти чужой человек;

- целостность – означает, что информация, о которой идет речь, не повреждена, существует в полном объеме и не изменяется без ведома ее владельцев. Комментарий не сможет отредактировать посторонний человек – только автор или иногда модератор.

В процессе реализации указанных принципов определены наиболее уязвимые сферы возможных нарушений: банковские и финансовые институты, информационные сети, системы государственного управления, оборонные и специальные структуры. Эти структуры государства требуют специальных мер безопасности, поскольку они обеспечивают суверенитет страны.

В качестве основных мер информационной безопасности применяются средства шифрования информации, вплоть до использования файловых систем с шифрованием данных. Основную проблему в обеспечении информационной безопасности составляет защита самой информации. Государство обеспечивает защиту информации на законодательном уровне, но оно не может оградить нас от человеческого фактора.

Серьезной также считается проблема защиты информации о людях. Мода на пользование облачными сервисами, в большинстве случаев зарубежными, приводит к тому, что информация пользователей физически хранится на серверах зарубежных корпораций и любые коммерческие и производственные тайны, военные секреты остаются практически без защиты.

**Заключение.** Защита информации – гарантия безопасности, задача государства, но и пользователи, и предприятия способны проводить мероприятия по повышению информационной безопасности и защите информации. Успех в области информационной безопасности может

принести только комплексный подход, сочетающий надлежащее руководство, усилия компании по убеждению работников в необходимости повышения безопасности информации, создание законодательства и контроля со стороны государства за уровнем информационной безопасности и использование отечественного программного обеспечения и информационных технологий.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Информационная безопасность [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://blog.skillfactory.ru/glossary/informaczionnaya-bezopasnost/>. – Дата доступа: 14.04.2023.
2. Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://yandex.by/turbo/pravo.by/s/document/?pcgi=guid%3D3871%26p0%3DP219s0001/> – Дата доступа: 14.04.2023.
3. Журнал издательства «Открытые системы». ЕУ: Молодые сотрудники хуже соблюдают правила компьютерной безопасности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.osp.ru/articles/2022/1102/13056453>. – Дата доступа: 14.04.2023.

УДК 378:341.221

**Койпиш В. В.**, студентка

### **QR-КОД КАК СРЕДСТВО ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ**

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

**Введение.** В последние десятилетия значительное развитие приобрела идея технологизации и информатизации учебного процесса как важного средства совершенствования образовательной системы и обеспечения прогресса общества в целом. Тотальная интернетизация, стремление к информационной и «беспроводной» свободе приводят к тому, что мобильные устройства начинают играть роль «третьего экрана» (после телевидения и компьютеров) информации.

**Цель работы** – изучить возможности и эффективность применения мобильных информационных технологий в сфере образования.

**Материалы и методика исследований.** В основу написания данной статьи положен анализ источников литературы и систематизация полученных результатов.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Использование мобильных технологий прочно входит во все сферы нашей жизнедеятельности. Массовость использования мобильных устройств делает их



отличным техническим инструментом для организации и обеспечения образовательного процесса.

Mobile Learning или mLearning – это новое направление в педагогике и образовании, обучение с помощью мобильных технологий. Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в образовании – это совокупность методов, устройств и процессов, используемых для сбора, обработки и распространения информации и использования их в образовательном процессе [1].

Постоянное обновление существующего программного обеспечения, совершенствование компьютерной техники ставят преподавателей вузов в позицию специалистов, постоянно осваивающих новый материал и параллельно адаптирующих эту новую информацию для студентов.

Особое внимание уделяется использованию мобильных технологий в оптимизации работы студентов. Группа исследователей под руководством Мартина Гилберта (Martin Hilbert) из Университета Южной Калифорнии в США, анализируя развитие информационной составляющей жизни человечества, пришла к выводу, что на момент исследования свыше 90 % информации представлено в цифровой форме, а персональное общение людей по мобильным девайсам ежедневно эквивалентно пересказу содержания примерно 6 газет.

Массовость использования и относительная доступность делают их отличным техническим инструментом для организации и обеспечения образовательного процесса. Следует отметить преимущества использования QR-кодов в работе преподавателей. QR-код (англ. *quick response* – быстрый отклик) – матричный код (двумерный штрихкод), разработанный и представленный японской компанией Denso-Wave в 1994 г. [2].

С ростом числа владельцев смартфонов и планшетных ПК QR-технологии становятся все более популярными и доступными. Студенты охотно применяют технические новинки как в повседневной жизни, так и в образовательном процессе. В США QR-коды, размещенные в библиотеке, позволяют студентам легко найти электронные версии книг, на уроках получать ссылки к дополнительным материалам, а также создавать собственные коды, делиться своими научными работами.

Первый урок с использованием QR-кодов начинается с показа работы над данной технологией. Первый шаг – овладение навыками кодирования информации. Существуют многочисленные онлайн ин-

струменты для генерирования QR codes, которыми вы можете воспользоваться на уроке, например, <http://www.qrstuff.com>, QR Droid. Можно закодировать самую разную информацию, например, небольшой отрывок текста, адрес веб-сайта, номер телефона или адрес электронной почты.

Следующий шаг, необходимый для работы с данной технологией, – ознакомление с декодированием информации. Для этого используются многочисленные приложения для смартфонов и iPad, например, QR Reader, QR Scanner, NeoReader, iMatrix, BeeTag, QR Droid и др. Большинство считывателей QR-кода можно установить бесплатно.

Чтобы успешно использовать данную технологию в аудитории, необходимо иметь хороший Wi-Fi и устройства, которые могут подключаться к Сети.

Существуют многочисленные способы использования QR-кодов в образовательном процессе: от проведения игр до создания резюме.

Самый простой способ – распечатывание и размещение QR-кодов на информационных листках или плакатах для получения дополнительной информации о планируемых мероприятиях, конкурсах, образовательных сайтах и т. д. Стремительное распространение мобильного Интернета и девайсов привнесло в нашу жизнь огромные возможности. Развивающийся образовательный тренд Mobile Learning («мобильное обучение») имеет все шансы стать образовательным мейнстримом.

Поскольку механизм работы с QR-кодами достаточно прост, эту мобильную технологию можно использовать для удобства образовательного процесса: добавлять QR-коды с линками на источники в презентации, книги и учебники, наносить QR-коды на реальные объекты в аудиториях (например, на постеры, доску). Мобильные технологии «отвязывают» образование от конкретного учреждения и места: с лекциями, экскурсиями и семинарами можно выезжать туда, где есть бесплатный городской Wi-Fi. QR-коды позволяют в процессе «полевых» занятий давать студентам ссылки на мультимедийные источники: зашифровывать в QR-коды видеоролики, аудио, ссылки на сайты, задания и картинки.

Для преподавателей может оказаться интересным применение QR-кодов для игрового обучения иностранным языкам. Смысл в том, что преподаватель зашифровывает вопросы в QR-коды, а ученики отвечают на них и оставляют свои ответы на полосках бумаги рядом с распечатанными и прикрепленными к доске/стене QR-кодами [1, 2].

При помощи QR-кодов можно организовать экскурсию по вузу. У каждого кабинета нужно разместить распечатанный QR-код со ссылкой на видео, аудио или целый фотоальбом.

**Заключение.** Использование информационно–коммуникационных технологий в различных видах деятельности преподавателя способствует повышению эффективности учебного процесса, уровня методической и научно–исследовательской работы и росту преподавательской компетентности.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Информационные и коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnye-i-kommunikatsionnye-tehnologii-v-obrazovanii-2>. – Дата доступа: 10.04.2023.

2. Использование GR-кода в условиях современной образовательной среды [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://news.scienceland.ru>. – Дата доступа: 10.04.2023.

УДК 004

**Краснослободцев К. В.**, студент

#### **ТЕХНОЛОГИЯ БЛОКЧЕЙН И ЕЕ РАЗВИТИЕ**

*Научный руководитель – Шареева И. В., ст. преподаватель*

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

В настоящее время такие понятия, как криптовалюта и майнинг, знакомы практически каждому, хоть и не так давно начали обретать популярность такого рода электронные деньги. Несмотря на широкое распространение во многих странах, остались те, кто не до конца понимает их сути. Целесообразно начинать их изучение с системы, на которой они базируются, блокчейн.

Блокчейн – это распределенная, децентрализованная база данных, состоящая из «цепочки блоков»; устройства хранения блоков не подключены к общему серверу; база данных позволяет контролировать достоверность транзакций без надзора каких-либо финансовых регуляторов. Проверкой транзакций занимаются так называемые майнеры – участники системы, которые подтверждают подлинность совершенных действий, а затем формируют из записей транзакций блоки.

Реестр хранится одновременно у всех участников системы и автоматически обновляется при малейшем изменении. Каждый имеет доступ к информации о любой транзакции, когда-либо осуществленной.

Пользователи выступают в качестве коллективного нотариуса, который подтверждает истинность информации в базе данных.

Блокчейн является распределенной децентрализованной базой данных, сформированной участниками, в которой невозможно фальсифицировать данные из-за хронологической записи и публичного подтверждения всеми участниками сети транзакции. Основной и главной особенностью блокчейна является использование алгоритмов математического вычисления и исключение «человека» и человеческого фактора при принятии решения системой [2].

Идея использования криптографии для защиты цифровых транзакций возникла в конце 1990-х – начале 2000-х годов, когда исследователи и разработчики изучали возможности применения этой технологии для создания безопасных и устойчивых к взлому систем. В 1991 г. криптографы из Америки Стюарт Хабер и Скотт Сторнетт предложили метод временной маркировки цифровых документов для предотвращения их фальсификации или незаконного изменения. Это была одна из самых ранних попыток применить метод криптографии для защиты цифровых записей, и именно она заложила основу для развития технологии блокчейн.

Также значимый вклад в развитие блокчейна внес Адам Бэк. Этот британский ученый и математик наиболее известен своей разработкой Hashcash – алгоритма доказательства работы, который стал важной частью фундамента технологии блокчейн. Бэк создал Hashcash в 1997 г. как способ борьбы со спамом в электронной почте и предотвращения хакерских атак типа «отказ в обслуживании» на веб-сайты.

Создателем технологии блокчейн в том виде, в котором мы ее знаем сегодня, является человек или группа людей, использующих псевдоним Сатоши Накамото. В 2008 г. Сатоши Накамото опубликовал работу под названием «Биткоин: одноранговая система электронных денег», в которой он изложил основные концепции технологии блокчейн и представил миру первую децентрализованную цифровую валюту – Биткоин. В последующие годы технология блокчейн вышла далеко за пределы сферы криптовалют и теперь используется в самых разных областях: от финансов и банковского дела до здравоохранения, управления цепочками поставок и даже систем голосования [3].

Основа блокчейна – непрерывная цепочка блоков, в которых хранится информация о проведенных сделках.

Блоки – особая структура, носитель информации о движении (транзакции) цифровых активов. Аналогом может служить электронная

папка, где аккумулируются файлы. Сформированный блок получает уникальный буквенно-цифровой код – хеш. Хеш – криптографический ключ, набранный из уникального сочетания цифр и букв. Ключ присущ только данному массиву информации – любое изменение транзакции ведет к трансформации кода. Часть хеша предыдущего блока передается последующему.

Другими словами, блокчейн можно представить в виде формирования огромного состава. Блоки – это грузовые платформы, стоящие под нагрузкой. Как только платформа заполняется, ее прикрепляют к впереди стоящей на жесткую сцепку (хеш). Сама же она служит основой для крепления последующей. Изъять один вагон из середины состава не получится – придется отцепить все остальные. Подробная схема работы блокчейна представлена на рис. 1 [1].

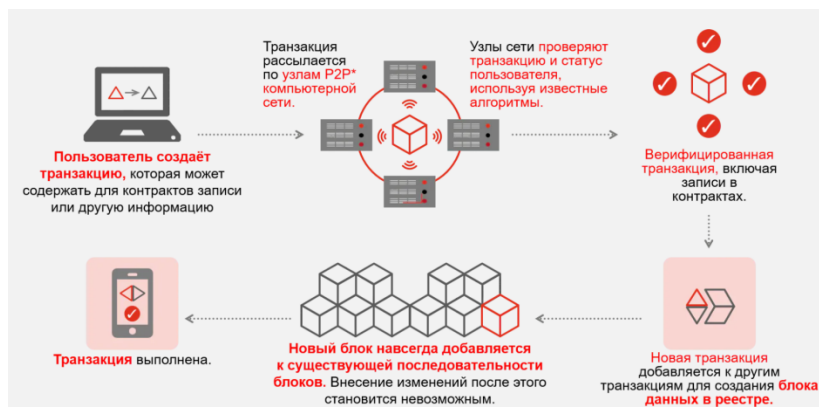


Рис. 1. Схема работы блокчейна

Эволюция технологии блокчейн включает в себя несколько важных этапов.

Одним из самых важных событий в развитии технологии блокчейн стало создание Ethereum в 2015 г. Ethereum – это децентрализованная платформа с открытым исходным кодом, позволяющая создавать смарт-контракты, которые представляют собой самоисполняемые сделки с прописанными непосредственно в коде условиями соглашения. Это ознаменовало собой существенный отход от первоначальной

цели создателей блокчейна, которая заключалась лишь в обеспечении безопасных и децентрализованных транзакций.

Другим важным событием в развитии блокчейна стало создание в 2016 г. ИОТА. ИОТА – это децентрализованная платформа, специально разработанная для Интернета вещей (IoT). Она использует новый тип механизма консенсуса под названием Tangle, который обеспечивает быстрые и безопасные транзакции без необходимости привлечения майнеров.

Будущее развитие технологии блокчейн трудно предсказать, однако существует множество перспективных направлений для ее эволюции. По мере развития технологии и разработки новых сценариев использования мы можем ожидать, что блокчейн будет играть все более важную роль во многих аспектах нашей жизни [3].

#### ЛИТЕРАТУРА

1. BANKSTODAY [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bankstoday.net/last-articles/blokcheyn?ysclid=lfnwjalvoz910843928>. – Дата доступа: 25.03.2023.
2. CYBERLENINKA [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-blokcheyn-i-vozmozhnosti-ego-ispolzovaniya/viewer>. – Дата доступа: 25.03.2023.
3. ULTRAMINING [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ultraming.com/news/kratkaya-istoriya-tehnologii-blokcheyn-kotoruyu-stoit-znat/?ysclid=lfnwbp5nga1960577>. – Дата доступа: 25.03.2023.

УДК 659.111.3:004/738.5

Кузеев С. Д., студент

### **РАСПРОСТРАНЕНИЕ РЕКЛАМЫ И МОБИЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ В ИНТЕРНЕТЕ: СПОСОБЫ, ПРИЕМЫ, МЕТОДЫ**

*Научный руководитель – Воробьев Д. В., ст. преподаватель*

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

**Введение.** Мы живем в эпоху информационных технологий, когда компьютер является неотъемлемой частью нашей жизни, а Интернет необходим для работы, учебы и просто для жизни. Сегодня в бизнесе в первую очередь процветают те компании, которые применяют новые методы рекламы. Американский профессор международного маркетинга Ф. Котлер дал следующее определение. Реклама – это неличные формы коммуникации, которые осуществляются через оплаченные

средства распространения информации и имеют четко указанный финансовый источник. Рекламная деятельность и средства распространения рекламы – это возможность влияния на потребителя с целью принуждения к приобретению продукции или услуг. Одной из первых задач производителя является доведение информации о продукте. Вторая – суметь убедить приобрести его. На всех этапах используется разный вид рекламы:

- информативная – для вывода продукта или услуги на рынок;
- увещательная – в промежуток, когда товар приобрел популярность;
- напоминающая – в период, когда продукт прочно укрепился на рынке;
- подкрепляющая – в виде различных поощрений за покупку этого товара или услуги.

**Цель работы** – изучить, что же такое рекламная информация в Интернете, проанализировать способы, методы и приемы с целью выявления наиболее эффективных и перспективных в текущее время.

**Материалы и методика исследований.** Были использованы интернет-ресурсы, статистические данные. Для исследования применен аналитический метод.

**Результаты исследования и их обсуждение.** С помощью источников распространения рекламы рекламодатель оказывает воздействие на потенциальных покупателей и стремится побудить их к приобретению рекламируемого товара. От того, насколько правильно будет выбрано средство передачи рекламного материала, будет зависеть и успех. Все рекламные средства по-разному воздействуют на сознание потребителей, имеют недостатки и достоинства. Для эффективности рекламной кампании применяют разные методы и приемы психологического характера при воздействии на аудиторию. Одним из таких воздействий является массовая E-mail рассылка. Рассылка спама – один из самых недорогих видов рекламы, приносящий быстрый поток новых клиентов благодаря быстрому старту.

Многие клиенты благодаря E-mail рассылке становятся постоянными и значительно увеличивают денежные обороты компании.

Преимущества массовых E-mail рассылок: всегда высокий результат после рассылки; индивидуальный подход к каждому клиенту и его проекту; оперативность действий и гибкая система скидок и др.

Важным плюсом рассылок является то, что до многих современных людей можно достучаться только с их помощью.

Программы для рассылки:

1. e-Campaign. Поддерживает HTML, текстовые и многослойные сообщения, есть редактор для создания HTML-сообщений, имеет встроенный сервер и др.

2. e-PochtaMailer – программа для персонализированной массовой рассылки сообщений.

Телеконференции – еще один способ распространения рекламной информации в Интернете. Существуют десятки тысяч конференций или групп новостей, каждая из которых посвящена обсуждению какой-либо проблемы. Любой конференции выделяется свой почтовый ящик на серверах Интернета, поддерживающих работу этой телеконференции. Пользователи могут посылать свои сообщения на любой из этих серверов. Серверы периодически синхронизируются, т. е. обмениваются содержимым почтовых ящиков телеконференций. Принцип работы в телеконференциях мало чем отличается от принципа работы с электронной почтой.

Телеконференции – обобщенное понятие, относящееся на самом деле к двум сетевым технологиям: дискуссионные группы и система рассылки новостей. Первые поддерживаются с помощью серверов или «почтовых роботов», которые рассылают сообщения по конкретным адресам электронной почты подписчиков. Вторые – через транспортную «широковещательную» систему.

Телеконференция – совещание, участники которого территориально удалены друг от друга и которое осуществляется с использованием телекоммуникационных средств. Подразделяются на: аудиоконференции (с использованием средств передачи голоса) и видеоконференции (с использованием средств видеосвязи)

Аудиоконференции – селективное совещание между тремя и более участниками, при котором происходит голосовая коммутация (соединение) участников конференции с использованием электронных каналов связи. У аудиоконференции обычно есть координатор (ведущий конференции), который управляет ею и следит за тем, чтобы не нарушалась тематика конференции, этикет и т. п.

Видеоконференция – это область информационной технологии, обеспечивающая одновременно двустороннюю передачу, обработку, преобразование и представление интерактивной информации на расстоянии в режиме реального времени с помощью аппаратно-программных средств вычислительной техники.



**Заключение.** Не каждая массовая рассылка писем – спам. Многие компании, рекламирующие бесплатную массовую рассылку писем, на деле реализуют рассылку спама, результативность которого ничтожно мала. Следует также отметить, электронные сообщения стали стандартом делового общения уже давно. Поэтому рекламная информация, сформулированная в виде электронного письма, как правило, попадает на глаза потенциальным клиентам. А дальнейшие действия получателей писем зависят от того, насколько правильно составлены сообщения для массовой рассылки писем. В последние годы исследования рекламных продуктов сосредоточены на анализе рекламы на веб-сайтах. Проводятся исследования для информирования потребителей о продукции с помощью различных медийных средств рекламы: персональных посланий на электронный адрес, через Интернет с целью обеспечения интерактивности, телевидения для получения эмоциональной составляющей. В эпоху развития электронных коммуникаций расширяются возможности рекламы, которые позволяют общаться с потребителями на более современном уровне. Дигитал-реклама – новейший способ продвижения продукции компании через Интернет и мобильные приложения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Как эффективно распространять информацию для наибольшего охвата ЦА? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://molotokrus.ru/effektivnye-sposoby-rasprostraneniya-informatsii/> – Дата доступа: 07.04.2023.

2. Способы распространения рекламной информации в Интернете [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.myshared.ru/slide/36092/](http://www.myshared.ru/slide/36092/) – Дата доступа: 07.04.2023.

УДК 345.67

**Курлович Е. В.**, студент

### **СРАВНЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ТЕХНОЛОГИЙ 4G и 5G**

*Научный руководитель – Шареева И. В., ст. преподаватель*

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

**Введение.** Термином 5G принято обозначать новое поколение сетей для передачи мобильных данных. Ключевое отличие этой технологии от общеизвестной 4G проявляется в целом перечне преимуществ.

**Цель работы** – сравнить характеристики сетей 4G и 5G.

**Материалы и методика исследований.** При написании статьи были изучены сборники статей научно-практических конференций, также электронные ресурсы сети Интернет.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Преимущества 5G – скорость Интернета. Изначально предполагалось, что новый стандарт станет быстрее в среднем на 150–200 Мбит/с, но после ряда тестов специалисты пришли к неожиданным результатам. Пиковая скорость сетей 5G превышает 1 Гбит/с, приближается к 2 Гбит/с. Подобные значения превышают скорости 4G почти в 100 раз.

Разумеется, указанная скорость бралась в «вакууме», то есть в идеальных условиях, на которые не способны повлиять симптомы «реальной жизни» вроде перегруженности каналов, неровностей ландшафта и удаленности базовых станций. Но даже с учетом всех погрешностей в ближайшее время скорость в 100 Мбит/с (а это уже в 10 раз больше, чем у 4G) перестанет хоть кого-то удивлять.

Важная особенность нового стандарта – минимальная *задержка*, которая часто мешает разбираться с повседневными задачами из-за долгого ожидания между процессами отправки и получения данных. В третьем поколении задержка приближалась к 65 миллисекундам, в четвертом – к 40. И, как подсказывают специалисты из Международного союза электросвязи, в пятом поколении появится возможность добиться значения в 1 миллисекунду.

Столь серьезные перемены отразятся на многих секторах экономики, бизнеса или развлекательной индустрий. Многие производители автомобилей смогут полностью внедрить систему вождения без водителей, откроются новые грани для области роботостроения, и даже технология VR (виртуальная реальность) заиграет новыми красками!

*Пропускная способность.* Предыдущие поколения мобильной связи предполагали работу на разных частотах, у 5G – иная задача: открыть одновременный доступ к данным по одному каналу, но с полосой спектра от 30 до 300 ГГц. Как результат – даже при сильной нагрузке на сеть пользователи смогут передать информацию, а потом получить ответ, не переживая о задержках и проблемах с коннектом.

*Сетевая нарезка (Network Slicing).* Характеристика, подразумевающая возможность логической «нарезки» инфраструктуры 5G–сетей для оптимизации канала под поступающие задачи. Каждый «слой» меняется в зависимости от происходящих действий. Например, при просмотре видеороликов в 4K повысится скорость Интернета, но появится дополнительная задержка, которую едва ли заметит даже искушенный зритель.

В глобальном смысле «нарезка» добавит гибкости в сегменте сетевого бизнеса, повысит конкуренцию и даже вынудит операторов снизить цены на тарифы, при этом сохранив скорость.

Для каких целей переход с 4G на 5G действительно оправдан?

Если не брать в расчет игровую и мобильную индустрии, где переход на новый стандарт поможет открыть новые стороны развлекательных сервисов (меньше задержка – лучше отклик, свободный доступ к серверам, повышенная энергоэффективность, из-за чего смартфоны и планшеты даже с маленьким аккумулятором смогут дольше справляться с поставленными задачами), то вариантов применения предостаточно. Специалисты уже рассматривают и возможность появления полностью автоматизированных фабрик, которыми будут управлять дистанционно, и внедрение специальной инфраструктуры, связывающей в единую сеть умные дома, технику и даже автомобили.

Изменится и сектор, связанный с медициной: разработчики узкоспециализированного оборудования предсказывают эру обслуживания пациентов по сети, включая диагностику, выдачу рецептов и даже хирургическое вмешательство, благодаря низкой задержке и новому стандарту мобильной связи.

УДК 004.9

**Курлович Е. В.**, студент

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ CMS WORDPRESS В РАЗРАБОТКЕ ПЕРСОНАЛЬНОГО САЙТА**

*Научный руководитель – Шареева И. В., ст. преподаватель*

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

**Введение.** Актуальность вопроса разработки персонального сайта за три десятилетия с момента презентации технологии World Wide Web несколько не потускнела, а набрала еще большую популярность. Первый сайт info.cern.ch содержал только заголовок, текст и ссылки, но в полной мере мог продемонстрировать возможности протокола передачи данных HTTP, системы присвоения адресов URL и гипертекстовой разметки HTML. С тех пор менялась структура сайтов, их наполнение и представленность в разных сферах деятельности человека.

Активно используется графика, медиаконтент, приветствуется интерактивность и динамичность, повсеместно используется персонификация и различные варианты получения обратной связи. Если разра-

ботчики планировали использование этой технологии только для обмена информацией в сфере науки и техники, то сейчас сложно представить без Интернета любую сферу экономики и личной жизни человека. Поэтому столь пристальное внимание стало уделяться содержанию, внешнему виду, структуре, оформлению, навигации и т. д.

**Цель работы** – проанализировать функциональные возможности системы WordPress, подчеркнуть ее особенности и преимущества.

**Материалы и методика исследования.** Материалами для написания статьи являлись интернет-ресурсы, научная периодическая литература. Для достижения поставленной цели применялись общелогические приемы исследований, такие как анализ, синтез, обобщение, систематизация.

**Результаты исследования и их обсуждение.** CMS – информационная система или компьютерная программа, используемая для обеспечения и организации совместного процесса создания, редактирования и управления содержанием (контентом), или система управления контентом сайта.

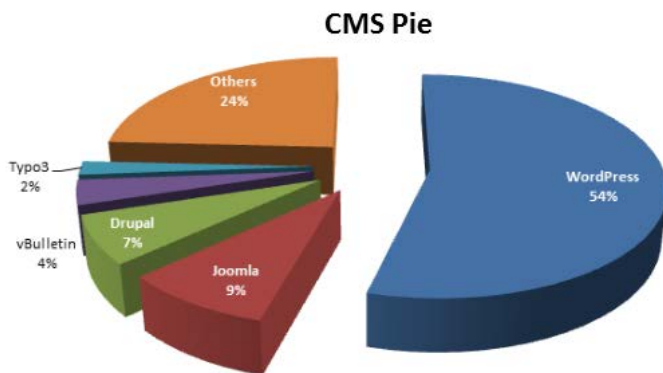


Рис. 1. Процентное соотношение использования различных CMS

Диаграмма показывает рыночные доли различных CMS на современном этапе. Как мы можем видеть, более половины CMS-сайтов используют WordPress. Возможностей у данной CMS очень много, выделим только главные особенности и преимущества:

– простота использования. CMS WordPress на текущий момент является самой простой и удобной в управлении со стороны заказчика CMS в мире;

– огромное число платных и бесплатных шаблонов и расширений (плагинов), которые можно установить одним кликом мыши. Таким образом, разработка, а также доработки по сайту на WordPress обходятся на порядок дешевле, чем платных или малоизвестных CMS;

– система WordPress, а также базовый функционал всех самых нужных и полезных к ней расширений обычно распространяются бесплатно (по принципу «Free to play», то есть вы платите только за расширенный функционал). При желании и наличии лишнего бюджета можно перейти на платные версии расширений, но обычно этого и не нужно, так как бесплатного функционала вполне хватает (плагины обычно делают по «принципу Парето» – 20 % бесплатного функционала дают 80 % пользы);

– низкая стоимость техобслуживания и доработки сайта на WordPress. Данная система проста не только для заказчика, но и для разработчиков. Поэтому практически любая веб-студия сможет работать с вашим сайтом и при этом без завышения стоимости человека-часа;

– легко масштабировать сайт и переходить даже с сайта-визитки на интернет-магазин. Этому способствует еще тот факт, что платные шаблоны под WordPress обычно делаются так, что в них содержится дизайн чуть ли не под любой тип сайта: в них встроены страницы для интернет-магазина, страницы для сайта-каталога.

Укажем некоторые минусы WordPress:

– повышена вероятность взлома, это связано с тем, что данная система очень популярна и имеет открытый код;

– система WordPress изначально позиционировалась как CMS для создания персональных блогов, поэтому не очень подходит для разработки сложных сайтов.

**Заключение.** WordPress – это конструктор, с помощью которого можно быстро создать свой персональный сайт и редактировать его содержимое. Существует немало готовых шаблонов для сайтов, подготовленных для использования с WordPress. В отличие от облачных конструкторов сайтов, например, wix или tilda, WordPress дает больше контроля над скриптами, но требует больше знаний по CSS, HTML и XHTML.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. WordPress эффективное средство создания веб-сайта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/post/151879/>. – Дата доступа: 04.04.2023.
2. Что такое WordPress [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.dmosk.ru/terminus.php?object=wordpress>. – Дата доступа: 04.04.2023.

УДК 004.42(072)

Липский В. Д., студент

## **РОЛЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

*Научный руководитель – Воробьёв Д. В., ст. преподаватель*

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

Стремительное развитие информатизации общества, электронных средств массовой информации, новых технических средств и телекоммуникаций вносит немало нового в содержание и методику обучения в учреждениях высшего образования. В связи с этим стала актуальной проблема организации обучения студентов высших учебных заведений с применением информационных и мультимедийных технологий.

Одним из способов улучшения качества подготовки специалистов, повышения эффективности обучения является обеспечение наглядности в преподавании с использованием технических средств. Методически грамотное применение средств обучения повышает эффективность учебного процесса.

Технические средства обучения (ТСО) – это совокупность технических устройств с дидактическим обеспечением, применяемых в учебно-воспитательном процессе для предъявления и обработки информации с целью его оптимизации. Технические средства обучения объединяют два понятия: технические устройства (аппаратура) и дидактические средства обучения (носители информации), которые с помощью этих устройств воспроизводятся. Их можно разделить на: информационные; комбинированные; тренажеры; средства контроля знаний; аудиовизуальные средства.

Технические средства обучения:

- 1) повышают эффективность и качество обучения;
- 2) способствуют интенсивности учебного процесса;
- 3) направляют и организуют восприятие студентов;
- 4) развивают у студентов больший интерес к знаниям;
- 5) помогают формированию мировоззрения, убеждений, нравственного облика студента;
- 6) являются источником и мерой учебной информации;
- 7) способствуют повышению эмоционального отношения студентов к их учебной работе;
- 8) способствуют проведению контроля и самоконтроля знаний.

Функции технических средств обучения в учебно-воспитательном процессе многообразны. Они взаимодополняющие, взаимообусловленные, и выделение их условно. Не все функции могут быть присущи тому или иному техническому средству обучения в полном объеме.

Первая функция технических средств обучения – коммуникативная, то есть функция передачи информации.

Вторая функция – управленческая, которая предполагает подготовку студентов к выполнению заданий и организацию их выполнения (отбор, систематизация, упорядочение информации), получение обратной связи в процессе восприятия и усвоения информации и коррекцию этих процессов.

Третья – кумулятивная, то есть хранение, документализация и систематизация учебной и учебно-методической информации. Это осуществляется через комплектование, накопление, сохранение и передачу информации с помощью современных информационных технологий.

Четвертая функция технических средств обучения – это научно-исследовательская. Она связана с преобразованием получаемой информации студентами высшего учебного заведения с исследовательской целью и с поиском вариантов использования технических средств обучения и воспитания, а также моделированием содержания и форм подачи информации.

К средствам обучения предъявляют разносторонние требования:

- функциональные – это способность аппаратуры обеспечивать необходимые режимы работы (громкость, качество звучания и др.);
- педагогические – соответствие возможностей технического средства тем формам и методам учебно-воспитательного процесса, которые согласуются с современными требованиями;
- эргономические – это удобство и безопасность эксплуатации, уровень шума, удобство осмотра, ремонта и т. д.;
- эстетические – это гармония формы (масштаб, соразмерность), целостность композиции, товарный вид;
- экономические – относительно невысокая стоимость при высоком качестве и долговечности технических средств.

Эффективность использования компьютерной техники определяется тремя взаимосвязанными аспектами ее обеспечения: техническим, методическим и организационным.

Техническое обеспечение включает в себя совершенствование и разработку компьютерной техники, которая используется для передачи информации студентам, обратной связи от студентов к преподавателю,

контроля знаний, организации самостоятельных занятий, обработки и документирования информации.

Методическое обеспечение предусматривает создание дидактических материалов с учетом эргономических, психолого-педагогических требований, с обоснованным расширением областей их применения.

Организационное обеспечение компьютерной техники в образовательных учреждениях – это ее обслуживание и поддержание в рабочем состоянии, модернизация и своевременная замена оборудования.

Степень применения компьютерной техники зависит от характера преподаваемой дисциплины, подготовленности и интересов студентов, формы занятий, склонностей преподавателя, программно-методического обеспечения. Выделяют три уровня использования компьютерной техники: эпизодический, систематический и синхронный.

Эпизодический уровень – компьютерная техника используется преподавателем от случая к случаю.

Систематический – позволяет расширить объем изучаемой информации, разнообразить ее представление для восприятия.

Синхронный уровень использования компьютерной техники предполагает непрерывное сопровождение изложения материала применением компьютерной техники на протяжении всего занятия или значительной части его.

Для повышения качества обучения студентов вузов необходимо применять информационные технологии, а для этого целесообразно создавать соответствующие педагогические условия, направленные на формирование информационной культуры, совершенствование подготовки студентов по технологии и информатике, развитие учебно-материальной и информационной базы.

Информационные технологии активно применяются в решении задач управления образовательными системами и процессами, накопления информации и создания информационно-образовательной среды вуза.

Применение компьютерной техники позволяет поднять процесс обучения на еще более высокий качественный уровень. Компьютеры могут применяться практически во всех формах учебно-воспитательной работы на практических и лабораторных занятиях, в кружковой и факультативной работе, для самостоятельного изучения материала и т. д.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Кравченя, Э. М. Технические средства обучения и методика их применения: метод. пособие / Э. М. Кравченя. – Минск: БНТУ, 2011. – 55 с.



УДК 004:336

**Минина В. О., Нипарко А. Н.**, студентки

## **ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ CHAT GPT: ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

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

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

**Введение.** Chat GPT – это наглядное доказательство того, что с каждым днем искусственный интеллект становится все более продвинутым. Универсальный чат-бот уже способен соперничать с человеком в интеллектуальных и коммуникативных задачах. Данная модель обладает широким спектром функций, включающих в себя возможность генерации текста, анализа языка, создание диалогов и многое другое.

**Цель работы** – рассмотреть проект Chat GPT и его возможности, исследовать перспективы использования.

**Задачи:** рассмотреть функции Chat GPT, изучить его особенности и возможность полной замены им интеллектуального труда человека.

Первая версия Chat GPT была представлена широкой публике в ноябре 2022 г. Создателем чат-бота стала компания OpenAI, основанная в 2015 г., среди основателей которой был Илон Маск. Chat GPT представляет собой чат-бот на базе искусственного интеллекта, способный решать множество разнообразных задач. Он также может вести диалог в режиме реального времени, даже в форме спора, а также обнаруживать ошибки в коде и быстро создавать сценарии, стихи и другой текстовый контент.

Бот выпустили в ноябре 2022 г., и он сразу же стал известен на весь мир. Процесс обучения Chat GPT был очень интересным. Для этого использовали систему взаимодействия с человеком и большое количество текстов, после чего он был переобучен многократно с использованием собственных ответов. Чат-бот содержит 570 ГБ данных, полученных из книг, веб-текстов, Википедии, статей и другого текста в Интернете. В систему было введено 300 миллиардов слов. Эти действия позволили модернизировать чат и достичь более точной генерации текста. Старания разработчиков преобразовали Chat GPT в максимальный «человеческий» и удобный для пользования.

Главный вопрос, волнующий социум: сможет ли чат-бот заменить человека?

Для начала отметим способности чат-бота в настоящем времени:

- проведение финансового анализа;
- прогнозирование;
- написание технических статей;
- предоставление персональных советов;
- создание фрагментов текстового контента по запросам и ключевым словам;
- составление песен и музыкальных произведений;
- ответы на вопросы – во многом лучше, чем у поисковой системы Google;

Chat GPT также может быть использован для создания персонализированных диалогов с пользователями, что делает его полезным инструментом для бизнеса и маркетинга. Более того, благодаря его возможностям анализа языка и классификации текста, чат-бот способен обрабатывать большие объемы данных и автоматизировать задачи, связанные с языковой обработкой.

Также этот проект способен анализировать данные, а именно выполнять начальные исследования данных для выявления закономерностей, тенденций и взаимосвязей, используя такие методы, как сводная статистика, визуализация и проверка гипотез.

Еще одним плюсом в работе с ним является способность чат-бота к прогнозируемому моделированию: он может создавать модели для прогнозирования будущих результатов на основе прошлых данных, используя такие методы, как регрессионный анализ, анализ временных рядов и алгоритмы машинного обучения.

Но не стоит волноваться, Chat GPT на данный момент своего существования не сможет заменить человека. Все потому, что технология имеет достаточно недоработок, а значит, нужно проверять ответы чат-бота. Например, в текстовом контенте могут быть лишние слова или предложения, которые не имеют отношения к основной мысли.

Кроме того, из-за блокировки небезопасного контента возможно получение неправильного ответа. Важно также понимать, что технология только угадывает, что пользователь хочет узнать, но не может правильно анализировать интонацию и другие качества. Он индивидуально подбирает стиль общения, исходя из вопросов.

Чат-бот также имеет очень ограниченные знания о мире после 2021 г., что является очередным его минусом. Он не мог ответить на

вопрос о недавних событиях и время от времени издавал ложную или запутанную информацию.

Тем не менее в будущем ограниченные данные могут быть улучшены, увеличив возможности Chat GPT.

Сэма Альтмана, генерального директора OpenAI, беспокоит использование искусственного интеллекта для дезинформации и наступательных кибератак. Он надеется, что искусственный интеллект будет и дальше развиваться в более мощные системы, которые можно будет интегрировать в нашу повседневную жизнь и экономику. Однако он подчеркивает важность регулирования этой технологии и реагирования на нее до того, как она станет слишком мощной для контроля.

Применение Chat GPT расширяется, и эта тенденция будет продолжаться. Даже при создании ответа человек может вносить корректировки в конечный результат, используя дополнительные вопросы и комментарии. При длительных диалогах технология способна сохранять детали общения с пользователем.

В будущем планируется создание интерфейса чат-бота, основанного на прикладном программировании. Это позволит разработчикам внедрять его как в приложение, так и в структуру сайта.

Chat GPT по праву можно считать инновационной разработкой в области нейросети. Возможно ли влияние данного искусственного интеллекта на рынок труда? Определенно да. Человечество будет стремиться получить более квалифицированные знания. Но все же чат-бот со своим потенциалом не способен полностью заменить человеческие ресурсы.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Касап, Р. Chat GPT: что это, что умеет и как его использовать [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vc.ru/future/616585-chat-gpt-cto-eto-cto-umeet-i-kak-ego-ispolzovat>. – Дата доступа: 28.03.2023.
2. Chat GPT для аналитики данных: 6 примеров использования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vc.ru/services/603793-chatgpt-dlya-analitiki-dannyh-6-primerov-ispolzovaniya>. – Дата доступа: 28.03.2023.

УДК 004:371.311

**Мокейчик Э. Н.**, студент

## **СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ**

*Научный руководитель – Державцева Е. П., ст. преподаватель  
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь*

**Введение.** Новые тенденции и стратегии интеграции информационных коммуникационных технологий в повседневную учебную практику – необходимое условие модернизации системы образования.

Важное значение имеет развитие автоматического и неавтоматического набора взаимодействий между машинами, людьми и системами для различных процессов. Многие попытки внедрения ИКТ в образовательный процесс разочаровали своих инициаторов, потому что они обращали недостаточно внимания на используемые системы, людей и способы их взаимодействия. Многие организации уже определили цели внедрения ИКТ в учебный процесс, разработали для педагогов нормы и стандарты по использованию соответствующих инструментов.

**Цель работы** – исследовать современные информационные технологии в образовании: социальные медиа, облачные технологии, мобильное обучение.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Социальные медиа обеспечивают возможность общения людей с помощью ИКТ. Другими словами, социальные медиа – это средства социального взаимодействия.

Социальные медиа позволяют обучающимся критически осмыслить и вынести непредвзятое суждение о недостаточно освещенной теме. Яркие примеры таких тем – экология, устойчивое развитие, культурная толерантность, вопросы морали. Их обсуждение через социальные медиа дает возможность обучающимся продемонстрировать свое видение и понимание явлений. В результате следующее поколение будет намного лучше владеть определенной темой, а обучающиеся ощутят большую сопричастность к ее разработке.

В то же время доминирующей остается точка зрения, согласно которой обучение и социальные сети несовместимы. Но опыт показывает, что социальные медиа расширяют возможности обучения вне учебного заведения, стимулируют совместную работу учащихся, их любознательность и общение [2].

И хотя социальные медиа в учебных заведениях еще не являются полноценным средством решения традиционных проблем обучения, тем не менее они предоставляют возможности, которые вносят изменения в учебную практику. Например, в условиях непрерывного обучения на протяжении всей профессиональной карьеры они упрощают процесс ознакомления специалистов с практическими решениями, новыми тенденциями и темами в конкретной профессиональной области.

Приобретение и обслуживание различной компьютерной техники и программного обеспечения постоянно требует значительных финансовых вложений и привлечения квалифицированных специалистов, поэтому образовательные учреждения все чаще используют услуги облачных технологий, получая их бесплатно или за небольшую плату. Часто такие услуги более доступны и надежны, чем их размещение или сопровождение в самом образовательном учреждении.

Облачные технологии имеют:

- удаленные центры обработки данных. Облачные услуги предоставляются через Интернет из высокотехнологичных центров обработки данных, удаленных от конечного пользователя и организации, в которую он входит;

- объединенные ресурсы. Такие ресурсы, как устройства хранения информации, процессоры, оперативная память и пропускная способность сети, распределяются между всеми пользователями и при необходимости выделяются в динамическом режиме;

- «эластичность» – «неограниченная» масштабируемость. Доступ к системе сохраняется даже при неожиданном «пике» запросов, так что у пользователя создается впечатление, что ресурсы можно увеличивать до бесконечности. Если образовательному учреждению вдруг потребуется увеличить вычислительную нагрузку, ему не придется покупать дополнительное оборудование, которое позднее может не использоваться [1].

Мобильное обучение сегодня предоставляет новые средства связи и совместной работы, однако оно требует финансовых вложений и подготовки преподавателей. С педагогической точки зрения, образование может быть скомпрометировано и свестись к самообразованию и философии поверхностного собирания случайных фактов, когда глубина понимания предмета больше не ценится.

Поэтому для развития мобильного обучения следует предпринять ряд шагов, а именно:

- признать ценность образования в нетрадиционной, неформальной или повседневной среде, поощряя стремление обучающихся к самореализации через использование мобильных средств обучения;
- предоставить географически рассредоточенным нуждающимся обучающимся мобильные технологии для обмена знаниями и опытом;
- совместно с образовательными учреждениями создавать административно-правовые нормы для мобильного обучения;
- проводить подготовку преподавателей, поощрять преподавателей, которые постоянно обучаются с помощью личных мобильных устройств, совершенствуя собственные методы преподавания;
- обсуждать с телекоммуникационными компаниями возможность снижения стоимости мобильного доступа в Интернет для мобильного обучения.

Здесь присутствует важный аспект – повышение доступности учебных ресурсов. В образовательной сфере понятие «доступность» может быть истолковано применительно к учащимся и к самим учебным ресурсам. Разработка стандартов в этой области началась в конце 1990-х гг. Консорциумом по глобальному обучению (IMS GLS). Международный стандарт был утвержден Международной организацией по стандартизации (International Organization for Standardization – ISO) в 2008 г. [2].

**Заключение.** Анализ альтернативных моделей получения образования в цифровую эпоху показывает, как меняются формы обучения и какие новые ресурсы для этого необходимы (мобильное обучение и облачные технологии в образовании, социальные медиа). Все это определяет новые компетентности преподавателей, методы социализации детей, новую организацию обучения с использованием современных средств управления учебным процессом, новые подходы к формированию учебных программ и методов оценивания на основе использования ИКТ.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Абламейко, С. В. «Облачные» технологии в образовании / С. В. Абламейко, Ю. И. Воротницкий, Н. И. Листопад // Электроника. – 2019. – № 9. – С. 30–34.
2. Информационные и коммуникационные технологии в образовании / под ред. Д. Бадарча. – М.: ИИТО ЮНЕСКО, 2019. – 320 с.

УДК 378

**Никифорова К. А.**, студентка

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ**

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

**Введение.** Нововведения, или инновации, характерны для любой профессиональной деятельности человека и поэтому становятся предметом изучения, анализа и внедрения.

Одним из видов инноваций в организации профессионального образования является введение дистанционного обучения.

Дистанционное обучение в виде заочного обучения зародилось еще в начале XX века. Сегодня заочно можно получить не только высшее образование, но и изучить иностранный язык, подготовиться к поступлению в вуз и т. д. Однако в связи с недостаточным взаимодействием между преподавателями и студентами и отсутствием контроля над учебной деятельностью студентов-заочников в периоды между экзаменационными сессиями качество подобного обучения оказывается хуже того, что можно получить при очном обучении [1].

Сегодня дистанционное обучение имеет как ряд преимуществ, так и свои недостатки.

**Цель работы** – изучить основные положительные и отрицательные стороны дистанционной формы обучения в вуз.

**Материалы и методика исследований.** В основу написания данной статьи положен анализ источников литературы и систематизация полученных результатов.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Дистанционное обучение – это формат, при котором ученик и преподаватель разделены географически, но с помощью цифровых технологий включены в один образовательный процесс [2]. Для того чтобы выявить преимущества и недостатки данной формы обучения, нами проведены статистические исследования среди студентов.

Преимуществом данной формы обучения была названа экономия времени: 42,9 % опрошенных отметили, что распределять время стало легче и они не тратят часть рабочего дня на дорогу до образовательной организации. Некоторые называют этот фактор главным плюсом. Кроме того, к преимуществам данного формата обучения можно отнести гибкость самого образовательного процесса. Как показывает практика,

преподаватель дает студентам больше времени на выполнение задания. Благодаря более «лояльным» срокам, студентам проще планировать свой график.

Дистанционное обучение – отличный шанс освоить новые технологии и для преподавателей, поскольку не все из них знакомы с цифровыми платформами.

К недостаткам дистанта можно отнести нехватку личного общения. Так считают 47,6 % опрошенных. Более того, 42,9 % респондентов говорят о сложности виртуального взаимодействия с преподавателем, так как в процессе обучения важную роль играет личный контакт с педагогом. Отсюда, по результатам опроса, возникают следующие проблемы: незаинтересованность учеников, недостаточное освоение дисциплины. Кроме того, личный контакт между самими студентами способен тоже оказывать влияние на успеваемость.

«Во время занятий техника выходит из строя» – отметили 52,4 % респондентов, которые хотя бы один раз не смогли попасть на образовательную платформу или сдать задание. Удаленное обучение делает всех зависимыми от компьютерной техники. Кроме того, преподаватель не всегда правильно определяет время, необходимое на выполнение заданий, поэтому студенты выполняют их дольше, чем планировалось педагогом. Отсюда и высокая нагрузка на обучающегося. 28,6 % говорят о том, что учиться из-за этого стало сложнее [1, 2].

**Заключение.** Таким образом, несмотря на выявленные плюсы, в настоящий момент обучение в дистанционной форме в вузах представляется менее эффективным, чем в традиционной: лишь 23,8 % опрошенных довольны дистантом. Официальная статистика демонстрирует, что лишь 14 % опрошенных довольны дистанционным обучением. Около 40 % отмечают, что нагрузки стало больше. Около 39 % отметили, что учиться в домашней обстановке тяжело, поскольку у многих возникла проблема с самоорганизацией (их около 27 %) [2].

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Дистанционное обучение в вузе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/distantcionnoe-obuchenie-v-vuze/viewer>. – Дата доступа: 10.04.2023.

2. Эффективность дистанционного обучения в университетах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/105998/1/978-5-7996-3319-6\\_2021\\_083](https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/105998/1/978-5-7996-3319-6_2021_083). – Дата доступа: 10.04.2023.



УДК 004.056.57

**Олина А. С.**, студентка

## **СПАМ: ВЛИЯНИЕ НА КАЧЕСТВО ВОСПРИЯТИЯ ИНФОРМАЦИИ, ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ, МЕТОДЫ БОРЬБЫ**

*Научный руководитель – Воробьев Д. В., ст. преподаватель*

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

**Введение.** Мы живем в эпоху информационных технологий, когда компьютер является неотъемлемой частью нашей жизни, а Интернет необходим для работы, учебы и просто для жизни. Очень часто приходится сталкиваться с проблемой спама в Интернете.

Спам может распространяться не только через Интернет. Рекламные сообщения, присылаемые на мобильные телефоны с помощью SMS-сообщений, особенно неприятны тем, что от них труднее защититься. Во многих странах введены законодательные ограничения на рассылки рекламных SMS .

Спам кажется безобидным, но это только на первый взгляд. На самом деле, волна навязанной рекламы засоряет почтовые ящики и заставляет пользователей тратить деньги на оплату избыточного трафика, а также личное время на «чистку» почты, кроме того, спам зачастую используется как орудие мошенников для выманивания денег.

**Цель работы** – изучить, что собой представляет спам, какие виды спама бывают и как с ним бороться.

**Материалы и методика исследований.** Были использованы интернет-ресурсы, статистические данные. Для исследования применен аналитический метод.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Спам (англ. *spam*) – это нежелательная корреспонденция рекламного или иного характера, массово рассылаемая людям, не выразившим желание ее получить. В первую очередь термин спам относится к электронным письмам.

Термин «спам» стал употребляться начиная с 1993 г., когда рекламные компании начали публиковать в группах новостей Usenet, дискуссионных листах и гостевых книгах сообщения, не имеющие отношения к заданной тематике, или сообщения, являющиеся прямой рекламой.

История термина восходит к английскому комедийному телесериалу 70-х гг. в «Летающий цирк Монти Пайтона». В одной из сценок фильма всем посетителям предлагали меню, содержащее чрезмерное

количество консервированной ветчины «spam», что-то вроде: горошек и спам с картофелем и спамом, спам и салат и спам и т. д.

Так за словом «спам» закрепилось новое значение, позднее перешедшее в компьютерную терминологию для обозначения назойливых рекламных рассылок.

Существует довольно много разновидностей спама, и эта проблема касается не только лишь электронной почты. К самым распространенным видам спама относятся: реклама, фишинг, финансовые пирамиды, «нигерийские письма», реклама незаконной продукции, письма религиозного содержания, письма, содержащие вирусы, массовая рассылка от имени другого лица, для того чтобы вызвать к нему негативное отношение, и пр.

Для того чтобы начать рассылку рекламы, спамеру прежде всего требуется добыть список адресов, которые можно использовать для рассылки. Откуда он может его взять? Есть несколько источников.

Первый и основной путь – это сканирование HTML-страниц. Если Вы имеете свой сайт, там наверняка указан Ваш e-mail. Нет ничего проще, чем при помощи специальной программы извлечь e-mail адрес из сайта. Таким образом можно обрабатывать до нескольких тысяч сайтов в час. Кроме того, Ваш e-mail наверняка оставлен в нескольких форумах, гостевых книгах и т. д., откуда он также без проблем извлекается.

Второй путь – это создание e-mail адресов по словарю. В самом деле, в английском языке всего-то около 50 тысяч слов. На таком крупном почтовом сервере, как mail.ru, все осмысленные адреса давно уже заняты. Комбинируя адреса почтовых серверов с английскими или русскими словами, можно за кратчайшие сроки получить огромное количество адресов, большая часть которых будет реально существовать.

Третий путь основан на том, что вы сами даете спамеру e-mail адрес. Вы могли зарегистрироваться на каком-нибудь портале, делать покупки в online магазине и т. д. Базу с информацией не только об e-mail адресах, но и другими вашими данными могли украсть / продать / купить. Однажды попав, ваш адрес так и будет кочевать из одной базы в другую, а поток спама на ваш почтовый ящик будет только возрастать.

Для затруднения автоматической фильтрации спама сообщения часто искажаются: вместо букв используются похожие по начертанию цифры, латинские буквы – вместо русских, в случайных местах добавляются пробелы и т. д.

В последнее время стали популярны веб-сайты, которые можно свободно редактировать, блоги и вики. Например, Википедия создается с использованием этой технологии. Так как эти страницы открыты для свободного редактирования, на них может быть размещен спам.

Спам также может распространяться не только через Интернет. Рекламные сообщения, присылаемые на мобильные телефоны с помощью SMS-сообщений, особенно неприятны тем, что от них труднее защититься, и получатель иногда должен платить за каждое сообщение. Это может быть заметная сумма, особенно если абонент находится в роуминге.

Спам наносит также репутационный вред приверженцам данного способа маркетинга. Он может использоваться в качестве орудия «черного пиара». Спам зачастую выступает переносчиком компьютерных вирусов.

Самый надежный способ борьбы со спамом – не позволить спамерам узнать ваш электронный адрес. Вот некоторые меры предосторожности, которые можно предпринять: не следует без полной гарантии неразглашения публиковать на сайтах свой адрес; не нужно регистрироваться на подозрительных сайтах. Если какой-то полезный сайт требует регистрации, можно указать временный адрес, который в дальнейшем не использовать; никогда не отвечать на спам и не переходить по содержащимся в нем ссылкам. Выбирая себе имя электронной почты, следует, по возможности, остановиться на длинном и неудобном для угадывания имени. Но даже такие меры не дают полной гарантии того, что спамер не узнает электронный адрес.

**Заключение.** Всего за несколько лет спам превратился из легкого раздражающего фактора в одну из самых серьезных угроз информационной безопасности. Непрошеные почтовые сообщения переполняют индивидуальные почтовые ящики и парализуют работу корпоративных серверов. Время, которое сотрудники вынуждены тратить на разбор и чтение спама, постоянно растет – а с ним и финансовые потери компаний.

За последние годы было изобретено немало способов борьбы со спамом. К сожалению, спамеры отслеживают действия фильтров и изобретают все новые приемы для их обхода. К тому же фильтрация спама приносит больше вреда, чем пользы: вместе с назойливой рекламой не доходят до адресата и важные деловые или личные сообщения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Спам // Википедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Спам>. – Дата доступа: 10.03.2023.
2. Спам: общественная опасность и способы борьбы. Вып. 23 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com). – Дата доступа: 10.03.2023.
3. Лаборатория Касперского. Опасность спама... и средств борьбы с ним [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.kaspersky.ru/spam](http://www.kaspersky.ru/spam). – Дата доступа: 10.03.2023.

УДК 004.9

**Подскрёбкин К. Д.**, студент

### **РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СПЕЦИАЛИСТОВ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ ИННОВАЦИОННЫМИ ФОРМАМИ ОБУЧЕНИЯ И КОНТРОЛЯ**

*Научный руководитель – Воробьёв Д. В., ст. преподаватель*

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

Успешное решение новых глобальных проблем XXI в. сегодня в значительной степени зависит от выбора путей дальнейшего развития системы высшего образования на государственном уровне. Мировое развитие обнаруживает все больше факторов, оказывающих существенное влияние на качественную и количественную модернизацию образовательной системы. Процесс глобализации захватывает все большее количество стран, и становится очевидным, что современная индустрия образования имеет весьма широкий и привлекательный спектр образовательных услуг. Это расширяет возможности для инноваций и интеграции образования в открытое образовательное пространство.

Мировые тенденции в развитии высшего профессионального образования наиболее ярко проявляются в трех сферах. Во-первых, происходит постепенная интеграция разных дисциплин, особенно в сфере экономических и социальных наук. Во-вторых, наблюдается постепенный переход от пассивного усвоения образовательных программ в пользу проектного подхода, иницилирующего развитие профессиональных компетенций преимущественно за счет самостоятельной аналитической и организационной работы обучаемых. В-третьих, проведение научных исследований фундаментального и прикладного характера превращается из желательного дополнения в необходимый внутренний элемент учебного процесса.

Новая концепция образования Беларуси строится сегодня на том, что знания приходят к человеку персонально через систему открытого образования. Эта система обеспечивает гибкий доступ к образованию, которое строится с учетом географических, социальных и временных ограничений конкретных обучающихся.

Сегодня основная цель реализации новых образовательных программ заключается в формировании системы аналитических компетенций для инноваций в бизнесе и государственном управлении на основе современного научного, методического, информационного и инфраструктурного обеспечения образовательного процесса и исследовательской деятельности. Ее достижение основывается на формировании и последующем распространении пяти основных групп аналитических компетенций будущих специалистов:

- 1) компетенций к комплексному анализу изменяющихся социально-экономических процессов;
- 2) навыков к организации и ведению проектных форм деятельности;
- 3) компетенций по эффективному поиску, обработке и анализу разнородной информации для успешной работы в бизнесе и государственном управлении;
- 4) практических навыков, востребованных современным бизнесом и государственным управлением путем вовлечения практиков в образовательный процесс и привлечения студентов в практические проекты;
- 5) способностей к исследовательской работе и практическому использованию результатов фундаментальных и прикладных исследований.

Сегодня широкое распространение получили учебные материалы, представленные в электронном виде. Электронные материалы используются в дистанционном обучении и обязательно должны иметь программное обеспечение для взаимодействия с системой поддержки обучения (СПО). Компьютерные системы поддержки обучения (Learning Management System) предоставляют обучаемым контролируемый доступ к учебным материалам, дают возможность преподавателю руководить процессом обучения и отслеживать его эффективность, поддерживают учебно-организационную деятельность.

Среди направлений и сфер использования информационных и коммуникационных технологий важная роль отводится созданию единой информационной среды, включающей необходимые информационные ресурсы различного назначения и средства коммуникации. Во многих

странах в системе высшего образования применяется комплексный подход в освоении информационных и коммуникационных технологий.

Применение профессиональных программно-инструментальных систем и комплексов обеспечивает универсальные технологии сопровождения учебного процесса, позволяет решить задачи адаптации учебного материала и его оперативной настройки в соответствии с постоянно меняющимся уровнем требований.

Все большее значение приобретает *дистанционное обучение*. Это новая форма организации образования, основанная на использовании персональных компьютеров, электронных учебников, функционального программного обеспечения и средств коммуникаций, представляющих новую технологию обучения. Процесс приобретения знаний в основном проходит в режиме самостоятельной работы слушателя. Большая часть операций по организации учебного процесса проводится в автоматизированном режиме, который базируется на современных средствах телекоммуникаций.

Обобщая вышесказанное, можно сделать следующие выводы.

Разрабатываемые и реализуемые с помощью нового программного и методического обеспечения современные образовательные программы должны быть ориентированы на подготовку высококвалифицированных специалистов, способных разрабатывать и применять на практике новые технологии управления. Эти программы являются уникальными в системе образования республики Беларусь и направлены на выработку у будущих специалистов аналитических компетенций, необходимых в сфере бизнеса и государственного управления при реализации инновационных проектов. Главным результатом реализации инновационных образовательных программ является подготовка высококвалифицированных специалистов для бизнеса и государственного управления, способных эффективно работать в современных условиях и нацеленных на преобразование этих условий.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бакушин, А. А. Инновационные процессы в технологиях обучения / А. А. Бакушин. – М.: Гардарики, 2005.
2. Дьячук, П. П. Динамические компьютерные системы управления и диагностики процесса обучения / П. П. Дьячук. – Красноярск, 2005.
3. Красильникова, В. А. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учеб. пособие / В. А. Красильникова. – М.: ООО «Дом педагогики», 2006.
4. Латышев, В. Л. Интеллектуальные обучающие системы: теория и технология создания и применения / В. Л. Латышев. – М.: Образование и Информатика, 2003.
5. Щенников, С. А. Открытое дистанционное образование / С. А. Щенников. – М.: Наука, 2002.

УДК 004.896

**Предко Е. А.**, студент

## **ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ПРОМЫШЛЕННЫХ СИСТЕМАХ**

*Научный руководитель – Державцева Е. П., ст. преподаватель*

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

**Введение.** Интеллект (от лат. *intellectus* – ощущение, восприятие, разумение, понимание, понятие, рассудок), или ум, – качество психики, состоящее из способности приспосабливаться к новым ситуациям, способности к обучению и запоминанию на основе опыта, пониманию и применению абстрактных концепций и использованию своих знаний для управления окружающей средой. Интеллект – это общая способность к познанию и решению трудностей, которая объединяет все познавательные способности человека: ощущение, восприятие, память, представление, мышление, воображение [1, 2].

**Цель работы** – изучение искусственного интеллекта в промышленных системах.

**Материалы и методика исследований:** анализ литературных источников.

**Результаты исследований и их обсуждение.** В начале 1980–х гг. ученые в области теории вычислений Барр и Файгенбаум предложили следующее определение искусственного интеллекта (ИИ): интеллектуальные компьютерные системы, обладающие возможностями, которые мы традиционно связываем с человеческим разумом: понимание языка, обучение, способность рассуждать, решать проблемы и т. д. Позже к ИИ стали относить ряд алгоритмов и программных систем, отличительным свойством которых является то, что они могут решать некоторые задачи так, как это делал бы размышляющий над их решением человек.

На текущий момент исследователи использовали следующую классификацию типов искусственного интеллекта:

Artificial Super Intelligence (ASI) – гипотетический ИИ, который сможет не только воспроизводить максимум способностей человека, но и даже превзойти его. Верящие в ASI считают, что он обретет силу проникновения в мысли и чувства человека, с тем чтобы подчинить его своей воле.

Общий ИИ (Artificial General Intelligence, AGI) по степени разумности стоит на ступень ниже ASI, адепты этого типа ИИ ограничены в

своих убеждениях возможностью создания машин, способных как минимум выполнять те же действия, что и человек.

Слабый, или узкий ИИ (Artificial Narrow Intelligence, ANI), позволяет усмотреть в поведении машин слабые намеки на разум (поэтому его называют слабым). Он предназначен для выполнения только строго определенного узкого круга приложений (поэтому его называют узким). В случае ANI невозможно никакое неподвластное человеку автономное поведение или самостоятельное развитие. Системы, снабженные ANI, могут существовать только в той форме, в которой они были созданы человеком, и даже теоретически не могут выйти из-под его контроля [3].

Основные свойства ИИ – это понимание языка, обучение и способность мыслить и, что немаловажно, действовать. ИИ – комплекс родственных технологий и процессов, развивающихся качественно и стремительно, например, обработка текста на естественном языке; машинное обучение; экспертные системы; виртуальные агенты (чат-боты и виртуальные помощники); системы рекомендаций.

Сферы применения ИИ достаточно широки и охватывают как привычные слуху технологии, так и появляющиеся новые направления, далекие от массового применения, иначе говоря, это весь спектр решений – от пылесосов до космических станций. Развитие применения использования ИИ ведет к адаптации технологий в классических отраслях экономики по всей цепочке создания ценности и преобразует их, приводя к алгоритмизированию практически всего функционала – от логистики до управления компанией [2].

Результирующая информация управляющих систем непосредственно трансформируется в принимаемые человеком решения. Для этих систем характерны задачи расчетного характера и обработка больших объемов данных. К числу управляющих относят систему автоматизированного проектирования (САПР), автоматизированную систему управления технологическими процессами (АСУ ТП), АСУ гибкой производственной системой (АСУ ГПС), АСУ производством (АСУП), интегрированную АСУ (ИАСУ), которые представляют собой в случае ГАП многоуровневую структуру.

На нижнем (первом) уровне находится АСУ ТП, которая управляет группой технологического оборудования внутри ГПС, согласованием работы единиц оборудования, ходом технологических процессов. Здесь реализуется оперативное управление.

Второй уровень представляет собой АСУ ГПС. На «плечи» АСУ ГПС возложены функции моделирования работы ГПС, ее составных



частей (модулей), распределение функций/работ между модулями и их структурными единицами. Здесь реализуется стратегическое и тактическое управление.

На третьем уровне – уровне стратегического планирования – находится АСУП. Помимо стратегического планирования, АСУП\_осуществляет оперативное управление технологическими элементами высокого уровня – подразделениями (ГПС).

На высшем уровне находится ИАСУ. Эта система, помимо автоматизации управления производством, также предназначена для управления большинством бизнес-процессов. При этом взаимодействие между составляющими ИАСУ АИС осуществляется в рамках единого информационного пространства (интегрированной информационной среды) [1].

**Заключение.** По-настоящему «горячей» тема искусственного интеллекта (ИИ/АИ) стала в последние несколько лет. Ученое сообщество может спорить о сроках появления умных машин, но сходится в одном: развитие технологий окажет безусловное влияние на общество, экономику и отношения между людьми в будущем. Уже сейчас раздаются призывы обдумать этические принципы разработки искусственного интеллекта, удостоверившись в том, что искусственный интеллект развивается в безопасном для людей направлении [4].

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Классификационные признаки информационных систем. Основные направления автоматизации управления: САПР, АСУ ТП, АСУП, АСУ ГПС, ИАСУ // StudFiles [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studfile.net/preview/3181472/page/2/>. – Дата доступа: 09.04.2023.
2. Искусственный интеллект // TADVISER [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.tadviser.ru>. – Дата доступа: 09.04.2023.
3. Интеллектуальные роботы и многоагентные робототехнические системы // CYBERLENINKA [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/intellektualnye-roboty-i-mnogoagentnye-robototekhnicheskie-sistemy-perspektivy-sotsialnoy-integratsii>. – Дата доступа: 09.04.2023.
4. Искусственный интеллект – угроза или помощник для человечества? // BBC News [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bbc.com/russian/features-38931070>. – Дата доступа: 09.04.2023.

УДК 004.9

**Разумовский М. А.**, студент

## **ОПЫТ СОЗДАНИЯ GOOGLE-САЙТА ДЛЯ МЕРОПРИЯТИЯ**

*Научный руководитель – Шарая И. В., ст. преподаватель*

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

**Введение.** На просторах Интернета становится все более популярным создавать собственные веб-сайты. Иногда необходимо создать сайт, представляющий некоторое мероприятие. Веб-сайт, посвященный мероприятию, – это первая встреча с предстоящим событием. От того, какое впечатление он произведет, во многом зависит решение потенциального участника посетить ваш event или отказаться от него.

Google Sites предлагает несколько шаблонов для создания event-сайтов, на основе которых можно создать впечатляющий сайт для мероприятия.

**Цель работы** – исследовать преимущества и принципы создания event-сайта для презентации мероприятия.

**Материалы и методика исследования.** Материалами для написания статьи являлись интернет-ресурсы, сервис Google Site. Для достижения поставленной цели применялись общелогические приемы исследований, такие как анализ, синтез, обобщение, систематизация.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Конструктор сайтов Google – это самый оптимальный вариант получить удобный сайт. Он содержит в себе все необходимое для работы веб-проекта. Google Site можно создать в двух вариантах: платный (на базе Google Apps) и бесплатный (на базе Google Sites).

Основными функциями, которыми может воспользоваться создатель интернет-ресурса на базе Google Sites, являются:

- выбор специального шаблона сайта, оформление которого соответствует тематике сайта и позволяет разместить необходимые информационные блоки в нужном порядке на сайте;
- возможность создания подстраниц, количество которых ограничено только объемом дискового пространства на хостинге;
- выбор предпочитаемого вида сайта (объявления, регистрация, меню, списки и другое);
- возможность прикреплять и обмениваться файлами и любым наполнением с другими сервисами от Google;
- управление доступом к ресурсу;

- использование поисковой технологии компании с целью улучшения содержимого и работы проекта.

С учетом того, что система является унифицированным редактором, который обслуживает множество пользователей одновременно, ее технические возможности имеют определенные ограничения:

- пользователи бесплатных аккаунтов сайтов имеют доступ только к 100 мегабайтам дискового пространства на хостинге, для пользователей Google Apps доступно 10 гигабайт;

- отсутствие возможности размещения анонимных комментариев к содержимому, эта функция доступна только для владельцев зарегистрированных аккаунтов;

- настройки внешнего оформления включают только три параметра – цветовую гамму, размер и стиль шрифта;

- визуальный редактор не позволяет автоматически вставлять объекты в другие места, кроме начала текста;

- при неограниченном количестве страниц сайта файл Sitemap может вместить не более 1 тысячи ссылок.

Учитывая эти особенности, мы спроектировали и создали небольшой веб-сайт конференции «Информационные технологии: теория, опыт проблемы, перспективы» <https://sites.google.com/view/itbgsha>. Главная страница сайта представлена на рис. 1.

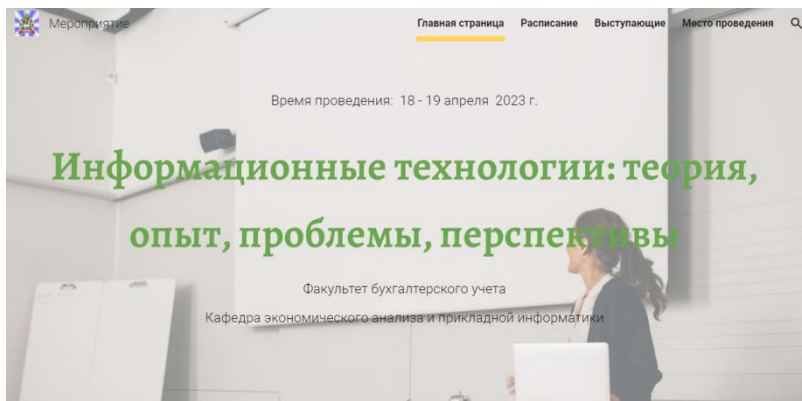


Рис. 1. Главная страница сайта-мероприятия

**Заключение.** Создание сайта с использованием Google Site – это возможность не только получить визуально красивый ресурс, который

будет привлекать пользователей стильным дизайном, но также и гарантировать бесперебойный функционал, который позволит превратить простых посетителей сайта в реальных участников мероприятия.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Сайты Google [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> – Дата доступа: 10.04.2023.

2. Соловьева, Е. Как использовать Google Site по максимуму / Е. Соловьева. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://netology.ru/blog/google-site/>. – Дата доступа: 10.04.2023.

УДК 336.741.24(470)

**Рудак А. Д.**, студентка

### **ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ STO-ТОКЕНОВ В ЕВРОПЕЙСКИХ СТРАНАХ.**

*Научный руководитель – Мирончиков И. К., ст. преподаватель*

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

**Введение.** Токен – это форма представления актива или ценности в блокчейне. Это может быть виртуальная валюта, акции и другие ценные бумаги, произведения искусства, объекты недвижимости и другие примеры активов. STO-токены – цифровые аналоги ценных бумаг, удостоверяющие собственность и дающие владельцам право на реализацию их инвестиционных интересов (право на акции, дивиденды, долю прибыли и т. п.). Другими словами, STO (security token offering) означает «предложение токенов безопасности». Это новая, более благоприятная для регуляторов альтернатива первоначального предложения монет (ICO – Initial Coin Offering), которая позволяет бизнесу предоставлять акции своей компании в форме токенизированного актива [2].

**Цель работы** – исследовать влияние STO-токенов на финансовый сектор экономики и их дальнейшее развитие в европейских странах.

**Материал и методика исследований.** Для выполнения поставленной цели была использована литература отечественных и зарубежных авторов. Были применены методы сбора, анализа и обобщения информации. Объектом исследований являлись и токены европейского рынка.

**Результаты исследований и их обсуждение.** STO-токены представляют собой узкоспециализированный рынок. Эта модель привлечения денег в инновационный бизнес заслуживает большего внимания

по сравнению с ICO, которые показали себя не с лучшей стороны. Но в настоящее время участники рынка стали более осмотрительно инвестировать свои средства в цифровые токены и активы.

Несмотря на то что изначально были некоторые проблемы, на данный момент эта ниша в Европе выглядит весьма неплохо. Рост количества успешных продаж токенов показывает, что этот рынок может претерпеть заметные положительные изменения в ближайшие годы.

26 % STO-токенов не достигли цели.

По данным компании Fintelum, 26 % проектов STO-токенов в Европе провалились или были отменены. Тот факт, что 9 % STO-токенов зашли в тупик еще на ранней стадии, может сильно напоминать путь многих ICO, которые нанесли ущерб имиджу этого вида финансирования в недавнем прошлом.

В настоящее время в Европе есть множество действующих и ожидаемых проектов, а с течением времени количество неудачных проектов может вырасти. Нынешний уровень «тупиковых» STO-токенов в 9 % может вызывать беспокойство, однако отмена 17 % проектов, возможно, это признак некоторого оздоровления рынка.

17 % STO-токенов – успешные, но примерно пятая часть STO-токенов в Европе имеет все шансы на успех.

В отчете Fintelum говорится, что 17 % STO-токенов успешно завершили продажи. Из 35 объявленных проектов 6 оказались успешными в достижении своих целей.

В момент подготовки данной статьи 34 % STO-токенов все еще действовали. Если половина из них достигнет своих минимальных целей по сбору средств, то это можно назвать успехом.

Швейцария – лидер по STO-токенам. Некоторые регионы Европы теперь более открыты к криптовалютам. Например, в Швейцарии есть такой «криптовалютный» город Цуг, который стал домом для множества инновационных стартапов со всего мира. На данный момент страна лидирует по STO-токенам и третья часть успешных предложений токенов запущена именно здесь.

В настоящее время активными в плане запуска данных предложений также можно назвать Германию, Лихтенштейн, Финляндию, Литву и Нидерланды [1].

Какое будущее ждет STO-токены? Несмотря на то что ряд проектов по-прежнему отчаянно пытается избежать ситуации, при которой выпускаемые ими токены классифицируются как ценные бумаги, общая тенденция идет именно в эту сторону.

С одной стороны, приход институциональных инвесторов, а именно под ними понимаются аккредитованные инвесторы, может кардинальным образом изменить весь ландшафт индустрии и придать ей важный импульс к развитию. С другой стороны, необходимо помнить, что по своей природе STO-токены принципиально отличны от криптовалют в их привычном понимании. Но не стоит скидывать со счетов игроков, которые будут продолжать придерживаться принципов традиционных ICO. Тенденция, однако, очевидна, хотя переход к ней простым не будет. Помимо необходимости соответствовать правилам финансовых регуляторов, для развития этой отрасли также требуется создание необходимой инфраструктуры. И это может оказаться еще более сложной задачей, чем простая покупка биткоина [2].

**Заключение.** STO-токены привязаны к реальным ценным бумагам, то есть считаются финансовым вложением, а на выпускающие их компании накладываются дополнительные регулятивные требования, включая предоставление отчетности. К преимуществам STO-токенов относят: доступ к рынкам 24/7, долевое владение, быстрое исполнение сделок, снижение транзакционных издержек, повышение ликвидности рынка, упрощение операций обмена/торговли такими активами, возможность создания экосистемы связанных сервисов. Недостатки у STO-токенов также имеются, и к ним относят: высокий порог входа, более высокие расходы для эмитентов. Хотелось бы отметить, что STO-токены – это скорее способ преобразования традиционной финансовой системы с помощью новых технологий, но они не отражают в полной мере тех революционных идей и возможностей, которые предписывают блокчейну. STO-токен несомненно послужит катализатором для упорядочивания и систематизации блокчейн индустрии в целом и рынка ICO в частности [3].

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Режим доступа: <https://coinspot.io/company/rynok-sto-v-evrope-rastyot-no-26-predlozhenij-poterpeji-neudachu/>. – Дата доступа: 10.04.2023.
2. Режим доступа: <https://forklog.com/cryptorium/chto-takoe-security-tokeny-i-security-token-offering-sto>. – Дата доступа: 10.04.2023.
3. Режим доступа: [https://forbes.kz/process/technologies/novyiy\\_trend\\_v\\_industrii\\_blokcheyn\\_chto\\_takoe\\_sto\\_i\\_pochemu\\_na\\_nego\\_vozlagayut\\_bolshie\\_nadejdy](https://forbes.kz/process/technologies/novyiy_trend_v_industrii_blokcheyn_chto_takoe_sto_i_pochemu_na_nego_vozlagayut_bolshie_nadejdy). – Дата доступа: 15.04.2023.

УДК 004.042(072)

Серяков Д. А., студент

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ В ВУЗАХ**

*Научный руководитель – Воробьёв Д. В., ст. преподаватель*

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

**Введение.** Переход на инновационный путь развития является основным направлением социально-экономического развития Республики Беларусь. Это определяет стратегическую цель государственной инновационной политики – создание благоприятных правовых, экономических и социальных условий для развития высшего образования, науки и постоянного повышения конкурентоспособности продукции, уровня и качества жизни населения [1].

Инновация – это новшество, способствующее прогрессивному движению в развитии высшего учебного заведения по сравнению со сложившимися традициями и практикой. Цель инновационного обучения – достичь высокого уровня профессионального, интеллектуального, нравственного развития студента. Важным критерием инновации является новизна в проведении педагогического процесса.

Внедрение инновации в педагогический процесс имеет объективные и субъективные ограничения. Объективные связаны с материальными затратами. Субъективные ограничения связаны с личностью преподавателя и студента, с учетом их способностей и возможностей, потребностей и интересов, желанием принять новое, с их интеллектуальным потенциалом. Достижение поставленной цели предъясвляет спрос на социально активную, творческую личность, способную к саморазвитию, к принятию самостоятельных решений и к личной ответственности за их реализацию. Для подготовки такого специалиста необходим новый тип образования, который требует педагогического профессионализма. Большое значение имеет также и актуальность преподаваемой дисциплины, ее объем, интерес к ней.

**Цель работы** – изучить развитие инновационных технологий обучения в вузах страны, выявить основные критерии для инновационных образовательных процессов.

**Материалы и методика исследований.** Были использованы данные учебных пособий, интернет-ресурсы и другие литературные источники. Для исследования применен аналитический метод.

**Результаты исследования и их обсуждение.** В настоящее время появилась необходимость применения инновационных технологий обучения студентов. Эти технологии должны мгновенно реагировать на изменение ситуаций на рынке труда и корректировать модель будущего специалиста, должны быть демократичными в организации учебного процесса. Они должны обеспечивать индивидуализацию образовательных программ и путей их усвоения в зависимости от способностей и интересов студентов [2].

Внедрение инновационных технологий обучения студентов требует существенных изменений в образовательных стандартах. Использование инновационных технологий для активизации учебного процесса влечет за собой и изменение структуры его организации.

В последние годы в Республике Беларусь ведутся эксперименты по эффективному применению новых образовательных технологий в обучении студентов, в том числе и информационных. Законодательно закреплена двухступенчатая система высшего образования, соответствующая мировым стандартам.

Создание инновационной модели образования требует больших усилий: изменения содержания и организации учебного процесса, развития инновационных форм интеграции науки и образования, совершенствования кадрового потенциала, укрепления материальной базы и др.

Информационные технологии позволяют усовершенствовать учебный процесс в высших учебных заведениях, повысить его эффективность и облегчить труд преподавателей. Одним из примеров инновации является широко пропагандируемое виртуальное общение между преподавателем и студентом. Электронное общение никогда не заменит обычного человеческого общения, не заменит живой контакт между преподавателем и студентом. Поэтому одной из задач педагогического процесса является воспитание навыков этого общения у студентов. Электронная связь может быть лишь дополнительным элементом.

В настоящее время отмечается продуктивное использование глобальной сети Internet при подготовке преподавателей к лекциям и лабораторным занятиям. Все преподаватели открыты новым веяниям, готовы внедрять в педагогический процесс интернет-технологии. В частности, используются интернет-ресурсы для написания рефератов студентами по различным темам. Очевидным преимуществом использования компьютерных технологий является то, что методические материалы, предоставляемые через сеть Интернет, имеют возможность



регулярного обновления и дополнения. Кроме того, для подачи учебного материала могут быть использованы современные технологии визуального представления.

**Заключение.** Одним из важнейших аспектов преподавания является профессионализм преподавателя. Для повышения профессиональной педагогической компетенции преподавателей организуются внутри вузовские и межфакультетские учебно-методические семинары. Для повышения педагогического мастерства очень полезны взаимные посещения занятий с последующим их детальным разбором.

Значительное место занимают информационные технологии в выполнении студентами творческих, реферативных работ. В качестве результата такой работы выступают различные программные продукты, которые затем используются в научной и методической работе кафедры. В некоторых случаях выполненные таким образом студенческие работы имеют высокой научно-методический уровень, докладываются на конференциях, публикуются в сборниках научных трудов, что способствует повышению престижа кафедры и вуза.

Таким образом, на смену традиционным технологиям обучения приходят информационные развивающие педагогические технологии. С их помощью на занятиях должны реализоваться такие ситуации, в которых деятельность преподавателя и студентов основана на использовании современных информационных технологий и носит исследовательский характер. Для успешного внедрения этих технологий преподаватель должен иметь достаточные навыки пользования ПК; проводить и организовывать поиск электронной информации; четко и однозначно формулировать проблему, задачу, мысль и др.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Демчук, М. И. Высшая школа в стратегии инновационного развития Республики Беларусь / М. И. Демчук. – Минск: РИВШ, 2016. – 299 с.
2. Суворова, Н. Интерактивное обучение – Новые подходы / Н. Суворова. – М., 2015. – 125 с.

УДК 004.896

**Стрельская А. А.**, студентка

## **КАК ЧАТ-БОТЫ ПОМОГАЮТ БИЗНЕСУ**

*Научный руководитель – Державцева Е. П., ст. преподаватель*

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

**Введение.** Конец XX и начало XXI вв. характеризуются скачком развития информационных технологий. Это в свою очередь сильно повлияло на обыденные и рутинные процессы, происходящие в домашних хозяйствах, государственных структурах и, конечно же, в фирмах и бизнесах, которые стали «испытателями» новых технологий, как самые заинтересованные в продвижении собственных услуг и продуктов всеми возможными способами, разумной экономии и оптимизации производственного процесса. Техническая и информационная революции на первый план выводят умение быстро находить нужную информацию, отделять ее от ненужной и бесполезной, вычленив только самое необходимое, обрабатывать ее и применять для решения поставленной задачи. В этом пользователям и работникам помогают информационные сети и базы данных, успешная и профессиональная работа с которыми невозможна без должных аналитических возможностей. Это послужило причиной создания таких необходимых помощников в бизнесе, как чат-боты [1].

**Цель работы** – изучение назначения чат-ботов.

**Материалы и методика исследований:** анализ литературных источников.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Чат-боты сильно меняют структуру офисного менеджмента, ведь эти системы используются для значительного упрощения информирования сотрудников, а также для оптимизации внутренних процессов компаний, использующих чат-боты. Это помогает рационально использовать время, значительно экономя его на поиске информации, например, в корпоративном чате, снижая количество прямых коммуникаций между сотрудниками и каналы передачи, что помогает донести информацию без искажений до исполнителя или руководителя. Тем самым повсеместное внедрение чат-ботов в любой тип компании не вызывает вопросов. Целевым сегментом рынка в данном случае являются крупные и средние организации, таким компаниям необходимо внедрять подобные технологии, тем самым снижая административные издержки [1].

По задачам, которые решают боты, можно выделить четыре популярных вида:

- автоворонки – бот дает пользователю информацию о продукте, отвечает на вопросы, присылает напоминания и принимает оплату. Чаще всего автоворонки используются в инфобизнесе;

- криптоботы – боты, которые решают задачи с криптовалютой. Например, это может быть обменник криптовалют, реферальная программа: бот дает уникальную ссылку и отслеживает, были ли по ней покупки. Если были, начисляет владельцу ссылки-бонусы;

- решение внутренних задач – боты, которые оптимизируют процессы внутри компании. Например, бот может принимать заявления на отпуск у сотрудников, автоматически формировать график отпусков и так снижать нагрузку на отдел кадров;

- поддержка клиентов – обычно платформенное решение, а не только бот. Например, бот принимает вопрос от клиента, обращается к базе знаний и находит ответ, а если ответ не подходит, отправляет обращение в CRM-систему, чтобы им занялся оператор. В примере платформа включает в себя бот, базу знаний и CRM-систему, но элементов может быть больше [2].

И существует отдельный пласт – боты для уникальных задач. Это когда у компании есть потребность в решении задачи, с которой никто другой не сталкивается, и специально для нее разрабатывается чат-бот. Уникальные задачи могут быть у любого бизнеса, например, квест-бот для малого бизнеса. Нужно было разработать бот, на котором компания планировала строить весь бизнес. Задача такая: бот дает участнику квеста задание, например, сфотографировать памятник по такому-то адресу, он же проверяет фотографию и выдает следующее задание или просит переделать. При решении редких задач получается бот с комбинацией технологий, которая вряд ли встретится где-то еще. Поэтому такой бот можно назвать уникальным [2].

Бизнесу боты помогают автоматизировать процессы. Задачу бизнеса, которую решают боты, можно назвать одним словом: автоматизация – разработка системы для экономии денег, времени сотрудников или клиентов [2].

Как бизнес будет считать выгоду от внедрения чат-бота, зависит от задачи, которую тот решает, и бизнес-процессов. Например:

- интернет-магазин может посчитать выгоду по количеству заказов из нового канала продаж. Допустим, в Telegram бизнес не присутствовал, а потом запустил бот. Он может посчитать, сколько клиентов при-

ходит с этого канала, сколько заплатили за бот и какая в итоге получилась стоимость привлечения клиента;

– колл-центр может посчитать экономию на сотрудниках. К примеру, после внедрения бота на обращения клиентов отвечают два сотрудника вместо пяти. Компания считает, сколько сэкономила на зарплатах и через какое время окупился бот [2].

Есть два основных способа создания чат-ботов: с кодом и без кода.

Первый способ наиболее сложный в плане реализации. Он требует определенных навыков и знаний в области программирования, однако открывает перед вами широкие возможности по кастомизации бота. Например, если вы хотите сделать чат-бот для какого-нибудь мессенджера, вам понадобится изучить документацию платформы, создать аккаунт на ней, привязать webhook и получить токен. После этого вы приступаете непосредственно к разработке бэкенда и дальнейшему совершенствованию бота.

Второй способ более простой. Вы создаете бот с помощью специальных платформ (конструкторов). В этом случае вся работа будет сводиться к выбору подходящих блоков, настройке связи между ними, прописыванию ключевых запросов. К сожалению, создание ботов с помощью конструктора ограничивает вас в функциях, и вы не сможете выйти за пределы возможностей, предоставляемых платформой [3].

**Заключение.** Таким образом, создание чат-бота и его применение являются важным этапом модернизации облика бизнес-организаций, позволяющим перейти к более эффективной работе. С помощью чат-бота упрощается информирование сотрудников, оптимизируются внутренние процессы предприятия, экономится рабочее время. Все это повышает эффективность работы организации в целом, делая ее более конкурентоспособной [1].

#### ЛИТЕРАТУРА

1 Зачем бизнесу чат-боты: что это и как работает // МТТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mtt.ru/support/blog/why-business-needs-chatbots-how-to/>. – Дата доступа: 11.04.2023.

2. Романова, Е. В. Чат-боты как элемент управления системой / Е. В. Романова, А. В. Двигубский // Хроноэкономика. – 2019. – № 7 (20). – С. 94–99.

3. Как чат-боты помогают бизнесу // Дело Модульбанка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://delo.modulbank.ru/all/chat-bots>. – Дата доступа: 11.04.2023.

УДК 004:330

**Фетисов В. Б.**, студент

## **РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗВИТИИ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКИ**

*Научный руководитель – Державцева Е. П., ст. преподаватель*

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

**Введение.** В современном мире информационные технологии, или же ИТ, представляют собой компьютерную обработку информации по определенным алгоритмам. Информационные технологии содержат в себе передачу практически любого объема информации на любые расстояния за максимально короткий промежуток времени по сравнению с другими существующими на данный момент способами. В последнее время внедрение ИТ происходит в подавляющем большинстве стран. Уже на протяжении более 20 лет идет зарождение и развитие информационной цивилизации. Она рождается в результате постоянного усовершенствования информационно-компьютерных технологий [1].

**Цель работы** – рассмотреть влияние информационных технологий на современную экономическую сферу и их место в ее развитии.

**Материалы и методика исследований:** анализ литературных источников.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Информационная система повлияла на многие аспекты и процессы экономической сферы. В экономике и бизнесе информационные технологии применяются для таких операций, как обработка, сортировка, агрегирование данных, организация взаимодействия вычислительной техники и участников процесса. Также применение информационных технологий служит для удовлетворения информационных потребностей, которые возникают у людей на протяжении всей жизни. Современные руководители уделяют большое внимание обучению ИТ-технологиям персонала, а также мониторингу новейших разработок ИТ-сферы. В управлении экономическими процессами создание и функционирование информационных систем неразрывно связано с развитием информационных технологий. Следует обозначить, что возрастающий в условиях рыночных отношений спрос на ИТ-услуги приводит к ориентации на применение значительной части технических средств [1, 2].

Смысл экономической информационной системы состоит в обработке соответствующих сведений. Предметной областью в данном

случае являются бухгалтерский учет, страховая, инвестиционная, банковская, кредитно-финансовая деятельность, статистика и иные виды коммерческой деятельности. В экономике информационные технологии предполагают использование компьютеров, кабельного телевидения, телефонной связи, множительной техники, выпуск обучающих программ.

Одним из примеров успешного внедрения информационных технологий нового поколения в экономическую сферу является появление такой пиринговой платежной системы, как Bitcoin. Разные авторы по-разному классифицируют Bitcoin, чаще всего встречаются: криптовалюта, виртуальная валюта, цифровая валюта. На первый взгляд, криптовалюта ничем не отличается от других систем платежа, так как выполняет те же функции, что и обычные деньги. Но ее отличие от объектов стандартной финансовой системы заключается в способе выпуска (эмиссии) платежных единиц и организации системы их хранения и проведения платежей. Криптовалюта обладает потенциалом значительно повлиять не только на мировую экономику, но и на политический исход, а также на общественность в целом благодаря своей анонимности проведения транзакций и практически абсолютной защиты платежных средств.

**Заключение.** Таким образом, новые информационные технологии являются основой перехода общественного развития от индустриальной к информационной эпохе в мировом масштабе. Экономическая информация – это неотъемлемая, важная составляющая всего процесса. С использованием ее удастся не только быстро и эффективно распространять информационные технологии, но и создавать их в большом количестве, что значительно отразится на создании мобильной интегрированной сетевой структуры [3, 4].

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Влияние IT отрасли на экономику страны в целом / Open Media [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://synergy-journal.ru/archive/article2709>. – Дата доступа: 05.04.2023.
2. Информационные технологии в современном мире / Open Media [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sites.google.com/site/isitozoproject/home/ekonomika>. – Дата доступа: 05.04.2023.
3. Информационные технологии: электронный учебник / П. Г. Рагулин – Владивосток, 2004. – С. 34–36.
4. Новые информационные технологии / Open Media [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://economy-ru.info/info/67327/>. – Дата доступа: 05.04.2023.

УДК 004.087.075.8

**Хвощевская О. А.**, студентка

## **СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ РАЗРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ В ВУЗАХ**

*Научный руководитель – Воробьев Д. В., ст. преподаватель*

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

**Введение.** Проблемы разработки и использования электронных средств обучения актуальны на протяжении всего периода внедрения информационных технологий в образовательный процесс.

Возможности обычных средств ограничены. Традиционный учебник вмещает в себя небольшое количество учебных материалов и инструкций для самостоятельной работы студентов. Он не включает материал для углубленного изучения дисциплины, так как это нарушает логическую и дидактическую стройность содержания.

Преимущества электронных средств обучения в том, что они позволяют обучаться не только «здесь и сейчас», но и дистанционно, а также в том, что технология обновления научной и учебной информации в электронных средствах обучения по сравнению с печатными изданиями выигрывает и в финансовом плане. Электронные средства обучения обладают интерактивностью, при этом студент становится субъектом образовательного процесса.

В настоящее время существует несколько разновидностей электронных обучающих средств: энциклопедии, справочники, учебники, пособия, компьютерные игры, тренажеры, экспертные электронные средства, инструментальные среды.

**Цель работы** – изучить современные методы и средства разработки электронных учебных пособий с целью определения эффективных способов и средств обучения.

**Материалы и методика исследований.** Были использованы интернет-ресурсы, данные учебных пособий и другие литературные источники. Для исследования применен аналитический метод.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Электронный учебник (ЭУ) – это программно-методический комплекс, обеспечивающий возможность самостоятельно или с помощью преподавателя освоить учебный курс или его раздел на уровне знаний, умений.

Электронный учебник должен максимально облегчить понимание и запоминание (причем активное, а не пассивное) наиболее существенных понятий, утверждений и примеров, вовлекая в процесс обучения иные возможности человеческого мозга, в частности слуховую, зрительную (связанную с движением предметов), эмоциональную и ассоциативную память.

Электронный учебник или курс обычно содержит три составляющих:

- презентационная часть, в которой излагается основная информация по курсу;
- обучающая часть в виде упражнений (других обучающих форм), с помощью которых информация переходит в разряд знаний;
- контролирующая часть (тесты, опросы и др.), которая позволяет проводить объективную оценку освоения студентом дисциплинарного курса.

Электронный учебник – это средство обучения, содержание которого основывается на классике дисциплины и соответствует образовательному стандарту.

Электронное пособие (ЭП) – это электронное издание, частично (полностью) заменяющее или дополняющее учебник. ЭП в отличие от учебника, кроме трех обязательных частей, присутствующих в учебнике (классического предметного содержания, упражнений для закрепления материала и контроля знаний), предполагает наличие определенной методики, разрабатываемой в рамках педагогического подхода: проблемного, проектного, контекстного, эвристического и др.

**Заключение.** При разработке структуры и содержания электронных средств обучения необходимо ориентироваться на следующие принципы и технологические особенности:

**1. Принцип приоритетности педагогического подхода:** реализуется через постановку образовательной цели и разработку содержания образовательной деятельности на основе одного или комбинации нескольких дидактических подходов: системного, синергетического, проблемного, алгоритмического, программированного, проектного, эвристического, компетентностного и др.

**2. Принцип модуля:** разбиение материала на разделы, состоящие из модулей, минимальных по объему, но замкнутых по содержанию.

**3. Принцип полноты:** каждый модуль должен иметь следующие компоненты: теоретическое ядро, контрольные вопросы по теории,



примеры, задачи и упражнения для самостоятельного решения, контрольные вопросы по модулю с ответами, контрольные тесты по всему курсу, контекстная справка (Help), исторический комментарий.

**4. Принцип наглядности.** В основе принципа создания электронных средств обучения (ЭСО) лежит теория мультисенсорного обучения. Каждый модуль должен состоять из коллекции кадров с минимумом текста и визуализацией в местах, трудных для понимания учебного текста, требующих дополнительного наглядного разъяснения; для обобщений и систематизации тематических смысловых блоков.

**5. Принцип ветвления:** каждый модуль должен быть связан гипертекстными ссылками с другими модулями так, чтобы у пользователя был выбор перехода в любой другой модуль. Принцип ветвления не исключает, а даже предполагает наличие рекомендуемых переходов, реализующих последовательное изучение предмета.

**6. Принцип регулирования:** студент самостоятельно управляет сменой кадров.

**7. Принцип адаптивности:** электронный учебник должен допускать адаптацию к нуждам конкретного пользователя в процессе учебы, позволять варьировать глубину и сложность изучаемого материала и его прикладную направленность в зависимости от будущей специальности студента, применительно к нуждам пользователя генерировать дополнительный иллюстративный материал, предоставлять графические и геометрические интерпретации изучаемых понятий и полученных студентами решений задач.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Захарова, И. Г. Информационные технологии в образовании: учеб пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / И. Г. Захарова. – М.: Академия, 2013.
2. Средства дистанционного обучения. Методика, технология, инструментарий / С. В. Агапонов [и др.]; под ред. З. О. Джалишвили. – СПб.: БХВ-Петербург, 2016.
3. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования / У. С. Полат [и др.]. – М., 2010.

УДК 004

**Холопица К. Н.**, студентка

## **ГРАФИЧЕСКИЙ МЕТОД АНАЛИЗА ДАННЫХ – РАДИАЛЬНЫЕ ДИАГРАММЫ**

*Научный руководитель – Шареева И. В., ст. преподаватель*

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

**Введение.** Практически каждый исследователь или аналитик на определенном этапе анализа данных непосредственно сталкивается с необходимостью представления полученных результатов в графическом виде: будь то отчет для руководителя, подготовка журнальной статьи или просто процесс изучения. Графики являются неотъемлемой частью экономического анализа. Представление экономических данных в виде графика производит более сильное впечатление, чем цифры, позволяет лучше осмыслить результаты статистического наблюдения, правильно их истолковать, значительно облегчает понимание статистического материала, делает его наглядным и доступным.

**Цель работы** – среди огромного количества графиков и диаграмм изучить радиальные диаграммы, выделить условия их использования для анализа данных, а также современные программные средства для построения радиальных диаграмм.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Графический метод – это метод условных изображений данных при помощи геометрических фигур, линий, точек и разнообразных символических образов. Главное достоинство графиков – наглядность. Наглядность графиков, их обзорность основаны на свойстве синоптичности графической записи фактов, т. е. сопоставимости фактов или цифровых данных при помощи условного языка геометрических соотношений.

В каждом графике необходимо различать следующие основные элементы (рис. 1):

1) графический образ (основа графика) – геометрические знаки, совокупность точек, линии, фигуры, с помощью которых изображаются статистические величины;

2) поле графика – то пространство, на котором размещаются графические образы;

3) пространственные ориентиры, определяющие размещение геометрических знаков на поле;

4) масштабные ориентиры – масштаб, масштабные шкалы и масштабные знаки;

5) экспликация графика – словесное пояснение его содержания.

В зависимости от способа построения графики можно разделить на две группы: диаграммы и статистические карты.

Цель диаграмм – представить результаты наблюдения в сопоставимом или сравнимом виде и соразмеренными друг другу в каком-либо определенном отношении: по величине, структуре, изменениям во времени и т. д. В соответствии с этим группу диаграмм можно условно разделить на следующие подгруппы:

а) диаграммы сравнения величин;

б) структурные диаграммы;

в) диаграммы динамики.

Динамику изображают радиальные диаграммы, строящиеся в полярных координатах. Среди прочих ее названий также известны такие, как диаграмма пауков, веб-диаграмма, полярная диаграмма и звездная диаграмма.

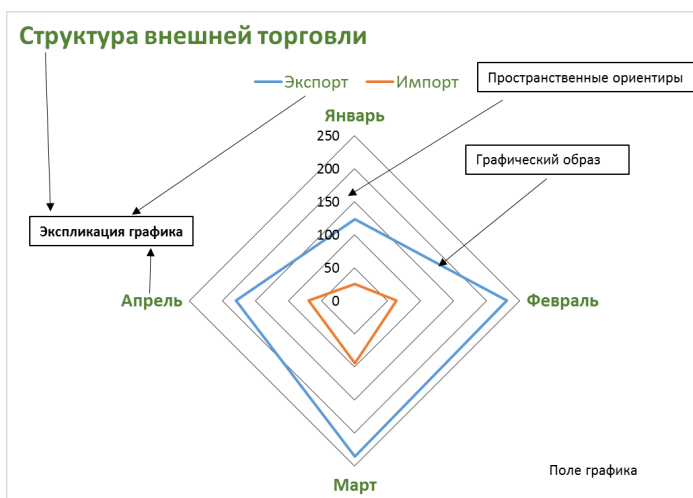


Рис. 1. Основные элементы радиальной диаграммы

Радиальные диаграммы нашли широкое применение в анализе экономических показателей. Они строятся в полярной системе координат с целью отражения процессов, ритмически повторяющихся

во времени. Радиальные диаграммы можно разделить на два вида: замкнутые и спиральные (рис. 2).

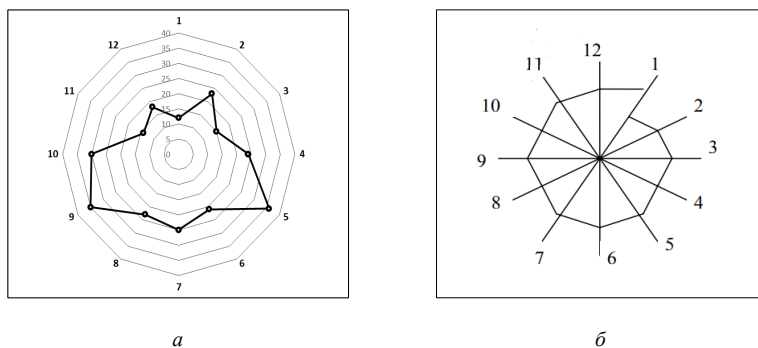


Рис. 2. Радиальные диаграммы:  
*a* – замкнутая; *б* – спиральная

В замкнутых радиальных диаграммах в качестве базы отсчета берется центр круга. Вычерчивается круг радиусом, приравненным среднемесячному показателю изучаемого явления, который делится затем на двенадцать равных секторов. Каждый радиус изображает месяц, причем расположение их аналогично циферблату часов. На каждом радиусе делается отметка согласно масштабу, выбранному исходя из данных по каждому месяцу. Если данные превышают среднегодовой уровень, то отметка делается на продолжении радиуса вне окружности. Затем отметки всех месяцев соединяются отрезками.

В спиральных радиальных диаграммах в качестве базы отсчета берется окружность. При этом декабрь одного года соединяется с январем следующего года, что дает возможность изобразить весь ряд динамики в виде одной кривой. Особенно наглядна такая диаграмма тогда, когда наряду с сезонным ритмом наблюдается неуклонный рост уровней ряда. Спиральные графики идеально подходят для демонстрации больших наборов данных, чтобы, как правило, выявить общую тенденцию на протяжении длительного временного периода. Благодаря этому спиральный график является отличным инструментом для отображения реальной действительности. Для разделения временных периодов и удобства их сравнения можно использовать цвет. Например, анализируя данные за год, можно на графике каждому месяцу года присвоить определенный цвет.

Существует много специальных программных средств для визуализации данных, некоторые из них совсем простые: нужно только загрузить данные и выбрать, как они будут отображаться. Другие программы более сложные и комплексные – требуют настройки и, например, знаний JavaScript.

D3.js – это библиотека JavaScript, создающая диаграммы в форматах HTML, SVG и CSS. Можно использовать разные источники данных. Эта библиотека может сильно повысить уровень визуализации сложных наборов данных. Программа бесплатная и использует веб-стандарты, но требует знания языка JavaScript.

Табличный процессор Excel предоставляет возможности строить радиальные диаграммы. Здесь они называются лепестковые. Для этих целей можно использовать и электронные таблицы Google. В них можно создавать те же диаграммы, что и в API Google Chart.

Adobe Express – онлайн конструктор для создания необычных диаграмм. Vizzlo – быстрая и красивая альтернатива Excel для создания привлекательных радиальных диаграмм.

В то же время у радиальной диаграммы есть ряд серьезных недостатков.

При наличии множества многоугольников на одной радиальной диаграмме она становится трудночитаемой, путаной и перегруженной. Особенно если многоугольники заполняются цветом, поскольку верхний многоугольник перекрывает собой все остальные.

Слишком большое количество переменных приводит к появлению слишком большого количества осей, что также затрудняет прочтение диаграммы. Еще одним недостатком радиальных диаграмм является то, что они не очень удобны для сравнения значений переменных. Несмотря на яркий эффект, создаваемый паутинообразной сеткой, сравнивать значения на одной прямой оси гораздо легче.

**Заключение.** Таким образом, использование радиальной диаграммы будет целесообразным, если необходимо:

- представить данные с несколькими переменными;
- отобразить общность в наборе данных;
- отобразить данные с явными отличиями.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Пармакли, Д. М. Графический метод в статистике: учеб.-метод. пособие / Д. М. Пармакли, Т. Д. Дудогло. – Комрат, 2017
2. Информационные технологии: учебник / Ю. Ю. Громов [и др.]; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015. – 260 с.

УДК 336.741.24(470)

**Шейко Д. А.**, студентка

## **ТОКЕНЫ КАК СОВРЕМЕННАЯ ВАЛЮТА БЛОКЧЕЙНА**

*Научный руководитель – Мирончиков И. К., ст. преподаватель,*  
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Горки, Республика Беларусь

**Введение.** Блокчейн (англ. *blockchain*, изначально *blockchain* – цепь из блоков) – выстроенная по определённым правилам непрерывная последовательная цепочка блоков, содержащих информацию обо всех транзакциях, проведенных участниками системы, в каждом блоке записано определенное число транзакций. Токен – это единица учета, не являющаяся криптовалютой и предназначенная для представления цифрового баланса в некотором активе. Иными словами, токены выполняют функцию «заменителя ценных бумаг» в цифровом мире. Можно сказать, что токены похожи на жетоны парка аттракционов [1].

Токены представляют собой запись в реестре, распределенную в блокчейн-цепочке. Они не имеют собственного блокчейна, они выпускаются на базе уже существующих криптовалют.

Транзакциями с криптовалютой занимается блокчейн, а токены полагаются на смарт-контракты, то есть набор функций и данных, который хранится в блокчейне.

Прекрасный пример сделки с токеном – торговля невзаимозаменяемыми токенами (NFT) [2].

**Цель работы** – рассмотреть токены как современную валюту блокчейна.

**Материал и методика исследований.** Для выполнения поставленной цели была использована литература различных авторов. Были применены методы сбора, анализа и обобщения информации.

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

Невзаимозаменяемый токен (non-fungible token, NFT) отличается от стандартного криптовалютного токена тем, что его нельзя разделить, заменить или как-то подделать. Таким образом каждый NFT – это сертификат для виртуального объекта, который гарантирует подлинность и даёт на него эксклюзивные права.

Хронология истории невзаимозаменяемых токенов (NFT) началась еще в 2014 г. с первым невзаимозаменяемым токеном (NFT) Quantum, созданным Кевином МакКоем. Однако мир заметил невзаимозаменяемые токены в 2017 г. За это время на основе блокчейна Ethereum по-

явилось множество уникальных коллекций невзаимозаменяемых токенов. Неудачи в торговле невзаимозаменяемыми токенами (NFT) и передаче прав собственности с предыдущими сетями блокчейнов сдерживали расширение невзаимозаменяемых токенов (NFT). Блокчейн Ethereum предложил решение проблем для невзаимозаменяемых токенов (NFT), позволив создавать, программировать, хранить и торговать токенами. В результате Ethereum упростил адаптацию и снизил входные барьеры.

Получить доступ к токену можно через специальные приложения, использующие схемы электронной подписи. Основная часть существующих сегодня токенов формируется по протоколу Blockchain от Ethereum в соответствии со стандартом ERC-20.

Основная проблема невзаимозаменяемых токенов (NFT) сейчас заключается в том, что площадки, на которых художники (как и мошенники) размещают контент для продажи, никак не проверяют работы на подлинность и не устанавливают авторское право. Также большая проблема невзаимозаменяемых токенов (NFT) в том, что на данный момент российский закон вообще не считает цифровые валюты платежным средством и никак не препятствует их распространению. Но в начале 2022 г. в верхних эшелонах власти с новой силой разгорелась дискуссия о судьбе криптовалют в России.

Центробанк выступает за полный запрет частной криптовалюты в стране. Предлагается поставить вне закона владение, покупку, продажу и обмен подобных цифровых активов. Касается это не только российских валют, но и зарубежных. Соответственно, Bitcoin и Ethereum также входят в их число. Центробанк полагает, что криптовалюты – это инструмент для незаконной деятельности, и предъявляет цифровым активам длинный список претензий [6].

Рынок мира заполнен не только иностранными токенами и валютами, но также и отечественными, такими как Сибирский червонец, или Sibcoin, и Waves.

Токен Сибирский червонец, или Sibcoin, стартовал в 2015 г. Важная особенность – повышенная защита пользователей за счет дополнительной технологии шифрования собственной разработки. Эмиссия составляет 24 миллиона, стоимость единицы на начало 2022 г. достигла 80 копеек.

Waves широко известный российский крипто-проект в постсоветских странах и за рубежом. Площадка запущена в 2016 году на основе консенсуса LPoS. Платформа функционирует по тем же принципам,

что и Ethereum. Начальное ограничение чеканки в 100 миллионов монет было снято в 2019 г. [5].

Токены можно использовать как инвестиционные акции. Если поступить правильно, то стоимость активов будет только расти. Также токены используются для оплаты товаров, услуг, взаиморасчетов.

В 2020 и 2021 гг. невзаимозаменяемые токены (NFT) и криптоискусство появились как что-то новое со значительным рынком для художников. Криптоискусство представляет собой вид цифрового искусства, созданный с использованием технологии блокчейн, которая позволила решить проблемы уникальности и подтверждения права собственности на цифровое искусство [4].

**Вывод.** Блокчейн – новая технология, интерес к которой вырос вместе с популярностью криптовалют. Невзаимозаменяемые токены отличаются от остальных тем, что каждый из них уникален. В виде NFT часто продают право исключительного владения предметом искусства или коллекционной вещью, также их можно использовать как инвестиционные акции. Но эта платформа не всегда безопасна. С блокчейн-платформ хакерами похищено большое количество денег. Объем торгов NFT за 2021 г. составил, по разным оценкам, от 26 до 41 млрд. долл. США. Ожидается, что к 2030 г. объем увеличится до 240 млрд. долл. [3].

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Генкин, А. Блокчейн. Как это работает и что ждет нас завтра / А. Генкин, А. Михеев. – М.: Альпина Паблишер, 2017. – 592 с.
2. Генкин, А. Блокчейн для всех. Как работают криптовалюты, BaaS, NFT, DeFi и другие новые финансовые технологии / А. Генкин, А. Михеев. – М.: Альпина Паблишер, 2023. – 588 с.
3. Кудрин, А. История NFT: как появился и развивался невзаимозаменяемый токен / А. Кудрин // XCritical. – 2022. – № 6.
4. Denny, S. NFTs: an artist's perspective / S. Denny // Art/Basel. – 2022. – № 10.
5. Российские криптовалюты // FinSvin [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://finsvin.com/kripto/info/rossijskaya-kripta.html>. – Дата доступа: 29.01.2023.
6. Тёмная сторона NFT // Как от модной технологии страдают художники [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dtf.ru/gameindustry/1011214-temnaya-storona-nft-kak-ot-modnoy-tehnologii-stradayut-hudozhniki>. – Дата доступа: 29.01.2023.



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Предисловие</b> .....	3
<b>Секция 1. СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОНОМИКЕ</b>	
<b>Войкель В. И.</b> Влияние информационных технологий на экономику.....	5
<b>Ермолович Д. А.</b> Важность информационных технологий в современной экономике.....	7
<b>Захарова Ю. В.</b> Проблемы и перспективы развития информационных технологий в экономике агропромышленного комплекса.....	10
<b>Малахова В. А.</b> «Облачные» сервисы в экономике .....	13
<b>Михолап В. Ю.</b> Современное состояние платежного баланса в Республике Беларусь.....	16
<b>Нашковская А. О.</b> Перспективы развития криптовалюты и цифровых денег .....	19
<b>Прудник В. Д.</b> Вирусный маркетинг и вирусная кампания в сети Интернет.....	23
<b>Пшеничникова Д. Н., Пойманова К. В.</b> Криптовалюта: проблемы и особенности.....	26
<b>Сауль П. А.</b> Понятие контекстной рекламы .....	28
<b>Сидорова А. А.</b> Перспективы развития инновационной экономики в Республике Беларусь .....	31
<b>Шауро А. Ю.</b> Применение компьютерного финансового анализа.....	33
<b>Секция 2. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЗЕМЛЕДЕЛИИ И ЖИВОТНОВОДСТВЕ</b>	
<b>Харанжевич Д. И., Некрашевич П. В.</b> Инновационное развитие АПК Республики Беларусь.....	37
<b>Шкляревская П. А., Неброва В. С.</b> Цифровизация в животноводстве .....	40
<b>Секция 3. СОВРЕМЕННЫЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ</b>	
<b>Караманова М. А.</b> Право государственной собственности на землю в Республике Беларусь .....	43
<b>Секция 4. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ НАУКИ И ПРАКТИКИ</b>	
<b>Бучихина А. В.</b> Имитационная модель оптимизации расписания движения автобусов городского сообщения в городе Лида .....	45
<b>Кабанович А. В.</b> Прогнозирование среднего суточного числа входящих в троллейбус пассажиров на остановочном пункте «Универмаг «Гомель» г. Гомеля .....	48
<b>Клецко Е. Ю.</b> Оценка показателей работы контрольно-ревизорской службы КУП «Горэлектротранспорт» г. Гомеля.....	51

<b>Кобяк И. М.</b> Использование программного продукта «Statistica» для исследования наполняемости маршрутных транспортных средств для регулярных перевозок пассажиров .....	54
<b>Михалькевич Д. П.</b> Имитационное моделирование процессов перецепки при выполнении международных перевозок грузов .....	57
<b>Наранович Н. А.</b> Проблемы и направления развития интеграции транспортных систем .....	59
<b>Осипов А. С.</b> Определение аспектов, оказывающих наибольшее влияние на время выполнения заказа удаленного подбора автомобиля и его доставки методами имитационного моделирования .....	62
<b>Табанюхова А. С., Юшкина М. К.</b> Перспективы применения нейронной сети в кадастровой деятельности .....	65
<b>Харченко И. А.</b> Методы предотвращения ДТП с дикими животными .....	68
<b>Цыкуненко А. В.</b> Оценка показателей аварийности с участием подвижного состава автомобильного перевозчика в г. Гомеле .....	71

## **Секция 5. ИННОВАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ**

<b>Барковский К. С.</b> Резервы повышения эффективности производства продукции растениеводства в сельскохозяйственной организации .....	73
<b>Бирило Д. В.</b> Анализ тенденций выращивания зерновых культур в Республике Беларусь .....	76
<b>Большакова А. Ю.</b> Анализ оборачиваемости дебиторской задолженности на примере сельскохозяйственной организации .....	78
<b>Большакова А. Ю.</b> Направления повышения использования расчетов с покупателями и заказчиками в ОАО «Прудинки» Верхнедвинского района Витебской области .....	81
<b>Бондарькова Д. В.</b> Оптимизация программы развития молочного скотоводства в ОАО «Агросервис» г. Чаусы .....	84
<b>Гилевская П. В.</b> Современное состояние строительного комплекса Республики Беларусь .....	87
<b>Голубева Д. Д.</b> Сравнительный анализ налогообложения субъектов хозяйствования в Республике Беларусь и Российской Федерации .....	90
<b>Денисевич П. А.</b> Анализ производительности и оплаты труда работников животноводства .....	93
<b>Дмитриченко А. С.</b> Анализ фонда заработной платы работников растениеводства в ОАО «Совхоз Киселевичи» Бобруйского района Могилевской области .....	96
<b>Дмитриченко А. С.</b> Резерв повышения производительности труда в растениеводстве в ОАО «Совхоз Киселевичи» Бобруйского района Могилевской области .....	99
<b>Дубяго М. С., Клевжиц С. М.</b> Анализ динамики размера и структуры фонда оплаты труда в животноводстве .....	103
<b>Дубяго М. С.</b> Сравнительный анализ налоговой нагрузки в ОАО «Горечкое» .....	106
<b>Дубяго М. С.</b> Обеспеченность производственными ресурсами в ОАО «Горечкое» .....	109
<b>Ермалович Д. В.</b> Анализ оборачиваемости кредиторской задолженности в УП «Рудаково» Витебского района Витебской области .....	112
<b>Киреева К. П.</b> Закономерности эффективности использования средств на оплату труда во вспомогательных производствах АПК .....	115

<b>Клевжиц С. М.</b> Сравнительный анализ командировочных выплат.....	117
<b>Козлова К. Ю.</b> Анализ расчетов по профессиональному пенсионному страхованию .....	121
<b>Козловская А. П.</b> Резервы обеспечения своевременной уплаты налогов и снижения налоговой нагрузки в сельскохозяйственной организации .....	124
<b>Кузьмич А. А.</b> Факторы формирования фондоотдачи основных средств и их влияние на результат .....	127
<b>Минкевич Е. С.</b> Направления повышения оборачиваемости материалов в сельскохозяйственной организации .....	129
<b>Минкевич Е. С.</b> Пути повышения эффективности использования материальных ресурсов сельскохозяйственной организации .....	131
<b>Морозова К. Д.</b> Анализ влияния различных факторов на производство продукции выращивания и откорма крупного рогатого скота в организации .....	134
<b>Николайчик Д. С.</b> Анализ финансовых результатов от реализации продукции зерновых культур.....	137
<b>Николайчик Д. С.</b> Анализ безубыточности в коммунальном сельскохозяйственном унитарном предприятии «Тепличное» .....	140
<b>Николайчик Д. С.</b> Влияние структурного фактора на изменение валового сбора продукции зерновых культур.....	143
<b>Панизович К. А.</b> Пути повышения оборачиваемости расчета с поставщиками и подрядчиками.....	145
<b>Пархомчук А. А.</b> Факторный анализ оборачиваемости кредиторской задолженности в расчетах с поставщиками и подрядчиками.....	148
<b>Пархомчук А. А.</b> Пути повышения ликвидности баланса сельскохозяйственной организации.....	150
<b>Рашкевич Е. С.</b> Анализ эффективности использования материальных ресурсов в ОАО «Машеровский» Ивановского района Брестской области.....	153
<b>Свистун А. Н.</b> Учет расчетов с контрагентами и его совершенствование.....	156
<b>Тамбулатова А. С.</b> Пути повышения рентабельности продаж сельскохозяйственной организации .....	158
<b>Терехов И. Н.</b> Анализ производственных затрат при производстве продукции зерновых культур по статьям в ОАО «Кричеврайагропромтехснаб» .....	160
<b>Терехов И. Н.</b> Применение маржинального анализа при исчислении производственных затрат и себестоимости продукции зерновых культур в ОАО «Кричеврайагропромтехснаб».....	164
<b>Челочева Е. С.</b> Анализ производства продукции основного стада крупного рогатого скота.....	167
<b>Челочева Е. С.</b> Влияние фактора сезонности на эффективность реализации молока.....	170
<b>Челочева Е. С.</b> Основные тенденции производства молока и молочных продуктов в Беларуси .....	172
<b>Чернякова П. А.</b> Анализ факторов, формирующих себестоимость продукции выращивания и откорма КРС.....	175
<b>Шмыков К. С.</b> Учет расчетов с подотчетными лицами и его совершенствование.....	177
<b>Янукова Д. А.</b> Анализ производства зерна в Республике Беларусь.....	180
<b>Янченко В. Д., Парковская В. А.</b> Статистика и ее роль в развитии современного общества.....	182

## Секция 6. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

<b>Бортик Ю. М.</b> Графические возможности программной среды Maple .....	186
<b>Вырвич К. А.</b> Компьютерная зависимость у детей и подростков.....	191
<b>Денисенко Н. М.</b> Internet-технологии в приложениях MS Office.....	194
<b>Знудова Е. А.</b> Информационная безопасность и защита информации в современном обществе .....	197
<b>Койпиш В. В.</b> QR-код как средство информационно-коммуникационных технологий в образовании.....	200
<b>Краснослободцев К. В.</b> Технология блокчейн и ее развитие .....	203
<b>Кузеев С. Д.</b> Распространение рекламы и мобильной информации в Интернете: способы, приемы, методы. ....	206
<b>Курлович Е. В.</b> Сравнение характеристик технологий 4G и 5G.....	209
<b>Курлович Е. В.</b> Использование CMS WordPress в разработке персонального сайта.....	211
<b>Липский В. Д.</b> Роль использования технических средств обучения студентов в учебном процессе.....	214
<b>Минина В. О., Нипарко А. Н.</b> Искусственный интеллект Chat GPT: возможности и перспективы .....	217
<b>Мокейчик Э. Н.</b> Современные информационные технологии в образовании .....	220
<b>Никифорова К. А.</b> Эффективность дистанционного обучения в вузе .....	223
<b>Олина А. С.</b> Спам: влияние на качество восприятия информации, история возникновения, методы борьбы.....	225
<b>Подскрёбкин К. Д.</b> Развитие профессиональных компетенций специалистов экономического профиля инновационными формами обучения и контроля.....	228
<b>Предко Е. А.</b> Искусственный интеллект в промышленных системах.....	231
<b>Разумовский М. А.</b> Опыт создания Google-сайта для мероприятия. ....	234
<b>Рудак А. Д.</b> Перспективы развития STO-токенов в европейских странах .....	236
<b>Серяков Д. А.</b> Использование инновационных технологий обучения в вузах .....	239
<b>Стрельская А. А.</b> Как чат-боты помогают бизнесу .....	242
<b>Фетисов В. Б.</b> Роль информационных технологий в развитии современной экономики.....	245
<b>Хвашевская О. А.</b> Современные методы разработки электронных учебных пособий в вузах.....	247
<b>Холопина К. Н.</b> Графический метод анализа данных – радиальные диаграммы.....	250
<b>Шейко Д. А.</b> Токены как современная валюта блокчейна .....	254