МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

«ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ»

Материалы
Всероссийской студенческой научной конференции
25 мая 2023 года

Часть II

Рязань, 2023

УДК: 001.891:378(06)
ББК: 74.58
П - 27

Перспективные научные исследования высшей школы: Материалы Всероссийской студенческой научной конференции 25 мая 2023 года. Часть II. – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2023. – 216 с.

Редакционная коллегия:

Шемякин А.В. – д-р техн. наук, профессор, ректор федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева» (ФГБОУ ВО РГАТУ).
Рембалович Г.К. – д-р техн. наук, доцент, проректор по научной работе ФГБОУ ВО РГАТУ;
Терентьев В.В. – канд. техн. наук, доцент, начальник управления науки ФГБОУ ВО РГАТУ
Аникин Н.В. – канд. техн. наук, доцент, и.о. декана автодорожного факультета ФГБОУ ВО РГАТУ;
Бакулина Г.Н.– канд. экон. наук, доцент, декан факультета экономики и менеджмента ФГБОУ ВО РГАТУ;
Бачурин А.Н. – канд. техн. наук, доцент, декан инженерного факультета ФГБОУ ВО РГАТУ;
Быстрова И.Ю. – д-р с.-х. наук, профессор, декан факультета ветеринарной медицины и биотехнологии ФГБОУ ВО РГАТУ;
Черкасов О.В. – канд. с.-х. наук, доцент, декан технологического факультета ФГБОУ ВО РГАТУ;
Антошина О.А. – канд. с.-х. наук, доцент, заместитель декана технологического факультета ФГБОУ ВО РГАТУ;
Богданчиков И.Ю. – канд. техн. наук, доцент, заместитель декана инженерного факультета, председатель Совета молодых ученых ФГБОУ ВО РГАТУ, председатель Совета молодых учёных и специалистов Рязанской области;
Конкина В.С. – канд. экон. наук, доцент, заместитель декана факультета экономики и менеджмента ФГБОУ ВО РГАТУ;
Голиков А.А. – д-р техн. наук, доцент, заместитель декана автодорожного факультета ФГБОУ ВО РГАТУ;
Глотова Г.Н. – канд. с.-х. наук, доцент, заместитель декана факультета ветеринарной медицины и биотехнологии ФГБОУ ВО РГАТУ;
Князькова О.И. – аналитик информационно-аналитического отдела ФГБОУ ВО РГАТУ.

В II часть сборника вошли тезисы докладов всероссийской студенческой научной конференции «Перспективные научные исследования высшей школы» по следующим секциям: «Строительство инженерных сооружений», «Технология общественного питания», «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», «Техническая эксплуатация транспорта и технология транспортных процессов», «Экономика и учет» и «Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве».

Рецензируемое научное издание.

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П. А. Костычева»

СОДЕРЖАНИЕ

Секция 7. Строительство инженерных сооружений.....8
Долгов И.О., Щур А.С., Шеремет И.В. Дорожный дренаж.....8
Долгов И.О., Щур А.С., Чесноков Р.А. Плюсы и минусы системы проектирован.....ия асфальтобетона «Суперпейв».....10
Клёпова С.О., Щур А.С., Шеремет И.В., Кожин С.А. Применение объёмной георешётки в основании дорожной одежды.....12
Клёпова С.О., Гаврилина О.П. Восстановление трубопроводов бестраншейными методами.....14
Матюшкина В.Д., Власов Г.С., Шеремет И.В., Колошеин Д.В. Применение технологии холодного ресайклинга в дорожном строительстве.....16
Матюшкина В.Д., Ткач Т.С. Устройство сети дождевой канализации и локально очистительная сеть из полиэтилена.....18
Щур А.С., Гаврилина О.П. Добавки для битума.....20
Щур А.С., Гаврилина О.П. Материалы используемые в добавках для битума.....22
Секция 8. Технология общественного питания.....24
Абрамова М.В., Никитов С.В. Закуски как неотъемлемая часть меню.....24
Абрамова М.В., Никитов С.В., Сазонкин К.Д. Перспективы использования пастернака и грецкого ореха в технологии приготовления закусочного паштета.....26
Сытова М.Л., Забара К.А. Способы приготовления йогурта.....28
Шмырова Е.Я., Никитов С.В., Сазонкин К.Д. Натуральные растительные добавки в технологии производства выпечки.....30
Шмырова Е.Я., Никитов С.В. Перспективы использования «льняного яйца» для увеличения пищевой и биологической ценности.....32
Секция 9. Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.....34
Гармаева А.Б., Очиров В.Д. Инфракрасная обработка и сушка ягодных и плодовых растений.....34
Королёва В.Б., Вавилова Н.В. Использование творожных сыров в технологии кондитерских изделий.....36
КузьминаТ.А., Шкурагина Е.А., Слободскова А.А., Фатьянов С.О. Смеситель высокой технической надежности.....38
Макаров С.М., Быкова С.М., Очиров В.Д. Инфракрасная обработка и сушка томатов 40
Максименко Д.А., Борисова В.Л. Использование семян льна масличного для создания обогащенного яичного продукта.....42
Новикова И.А., Зинган А.М., Слободскова А.А., Латышенок Н.М. Требования к помещению для хранения зерна.....44
Поликарпова Ю.Д., Зинган А.М., Слободскова А.А., Семина Е.С. Качественное смешивание концентрированных кормов как необходимый элементв кормлении животных.....46
Полякова А.А., Макарова О.В. Передовой опыт сельскохозяйственного производства для учреждений УИС Красноярского края.....48
Тычинская М.-А. О., Трухачёва А.А., Кулибеков К.К. Технологические процессы получения животноводческой продукции в овцеводстве.....50
Шкурагина Е.А., Новикова И.А., Слободскова А.А., Латышенок Н.М. О хранении зерна в деталях.....52

Секция 10. Техническая эксплуатация транспорта и технология транспортных процессов 54
Андреева О.Ю., Аникина И.М., Зайцева В.В., Шемякин А.В. Мобильность транспортных услуг 54
Андреева О.Ю., Аникина И.М., Андреев К.П. Обследования мобильности 56
Аникина И.М., Зайцева В.В., Андреева О.Ю., Андреев К.П. Подключенное и автономное транспортное средство 58
Аникина И.М., Андреева О.Ю., Андреев К.П., Аникин Н.В. Персональные данные датчика мобильности 60
Винокурова Ж.С., Ходыревская С.В. Контроль в процессах транспорта и хранения нефтепродуктов 62
Градусов Д.М., Берулин В.В. Особенности ремонта элементов конструкции планера сваркой 64
Зайцева В.В., Андреева О.Ю., Аникина И.М., Аникин Н.В. Плавающие данные о транспортном средстве 66
Зайцева В.В., Андреева О.Ю., Аникин Н.В. Использование данных социальных сетей для анализа мобильности 68
Малкина Е.Г., Буйлова М.В. Проектирование маршрутных сетей городского общественного транспорта с использованием алгоритма муравьиных колоний 70
Мальчиков В.Н., Шемякин А.В. Применение технологии интернета вещей на автомобильном транспорте 72
Мальчиков В.Н., Шемякин А.В. Оптимизация использования парковочного пространства в городах 74
Мальчиков В.Н.,Терентьев В.В. Улучшение транспортной доступности городов 76
Мальчиков В.Н., Рембалович Г.К. Интеллектуальные системы на транспорте 78
Миллер В.О., Псеровская Е.Д. Организация консолидированных поставок зерна в районы Дальнего востока 80
Сулаймонов Д.С. угли, Рембалович Г.К. Совершенствование перевозки грузов автомобильным транспортом 82
Терентьев О.В., Рембалович Г.К. Влияние заторов на автомобильных дорогах на экологию 84
Терентьев О.В., Шемякин А.В. Интеллектуальная система светофорного регулирования 86
Терентьев О.В., Терентьев В.В. Интеллектуальная парковка 88
Тожибоев Ш.И. угли, Рембалович Г.К. Преимущества внедрения аддитивных технологий в автомобильной промышленности 90
Чигрин Н.С., Грефенштейн А.П. Особенности процесса сверхсрочной доставки продуктов питания авиатранспортом 92
Секция 11. Экономика и учет 94
Адельбаева Ю.Е., Меньшова Е.В., Поляков М.В. Повышение доходности в мясном скотоводстве за счет применения биостимулятора нуклеопептид 94
Арчакова А.Н., Мартынушкин А.Б. Особенности применения удобрений в современных условиях 96
Багрова В.А., Панов А.А. Экономические проблемы технологического отставания тракторов и комбайнов АПК РФ: проблемы и пути решения 98
Баранова В.В., Юдинцева Л.А. Доказательная база аудита основных средств 100
Бахолдина А.В., Панова Н.С. Современные проблемы занятости населения в России 102

Бобров В.А., Окомина Е.А. Тенденции развития туризма в Новгородской области ..104
Варанкина М.М., Юдинцева Л.А. Ключевые аспекты планирования аудита расчетов с поставщиками 106
Глимакова Е.А., Макарова О.В. Особенности взаимодействия учреждений УИС со сторонними организациями 108
Говорухина Е.В., Окомина Е.А. Налог на профессиональный доход: преимущества и недостатки..... 110
Гурьянова А.А., Лунин И.А. Принципы внутреннего контроля 112
Денисов А.С., Мартынушкин А.Б. Инструменты регулирования валютного курса и повышения доходности экономики.....114
Ефимова А.Д. Финансовая безопасность организаций – поставщиков аграрных животноводческих предприятий.....116
Жалмаганбетова С.Т., Андреева Е.А. Современная экономика РФ в условиях санкций 118
Захаров А.С., Родин И.К. Обеспеченность пойменными землями сельхозпредприятий Центрального экономического района РФ 120
Ивахненко Т.П., Окомина Е.А. ESG-трансформация в АПК России.....122
Ишназарова Г.Р., Ибрагимова Г.М. Диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия как система взаимосвязанных элементов анализа 124
Ишназарова Г.Р., Ибрагимова Г.М. Роль и значение проведения диагностики финансово-хозяйственной деятельности предприятия 126
Касторных О.А., Матвеева Н.В. Вопросы формирования учетной политики для целей налогообложения в государственных (муниципальных) учреждениях 128
КлименковА.А., Ванюшина О.И., Барсукова Н.В. Положительное и негативное влияние глобализации на развитие мировой экономики 130
Котельникова В.В., Панов А.А. Применение природных мелиорантов в АПК: пути повышения экономической эффективности.....132
Кочеткова А.Н., Колошеин Д.В. Опыт стран Восточной Европы в решении проблем организации тендеров 134
Мадоян Н., Атнабаева Н.А. Artificial intelligence in economics and agriculture in Russia 136
Малютина М.А., Пикушина М.Ю. Экономические индикаторы уровня и качества жизни населения.....138
Маркушкина А.С., Панова Н.С. Финансовые махинации и способы защиты.....140
Миловзорова В.С., Лозовая О.В., Ванюшина О.И. Совершенствование процессного подхода на предприятиях АПК.....142
Оленников Д.А., Поляков М.В. Цифровизация процессов управления в АПК 144
Орешечко А.Р. Цифровизация экономики как фактор развития реального сектора экономики 146
Пестерева Е.В., Тюленева Т.А. Финансовый анализ как инструмент управления организацией.....148
Понкратова А.В., Савина О.В. Перспективы развития российского рынка труда ...150
Попов К.Д., Ванюшина О.И., Лозовая О.В. Особенности экономики электроэнергетики в России 152
Рогачева Ю.И., Федоскина И.В. Рентабельность производства продукции отрасли растениеводства по итогам 2022 года 154
Рыбкина А.Н., Родин И.К. Изменение производства продукции растениеводства по основным категориям хозяйств Тульской области.....156

Секирова Е.С., Рейхерт Н.В. Риски и угрозы обеспечения продовольственной безопасности государства.....158
Сергеева Н.О., Филина О.В. Инновации в экономике: как новые технологии меняют работу предприятий и организаций.....160
Серёгин Д.Е., Родин И.К. Оценка обеспеченности земледелия Центрального экономического района РФ основными типами почв.....162
Скороходов М.Ю., Ванюшина О.И., Лозовая О.В. Конкурентоспособность предприятия в сфере электроэнергетики.....164
Соломатина Т.Д., Мишина Н.А. Современный финансовый кризис в России.....166
Солоницын А.А., Колесникова Т.Г. Финансовая устойчивость предприятия.....168
Соснина А.А., Дедова Е.М. Рынок труда Российской федерации и его основные проблемы.....170
Теплухина А.А., Барсукова Н.В. Социальная ответственность бизнеса.....172
Терентьева Е.Д., Меньшова Е.В., Пашканг Н.Н. Повышение доходности в молочном скотоводстве за счет применения синбиотика Пробистим.....174
Тимофеев Н.К., Родин И.К. Повышение доходности аграрного производства посредством процесса импортозамещения.....176
Хадаева П.А., Окомина Е.А. Страховые взносы: особенности расчетов в современных условиях.....178
Харисова А.Р., Сайфутдинова Л.Р. Анализ хозяйственной деятельности предприятия на примере ООО Племзавод «Россия» Дюртюлинского района РБ.....180
Хасанова Д.Р., Иваненко И.А. Применение мониторинга финансового состояния для совершенствования деятельности предприятия и его финансовой политики.....182
Якупова Э.Ф., Ефимова Н.А. Управление дебиторской и кредиторской задолженностью на предприятиях в современных экономических условиях.....184
Секция 12. Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве.....186
Ашихмин Р.Г., Борисова О.В. Применение современных технологий электрооборудования в сельском хозяйстве: возможности и перспективы.....186
Бозарова М.Б., Федотов В.А. Электротепловое излучение для семян растений возделываемых в аэропонике.....188
Головков И.В., Третьяков А.Н. Прогнозирование несинусоидальности напряжений в распределительных сетях Иркутской области.....190
Кожуховская А.Д., Шешивилова Е.Е. Бенчмаркинг персонала в высших учебных заведениях Российской Федерации.....192
Литвин Р.И., Чумаченко Г.В. Роль бенчмаркинга в современном бизнесе и его различные аспекты.....194
Макаревич А.А., Прудников А.Ю. Тепловизионный контроль состояния асинхронного двигателя.....196
Макаревич А.А., Прудников А.Ю. Тепловизоры: виды и характеристики.....198
Никушкин И.С., Семина Е.С., Максименко О.О., Слободскова А.А. Проблема несимметрии напряжения в сельских сетях до 0,38 кв, применение симметрирующего трансформаторного устройства.....200
Никушкин И.С., Семина Е.С., Максименко О.О., Слободскова А.А. Повышение эффективности электрического метода для борьбы с сорняковой растительностью в современном земледелии.....202
Никушкин И.С., Семина Е.С., Максименко О.О. Слободскова А.А. Повышение эффективности систем пожарной безопасности электроустановок АПК.....204

Панков П.Д., Жулего М.О., Морозов А.С., Фатьянов С.О. Способы и технические средства для обеззараживания молока на фермах с использованием электрофизических методов.....206
Панков П.Д., Жулего М.О., Фатьянов С.О., Морозов А.С. Снижение электропотребления при нагреве воды в коровнике 208
Панков П.Д., Степанов И.Д., Морозов А.С., Фатьянов С.О. Применение электромагнитной энергии для обеззараживания воды в животноводчестве фермерских хозяйств 210
Панков П.Д., Степанов И.Д., Фатьянов С.О., Морозов А.С. Анализ способов сушки и предпосевной обработки зерна в сельском хозяйстве.....212
Торгашин Д.В. The Use of Solar Energy in Agriculture in Krasnoyarsk Territory.....214

УДК 625.123

Долгов И.О., студент 4 курса,
Щур А.С., студент 2 курса,
Шеремет И.В., старший преподаватель
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ДОРОЖНЫЙ ДРЕНАЖ

Одной из основных частей дорог является дренажная система, которая позволяет сохранять дорожное полотно и земляной массив под ней от размытия и разрушения. Система, предназначенная для дорог для надлежащего сбора, отвода и утилизации поверхностных и подземных вод, называется дорожным дренажем.

Для поддержания устойчивости и долговечности дороги дорожное покрытие и его основание должны быть как можно более сухими. Такая практика возможна только при наличии надлежащей и работающей дорожной дренажной системы. Кроме того, хороший дренаж дороги помогает поддерживать движение по шоссе с минимальными затратами.

Виды дорожного дренажа:

Поверхностный дренаж – это дорожный дренаж, при котором поверхностные воды дороги собираются и удаляются в пределах полосы отвода от дороги. Поверхностный дренаж в основном предназначен для предотвращения попадания поверхностных вод на обочины, земляное полотно или любой другой слой дорожного покрытия.

Когда желоба или сточные канавы дополнительно устанавливаются параллельно дороге на более высоком уровне для сбора и утилизации поверхностных вод, это называется отводом улавливающей воды. Площадь сечения водосточных желобов, как правило, составляет 0,9 м*0,9 м* и обычно их следует сооружать на расстоянии 4,5 м от края дороги.

Подземный дренаж – это система, в которой эффективно собирается и удаляется грунтовая вода с нижней стороны дорожного покрытия. Как правило, он приспособлен для контроля влажности дорожного полотна.

Если содержание влаги в грунте увеличивается, это может ослабить дорожную конструкцию. Следовательно, становится более важным контролировать влажность грунтовых дорог.

Факторами, повышающими содержание влаги в подпочве, являются:

− повышение уровня грунтовых вод;
− просачивание воды из прилегающих территорий;
− просачивание поверхностной воды через стыки и трещины;
− повышение влажности над уровнем грунтовых вод, вызванное капиллярным действием.

Таким образом, предусмотрены продольные дренажи, поперечный дренаж и непроницаемый битумный слой для предотвращения повышения влажности грунта или подповерхностной влажности и специально для контроля капиллярного подъема.

Это предотвращает и контролирует содержание влаги в грунтовом покрытии для поддержания несущей способности грунта земляного полотна путем ограничения проникновения в него воды, чтобы уменьшить капиллярный подъем, поскольку иногда из-за капиллярного действия вода поднимается в земляное полотно из грунтовых вод.

Продольные дренажи (L-образные дренажи) и поперечные дренажи.

Уровень грунтовых вод можно понизить, обеспечив продольные и поперечные дренажи под конструкцией дорожного покрытия на заданной глубине. Продольные трубы укладываются открытыми стыками друг к другу и укладываются на слой песка, щебня толщиной 150 мм.

Диаметр L-образных дренажных труб варьируется от 150 мм до 200 мм. В дополнение к продольным дренажам поперечные дренажи (C-образные дренажи) или поперечные дренажи, состоящие из пористых труб или перфорированных труб, прокладываются крест-накрест от центра дороги и открываются к L-образным дренажам с уклоном 1 к 50.

Диаметр C-образных дренажей варьируется от 60 до 100 мм. Существует два варианта обеспечения продольного и поперечного дренажа. В первом случае основные продольные дренажные трубы могут быть предусмотрены с обеих сторон, как показано на фиг.

Во втором случае основные продольные дренажные трубы могут быть предусмотрены в центре, достаточно глубоко под дорожным покрытием, а боковые дренажи могут быть открыты для поперечных дренажей, состоящих из пористых или перфорированных труб.

Наклон поперечных стоков или поперечных водостоков составляет 1 к 50 от боковых стоков по направлению к основной продольной дренажной трубе.

Дренажная система автомобильных дорог – одна из важнейших частей конструкции, которая помогает избежать разрушения конструкции насыпи земляного полотна.

Библиографический список

1. Пуркин, В.И. Проектирование сооружений дорожного водоотвода :учебное пособие / В.И. Пуркин. –Москва: Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), 2023. – 92 с.

2. Шемякин, А. В. Навигационные системы мониторинга / А. В. Шемякин, В. В. Терентьев, К. П. Андреев // Поколение будущего: Взгляд молодых ученых – 2017 : Сборник научных статей 6-й Международной молодежной научной конференции. В 4-х томах, Курск, 09–10 ноября 2017 года / Ответственный редактор А.А. Горохов. Том 4. – Курск: Закрытое акционерное общество "Университетская книга", 2017. – С. 197-199.

УДК 691.168

Долгов И.О., студент 4 курса,
Щур А.С., студент 2 курса,
Чесноков Р.А., к.т.н.
ФГБОУВОРГАТУ, г. Рязань, РФ

ПЛЮСЫ И МИНУСЫ СИСТЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ АСФАЛЬТОБЕТОНА «СУПЕРПЕЙВ»

Система проектирования асфальтобетонных покрытий Superpave была разработана в Соединенных Штатах в 1980-х годах и с тех пор получила широкое распространение по всему миру. Это комплексная система, включающая специализированное оборудование и технологии, позволяющие создавать высококачественные дорожные покрытия. В этой статье мы рассмотрим плюсы и минусы системы проектирования асфальтобетонного покрытия Superpave.

Спецификация Superpavebinder основана на концепции оценки производительности. Оценка эксплуатационных характеристик – это метод выбора асфальтобетонного вяжущего на основе его реологических свойств, которые связаны с его способностью противостоять деформации при транспортных нагрузках и условиях окружающей среды.

Система Superpave состоит из трех взаимосвязанных компонентов: спецификации асфальтобетонного вяжущего, конструкции смеси и тестирования эксплуатационных характеристик. Система Superpave обеспечивает более точный и надежный подход к проектированию дорожного покрытия, способствует использованию вторичных материалов и повышает долговечность асфальтобетонных покрытий.

Таким образом, это важнейший инструмент для современного дорожного строительства и технического обслуживания.

Плюсы системы проектирования асфальтобетонного покрытия Superpave:

К первому плюсу такой технологии можно отнести высокое качество создаваемого дорожного полотна, которое сильно отличается от прижившейся в наших кроях системы строительства полотна по прочности, хорошей устойчивости к износу во время эксплуатации, а также такое полотно является более долговечным по сравнению с остальными методами строительства.

Вторым плюсом можно вывести экономическую составляющую при его строительстве, а также уменьшение времени на строительство с использованием данной технологии. Этот плюс достигается большим уменьшением используемого при строительстве материала, а также используемой рабочей силы на возведение дорожного полотна.

Третьем плюсом является улучшение в сфере безопасности при движении автотранспорта по данному покрытию. Благодаря использованию такой системы при строительстве дорожного полотна и использованию

высококачественных материалов получается высококачественное дорожное полотно.

Четвертым плюсом является хорошая адаптивность к всевозможным условиям эксплуатации.

К минусам проектирования по системе Superpave можно отнести достаточно большую стоимость используемого оборудования. Для того чтобы полностью использовать систему Superpave, необходимо приобретение специализированного оборудования, но к большим затратам относится не только приобретение оборудования, но и постоянное его обслуживание или ремонт, что является так же достаточно дорогим. Вторым минусом является то, что для того чтобы пользоваться дорогостоящим оборудованием требуются только высококвалифицированные специалисты, которые могут правильно настроить, а также обслужить такое оборудование, что на данный момент составляет достаточно крупную проблему из-за нехватки хорошего обучения по технологии и малой заинтересованности людей в такой сфере строительства. Третьим минусом является ограничение применения.

Все оборудование для системы Superpave предназначено для применения его при строительстве определенного дорожного полотна, что не позволяет нам использовать его совершенно на всех видах дорожного полотна, что еще больше удорожает строительство дорог по системе Superpave.

В заключение следует отметить, что необходимы дальнейшие исследования и разработки для повышения эффективности и снижения стоимости технологии Superpave.

Библиографический список

1. Браун, Э.Р. (2000). Суперпавление: преимущества и ограничения. Отчет о транспортных исследованиях/ Э.Р. Браун // Журнал Совета по транспортным исследованиям. – 2000. – 1706 (1). – С. 29-35.

2. Парри, Т. Superpave: Новое поколение дизайна асфальтобетонного покрытия/ Т. Парри, С. Карпентер // Дороги общего пользования. – 2002. – 65(1). – С. 18-23.

3. Superpave в России // Дорожники. – 2017. – № 1(9). – С. 58-59.

4. Применение современных строительных материалов в содержании и ремонте автодорог / Л.А. Маслова и др. // Наука и образование XXI века: Материалы XIII-й Международной науч.-практ. конф. - Рязань, 2019. - С. 81-84.

5. Применение новых технологий при расчете дорожной одежды нежесткого типа/ А.Д. Крюнчакина и др. // Актуальные вопросы применения инженерной науки: Материалы Международной студенческой науч.- практ. конф. - Рязань, 2019. - С. 347-353.

6. Основные виды синтетических материалов и их общая характеристика/ О.П. Гаврилина и др. // Материалы Всероссийской науч.- практ. конф. - Рязань, 2020. - С. 27-30.

УДК 625.731.8

Клёпова С.О., студент 3 курса,
Щур А.С., студент 2 курса,
Шеремет И.В., ст. преподаватель,
Кожин С.А., к.т.н., ст. преподаватель
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ПРИМЕНЕНИЕ ОБЬЁМНОЙ ГЕОРЕШЁТКИ В ОСНОВАНИИ ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ

Как известно, Россия является страной с обширными территориями и с большим разнообразием климатических условий. Некоторые районы нашей страны обладают сложными гидрогеологическим условиями, именно поэтому строительство, эксплуатация и содержание дорог в этих зонах является затруднительным. Поскольку сфера строительства в наше время активно развивается, вводятся новые технологии, новые материалы и оборудование, то эта проблема не осталась без решения. Для строительства автодорог в таких условиях была разработана технология возведения фундамента с использованием объёмных георешёток, которые в наше время широко применяются не только в дорожном, но и в других областях строительства.

Объёмная георешётка представляет собой объёмную конструкцию, похожую на соты, которая состоит из соединённых друг с другом синтетических или полимерных лент, соединённых при помощи пайки или сварки. Ячейки расположены в шахматном порядке и могут иметь различный размер в зависимости от производителя. Выбор материала зависит от назначения, нагрузки на дорожное полотно и конструктивных особенностей. Благодаря георешётке образуется прочный каркас, который не позволяет грунту, песку, щебню и другим строительным материалам расползаться или рассыпаться. Поэтому георешётку чаще всего используют в строительстве автодорог (укладывают внутрь дорожного полотна) и для укрепления отвалов и насыпей.

Механические свойства такой системы зависят от геометрических параметров самой георешётки и от прилагаемой нагрузки. Из этого следует, что георешётки производятся по определённым критериям и параметрам. На данный момент высота ячеек должна составлять от 50 до 200 мм, а сам размер ячеек от 160×160 до 400×400 мм. Ленты, из которых состоит данная конструкция, производятся сплошными, перфорированными или комбинированными. Для производства георешёток используются различные материалы. Их делят на:

- Пластиковые – состоят из полиэтилена, используются при сооружении дорожек, парковок, площадок.

- Георешётки из геотекстильного полотна – состоят из тканого или иглопробивного геотекстиля, используют как разделительный слой между строительными материалами.

- Полимерные объемные георешётки – изготавливаются из полистирола, создаёт объём конструкции.

- Полимерные плоские георешётки – изготавливается из полипропилена или полиэфира, используются в основном для укрепления склонов.

На основе этого мы можем выделить основные преимущества использования данной конструкции в строительстве автомобильных дорог:

1) Увеличение прочностных характеристик дорожного полотна и экономия дисперсного материала, входящего в конструкцию;

2) При строительстве временных дорог вместо дорогих железобетонных плит можно использовать менее жёсткую конструкцию из георешёток;

3) Уменьшение неравномерности осаждения и повышение стабильности насыпи за счёт распределительных свойств;

4) Увеличение срока службы объекта.

Итак, мы выяснили, что при строительстве автомобильных дорог на слабых грунтах возникают трудности, поскольку в данных условиях у грунта низкая прочность и способность сопротивляться нагрузке. Поэтому целесообразно будет использовать георешётки, благодаря использованию объёмной георешётки в сложных гидрогеологических условиях можно добиться стабилизации конструкции полотна. Также при проектировании в местности со сложными условиями должны быть проведены все расчёты для того, чтобы правильно подобрать материал и конфигурацию решётки.

Библиографический список

1. Расчет дорожной одежды нежесткого типа для II категории автомобильной дороги / А.Д. Крюнчанкина, В.О. Попова, С.Н. Борычев и др. // Актуальные вопросы применения инженерной науки: Материалы Международной студенческой науч.-практ. конф. - Рязань, 2019. - С. 353-363.

2. Эксплуатация автомобильных дорог с применением новых технологий / Т.С. Беликова и др. // Приоритетные направления инновационного развития транспортных систем и инженерных сооружений в АПК: Материалы Международной студенческой науч.-практ. конф. - 2021. - С. 276-281.

3. Применение современных строительных материалов в содержании и ремонте автодорог/ Л.А. Маслова и др. // Наука и образование XXI века: Материалы XIII-й Международной науч.-практ. конф. - Рязань, 2019. - С. 81-84.

4. Применение новых технологий при расчете дорожной одежды нежесткого типа / А.Д. Крюнчакина и др. // Актуальные вопросы применения инженерной науки: Материалы Международной студенческой науч.-практ. конф. Министерство сельского хозяйства РФ. - Рязань, 2019. - С. 347-353.

5. Повышение транспортной доступности городов / О. А. Тетерина [и др.] // Перспективные технологии в современном АПК России: традиции и инновации : Материалы 72-й Международной науч.-практ. конф. Рязань, 20 апреля 2021 года / МСХ РФ ФГБОУ ВО РГАТУ. Том Часть II. – Рязань: РГАТУ, 2021. – С. 518-522.

УДК 628.1

Клёпова С.О., студент 3 курса,
Гаврилина О.П., к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ БЕСТРАНШЕЙНЫМИ МЕТОДАМИ

В настоящее время в связи с возрастанием трубопроводных сетей растет актуальность проблемы эксплуатации, ремонта и изношенности канализационных и водопроводных трубопроводов. Применение традиционных способов ремонта трубопроводных сетей – довольно трудоемкий и затратный процесс, так как все работы, так или иначе, связаны с земляными работами большого объема, разрушением дорожного полотна, нарушением инфраструктуры и т.д. Данные способы довольно не экономичны. Поэтому сейчас необходимо внедрять новые технологии, которые помогут избежать материальных и временных затрат.

Существуют бестраншейные методы санации трубопроводных сетей. Одним из таких способов является санация методом спиральной навивки. Он заключается в том, что при восстановлении трубы, она изготавливается непосредственно на месте монтажа из длинной полосы из пластика, при этом соединение между полосами механическое и достигается за счет присутствия на каждом крае специальных защелок. Восстановление труб заключается в применении специальной спиральной намотки из пластикового профиля внутри трубы для достижения облицовки. Данный метод может быть использован для таких трубопроводных сетей как:

1. безнапорная канализация;
2. хозяйственно-бытовая канализация;
3. напорные сети (давл. до 2 атм.);
4. дренажи;
5. дорожные кульверты;
6. железнодорожные кульверты;
7. промышленные сточные каналы.

Технология такой санации довольная разнообразна. Может различаться состав технологического процесса, структура, техсхема и используемое оборудование. При выборе материала необходимо учитывать такие аспекты как: материал, из которого изготовлена труба, глубина заложения трубы, вид грунтов, а также не стоит забывать про наличие грунтовых вод.

Еще к бестраншейному методу санации труб относится технология SANIVAR, которая используется при диаметре от 80 до 500 мм. В данном методе используется круглотканый рукав, изготовленный из полиэфирных волокон. Данный метод используется для водопроводных, газопроводных, нефтепроводных сетей и т.д.; перед применением данного метода необходимо очистить поверхность трубы. Прочистить можно гидродинамически и

механически. Для того, чтобы удостовериться в готовности трубы, проводят телеинспекцию.

Данный метод заключается в протягивании полимерного рукава в трубе, который в дальнейшем расправляется с помощью воздуха до придания круглой формы. Для закрепления используют муфтовое соединение. Данный метод позволяет сократить сроки за счет того, что не используются смолы и клеи. Длина одного рукава может достигать около 1500 м. Данный метод можно условно поделить на 3 основных этапа:

1. очистка внутренней поверхности трубы.

2. установка полимерного рукава с помощью лебедки (скорость от 3 до 5 м/мин).

3. проверка давления манометром.

Преимущество данного метода заключается в том, что он позволяет проводить санацию в труднодоступных местах. Выдерживать внутренние и внешние нагрузки на покрытие позволяют его физико-механические характеристики. Это увеличивает эксплуатационный срок службы.

Применение этих способов позволяет избежать лишних материальных, трудовых и временных затрат, так как данные методы позволяют производить работы без земляных работ. Преимущества данных методов:

- восстановление трубопроводных сетей в нестабильных грунтах;
- избежание повреждений близлежащих инженерных сооружений;
- возможность увеличения пропускной способности;
- избежание земляных работ;
- исключение помех городского трафика;
- экономия денежных средств;
- повышение стойкости к коррозии;
- безопасность для окружающей среды

Данные методы во многом превосходят другие способы. Однако стоит учитывать, что данные работы необходимо выполнять работниками с высокой квалификацией. Таким образом, новые технологии и инновации в данной сфере позволяют избежать дополнительные затраты и повысить качество выполняемых работ.

Библиографический список

1. Гаврилина, О.П. Усовершенствованная технология устройства дренажа поверхностных вод в конструкции земляного полотна при строительстве автомобильных дорог в заболоченной местности / О.П. Гаврилина, А.С. Попов // Вестник Совета молодых ученых РГАТУ. - 2019. - № 2 (9). - С. 98-102.

2. Алявдин, Д.В. Расчёт технологических параметров восстановления полимерного модифицированного рукава в трубопроводе/ Д.В. Алявдин, А.А. Шестаков // Энергоэффективность. Проблемы и решения: матер. XIII Всеросс. научн.-практ. конф. – Уфа, 2013. – С. 206-208.

УДК 625.08

Матюшкина В.Д., студент 3 курса,
Власов Г.С., студент 3 курса,
Шеремет И.В., ст. преподаватель,
Колошеин Д.В., к.т.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ХОЛОДНОГО РЕСАЙКЛИНГА В ДОРОЖНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

В дорожном строительстве восстановление дорожного полотна является наиболее актуальным вопросом. Применение к дорожному покрытию различных технологий обновления его прочностных и эксплуатационных характеристик необходимо для обеспечения безопасного и надёжного передвижения автомобильного транспорта по местности. При восстановлении дорожного полотна происходит удаление дефектов дороги, которые являются технически устранимыми и дают возможность вернуть прежнее состояние автомобильной дороги, не прибегая к капитальному ремонту, более того использование современных методик по регенерации дорожной одежды существенно снижает экономические затраты.

Непрерывное повышение интенсивности движения на автомобильных дорогах приводит к разрушению верхнего битумного слоя из-за высокой нагрузки со стороны транспортных средств, поэтому образуются колеи от колёс и истощается прочность асфальтобетонного покрытия. Чтобы устранить подобные дефекты необходимо использовать современные методы восстановления дорожного полотна.

Технология холодного ресайклинга является научно-технической инновацией, которая активно используется и усовершенствуется в сфере дорожного строительства. Данная технология основана на повторном применении материала старой дорожной одежды с улучшенными прочностными и механическими свойства путём измельчения во время процесса фрезерования и перемешивания с компонентами различных вяжущих, далее происходит укладка обновленной дорожной одежды, при этом все эти этапы производят на строительном участке, то есть «на месте». С помощью холодной регенерации дороги происходит обновление тонких слоёв, в состав которых входит в основном асфальтобетон.

Измельчение старого материала осуществляют машины-ресайклеры, которые совершают функцию введения укрепляющих компонентов и специальных добавок в виде стабилизаторов, обновляющие качество дорожного полотна. В данном процессе особую роль играет фрезерно-смесительный барабан, имеющий при себе большое количество резцов, вращаясь он измельчает материал до нужной фракции, необходимой при укладке дорожного полотна, далее материал подаётся вверх в смесительную камеру.

Самым главным преимуществом ресайклеров является способность укладки монолитных слоёв большей толщины из усовершенствованного асфальтобетонного покрытия. Такое преимущество позволяет устраивать один слой дорожного покрытия толщиной, например, в 300 мм, а не укладывать два слоя по 150 мм. Данный слой будет обладать более улучшенными прочностными характеристиками и позволит продлить срок эксплуатационной службы дорожного полотна. Более того, данная возможность значительно снизит временные рамки, предоставленные на регенерацию участка дороги.

Технология холодного ресайклинга обладает рядом преимуществ, которые позволяют производить дорожные работы с использованием изношенного асфальтобетонного покрытия, как элемента нового:

- Экономичность. Использование устаревшего асфальтобетонного покрытия, как нового материала для регенерации дороги позволяет сэкономить и минимизировать привозку новых компонентов для дорожного полотна.
- Сохранение структурного состава грунта. Ресайклер, используемый, как основная техника при технологии холодного ресайклинга, выполняет один проход снятия устаревшего слоя, что позволяет снизить давление на грунт и уменьшить его деформацию, при этом сохраняя прочностные характеристики.
- Ввод дорогу в эксплуатацию за минимальное время ремонта. Универсальные машины, предназначенные для холодной регенерации дороги, обладают максимальной производительность, что позволяет уменьшить сроки дорожных работ до минимума. Данная технология позволяет производить реконструирующие работы в 3 раза быстрее по сравнению с традиционными методами регенерации дорожного полотна.

Поводя итоги нужно отметить, что технология холодного ресайклинга является наиболее безопасным методом для участников дорожного движения при регенерации дороги, так как данная технология может выполняться в пределах ширины одной полосы движения, позволяя транспортным средствам сохранять одностороннее движение на другой полосе. Так же следует учесть экономический эффект данной технологии, который выполняется за счёт использования материала с вышедшим эксплуатационным сроком, что значительно снижет финансовые затраты на закупку и доставку нового материала.

Библиографический список

1. Матюшкина, В.Д. Применение резиновой крошки для повышения качества дорожной одежды / В.Д. Матюшкина, Д.В. Колошеин // Вестник Совета молодых ученых РГАТУ. – 2023. – № 1 (17). – С. 54-59.

2. Матюшкина, В.Д. Уплотнение слоев дорожной одежды / В.Д. Матюшкина, Д.В. Колошеин // Инновационные решения в области развития транспортных систем и дорожной инфраструктуры: Материалы всероссийской студенческой науч.-практ. конф. – Рязань, 2022. - С. 138-142.

УДК 628.2

Матюшкина В.Д., студент 3 курса,
Ткач Т.С., к.т.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

УСТРОЙСТВО СЕТИ ДОЖДЕВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ И ЛОКАЛЬНО ОЧИСТИТЕЛЬНАЯ СЕТЬ ИЗ ПОЛИЭТИЛЕНА

В настоящее время проектирование сети дождевой канализации и её устройство играет важную роль при строительстве различных городских сооружений. Данный вид коммуникационной сети организовывает отведение талой и дождевой воды за пределы строительных сооружений. Подобная система включает в себя ряд каналов со скрепляющими элементами, пунктами сбора жидкости и выходным отверстием, который доставляет жидкость в природные или технические водосливы. Цель устройства данной системы заключается в защитной функции фундамента от нагрузки и от заболачивания близлежащего участка. Если рассматривать статистику, то на протяжении года лишь на одну кровлю приходится 100 кубических метров атмосферных осадкой, тогда логично, что на грунт возлагается куда больная нагрузка дождей и снега. Поэтому при таком нагружении создается сильное давление, как на фундамент, так и на основание, что приводит к вероятности проседания опорной части строительной конструкции и в этом случае может произойти разрушение самого здания.

Наружную дождевую сеть могут устанавливать трёх видов, исходя из назначения самой коммуникации и местонахождения строительного сооружения:

- Открытого вида. Сточные воды отводятся по открытым водосточным канавам или лоткам;
- Закрытого виды. Сточные воды прибывают с земляной поверхности в водоотводные лотки и через дождеприемник в сеть подземных коммуникаций, которые способствуют сбросу воды в ближайшие природные водоёмы;
- Смешанного вида. Комбинация открытого и закрытого виды сети, то есть отведение сточных вод по открытому типу лотков до близлежащего водоприёмника, дальше вода направляется в находящийся в земле закрытый трубопровод, по которому непосредственно происходит слив воды в водоём.

В современных сооружениях чаще всего устанавливают внутренние водостоки. Они представляют собой конструкцию, которая не связана с хозяйственной или производственной канализационной системой. Внутренние водостоки соединяют в себе следующие компоненты: водоприемные воронки различного типа и строения, отводные водосточные трубопроводы, техническая часть, позволяющая производить осмотр и чистку трубопроводов, и выпускной пункт из здания.

Главным преимуществом полиэтилена является его хорошая свариваемость, которая обеспечивает образование однородного материала.

Данное достоинство открывает ряд возможностей, необходимых при проектировании дождевой коммуникационной сети:

- полноценная герметичность конструкции резервуара по сбору сточных вод, то есть колодца. В процессе изготовления задействуется технология экструзионной сварки, поэтому конструкция не нуждается в дополнительных гидроизоляционных решениях;

- изготовление конструкции в достаточно сжатые сроки, более того монтажные работы производятся на строительной площадке.

- конструктивные компоненты колодца приобретают способность к полному ремонту на любом этапе строительства.

Кроме свариваемости полиэтилен обладает рядом других не наименее важных достоинств:

- не подвергается коррозийным воздействиям и имеет свойства диэлектрики, которая предает защитную функцию корпусе от расположенных рядом токов.

- выдерживает отрицательные температурные условия в пределах до -60 °С, при этом, практически не меняя своих свойственных характеристик и оставаясь в эластичном состоянии, что даёт возможность устанавливать колодцы без применения теплоизоляционных технологий в местности с низкими температурами.

- облаивает высокой химической выносливостью, то есть не вступает в реакцию с различными видами кислот, щелочей и солей, более того, также не меняя своих свойств.

- хорошо сохраняемое эластичное состояние позволяет полиэтилену минимизировать ущерб повреждения корпуса, который может произойти при некачественном монтаже на строительном объекте. Полиэтилен применяют в районах с повышенной сейсмической активностью, так как присутствует способность выдерживать большие нагрузки из-за высокого эластичного свойства.

Подводя итоги, стоит отметить, что дождевые канализации всегда будут иметь популярность в строительстве зданий и сооружений, так как эта система оснащена различными функциями, которые позволяют продлить эксплуатационный срок строительных конструкций. Так же следует учесть положительные качества полиэтилена и его преимущество перед другими материалами, более того применение полиэтиленовых труб при устройстве канализационных сетей позволяет достичь максимальных прочностных свойств, которые также позволяют продлить срок службы подземных систем.

Библиографический список

1. Автодорожная сеть в Российской Федерации и её перспективы/ С.Н. Борычев и др. // Тенденции развития агропромышленного комплекса глазами молодых ученых: материалы науч.-практ. конф. с международным участием. - 2018. - С. 243-246.

УДК 667.621.3.

Щур А.С., студент 2 курса,
Гаврилина О.П., к.т.н.
ФГБОУ ВОРГАТУ, г. Рязань, РФ

ДОБАВКИ ДЛЯ БИТУМА

Асфальтобетонные покрытия (АС) включают в себя два основных компонента: битум и заполнители (щебень). Битум выполняет функцию вещества, которое связывает частицы минерального материала с образованием асфальтобетонного покрытия. Будучи неполярным, битум обладает высокими гидроизоляционными свойствами. Известно, что высокосмолистая и низкопарафинистая нефть наиболее подходит для производства дорожных и строительных битумов. Однако из-за ограниченных поставок этого вида нефти используются практически любые нефтяные остатки. В результате качество битума в настоящее время очень ненадежно, и это приводит к низкому качеству битумных материалов, что приводит к некачественному асфальтобетонному покрытию.

Плохая адгезия между битумным вяжущим (ВВ) и заполнителем может привести к зачистке (отслоению вяжущего от поверхности заполнителя) в присутствии воды, что приводит к разрушению дорожного покрытия, такому как разрыхление, образование выбоин и колеек [2]. Ситуация усугубляется постоянным увеличением пропускной способности и объемов дорожного движения, включая большие нагрузки на оси грузовиков, перегруженность и высокое давление в шинах, что приводит к значительному увеличению динамических нагрузок на дорожное покрытие. Следовательно, для получения высококачественных дорожных покрытий ключевым фактором является обеспечение высокой адгезии между битумом и минеральным компонентом дорожного покрытия. По этой причине используются адгезионные добавки; чаще всего это катионные поверхностно-активные вещества [3]. Классические катионные поверхностно-активные вещества представляют собой дифильные структуры, в которых неполярная часть представляет собой длинноцепочечный гидрофобный алкил, а полярная часть представляет собой положительно заряженный аммониевый центр, или атом азота, способный протонироваться в кислых средах. Таким образом, адгезивная добавка действует как связующее звено между битумным вяжущим и заполнителями.

В настоящее время в качестве добавок к битумам наиболее широко используются имидазолины и их производные, а также бисимидазолины, которые проявляют способность повышать адгезию битума к минеральному материалу.

Композиционные модификаторы, такие как сера, каучук, марганцоворганические соединения, термопластичные полимеры, термопластичные каучуки также используются для улучшения физико-химических свойств ВВ, а также физико-механических свойств АС .

Эффективность и качество добавок во многом связаны с их термостабильностью, и это обусловлено следующими причинами: 1) дорожный битум получают насыпью путем жидкофазного окисления вакуумного остатка, оптимальная температура процесса составляет 250 °C, и более целесообразно вводить добавку в окисленный битум непосредственно на выходе из окислительной колонны, чтобы получить битум с улучшенными адгезионными свойствами; 2) асфальтобетон с горячей смесью наиболее часто используется в дорожном строительстве, а смешивание битума с минеральным материалом осуществляется при относительно высоких температурах (160-170°C).

Следует подчеркнуть, что недостатком современных модификаторов адгезии для битума является то, что они демонстрируют низкую термостойкость (до 120-175°C), в то время как для некоторых систем наблюдается быстрая потеря адгезии при 150°C. С другой стороны, их использование часто приводит к ухудшению физико-механических свойств соответствующего АС .

Таким образом, целью была разработка новых модификаторов с повышенной термостойкостью (до 220-240°C), которые были бы способны увеличивать адгезию между битумом и заполнителями и улучшать эластичность вяжущего, то есть полифункциональных модификаторов (PFM).

Библиографический список

1. Технико-экономическое обоснование возведения насыпи на слабом основании / В.С. Пыжов и др. // Научно-практические аспекты инновационного развития транспортных систем и инженерных сооружений: Материалы Международной студенческой научно-практической конференции. Министерство сельского хозяйства РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П. А. Костычева». – 2020. – С. 391-395.

2. Гаврилина О.П. Укладка асфальта в зимнее время / О.П. Гаврилина // Комплексный подход к научно-техническому обеспечению сельского хозяйства: Материалы Международной научно-практической конференции (Международные Бочкаревские чтения), посвященной памяти члена-корреспондента РАСХН и НАНКР, академика МАЭП и РАВН Бочкарева Я.В. – Рязань, 2019. – С. 86-91.

3. Казанцев, В. И. Добавки в дорожный битум / В.И. Казанцев, В.В. Щеголев. – Москва: Издательство "Стройиздат", 2014.

4. Повышение эффективности использования транспортной инфраструктуры городов / Г. А. Мертвищев, К. П. Андреев, В. В. Терентьев, А. В. Шемякин // Инновационные решения в области развития транспортных систем и дорожной инфраструктуры, Рязань, 28 октября 2021 года / МСХ РФ ФГБОУ ВО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева». – Рязань: РГАТУ, 2021. – С. 121-125.

УДК 667.621.3.

Щур А.С., студент 2 курса,
Гаврилина О.П., к.т.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

МАТЕРИАЛЫ ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ДОБАВКАХ ДЛЯ БИТУМА

Согласно концепции, неклассические катионные поверхностно-активные вещества имеют гидрофобные углеводородные цепи, которые фрагментированы (разорваны) полярными гетероатомными группами [3]. Такая структура обеспечивает их физико-химические свойства и адсорбционное поведение, отличные от классических поверхностно-активных веществ. На основе этой концепции были получены высокоэффективные химические вещества, которые были полезны для добычи, обработки и транспортировки нефти, а также для производства ингибиторов коррозии, эмульгаторов, деэмульгаторов, биологически активных веществ и так далее [3]. Мы использовали ту же концепцию для разработки желаемых азотсодержащих соединений.

Синтез модификаторов.

В соответствии с концепцией неклассических поверхностно-активных веществ мы предположили, что необходимо увеличить полярность молекулы сконструированных имидазолов путем увеличения числа полярных имидазолиновых центров с одного до двух для создания соединений с необходимыми свойствами, а также ввести в молекулу неклассический спейсер, при этом гидрофобность повышается. Часть алкильной цепи разрывается (фрагментируется) одним или несколькими алканоиламидными фрагментами:

1) такая структура спейсера обеспечивает увеличение полярности молекул, которая отвечает за взаимодействие между битумом и гидрофильной поверхностью заполнителей, поскольку наряду с двумя имидазолиновыми циклами появляются дополнительные полярные амидные группы;

2) использование алканоиламидных фрагментов позволяет вводить дополнительные гидрофобные длинноцепочечные алкильные группы, которые увеличивают возможность фиксации клея в битумной среде. Это повышает адгезионные свойства разработанных составов.

Анализ модификации битума и эксплуатационных свойств исследование влияния синтезированных соединений на адгезию между битумом и минеральным материалом проводилось на примере окисленного битума марки пенетрации BND 60/90, мас.%: 22,62 насыщенных веществ (в том числе 10,2 % парафиновых восков), 15,14 ароматических соединений; 40,26 смол; 21,98 асфальтенов. Процесс модификации битума осуществлялся следующим образом: BND нагревали в металлическом сосуде до температуры 80°C с использованием механизма перемешивания, выдерживали при термостатировании в течение 20 мин для получения однородного разбавленного вещества с однородным распределением компонентов; BND

постепенно нагревали до температуры 120-130°С, при которой его выдерживали в течение 20 мин. Полученные вещества PFM вводили в нагретый битум и перемешивали в течение 20-30 мин для обеспечения однородного диспергирования PFM в битумной среде.

Изменения температуры размягчения битума, модифицированного “Амиданом”, после нагрева слишком высоки, не соответствуют стандартным требованиям и означают низкую стабильность вяжущего. По этой причине дальнейшие испытания битума, содержащего “Амидан”, не проводились. Что касается температуры хрупкости, определяемой в соответствии с Fraas (точка разрушения Fraass), то она указывает на более низкую температуру, при которой битум теряет вязкопластические свойства и, как следствие, становится хрупким. Известно, что чем ниже точка хрупкости, тем шире диапазон температур, в котором битум находится в вязкопластичном состоянии и, следовательно, тем лучше его физико-механические характеристики. В этом случае добавочное легирование позволяет снизить температуру хрупкости и, следовательно, обеспечить расширение температурного диапазона пластичности. Помимо вышеупомянутых преимуществ, следует отметить, что составы превосходят “Амидан” по адгезии при высоких температурах. Таким образом, модифицированный битум с добавками в количестве 0,9–1,0 мас.% демонстрирует высокую адгезию к песку (5 баллов) после термического воздействия при температурах 220-240°С в течение 12 часов. Следует отметить, что битум с тем же количеством “Амидана” проявляет гораздо меньшую термическую стабильность, обеспечивая аналогичную адгезию только при температурах выше 170°С.

Библиографический список

1. Технико-экономическое обоснование возведения насыпи на слабом основании / В.С. Пыжов и др. // Научно-практические аспекты инновационного развития транспортных систем и инженерных сооружений: Материалы Международной студенческой научно-практической конференции. Министерство сельского хозяйства РФ, ФГБОУ ВО Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева. – 2020. – С. 391-395.

2. Расчет конструкции дорожных одежд с учетом продольных и поперечных нагрузок, возникающих от движения автотранспорта / Е.Ю. Гаврикова и др. // Научно-практические аспекты инновационного развития транспортных систем и инженерных сооружений: Материалы Международной студенческой научно-практической конференции. Министерство сельского хозяйства РФ, ФГБОУ ВО Рязанский государственный агротехнологический университет имени П. А. Костычева. – 2020. – С. 348-353.

3. Казанцев, В.И. Добавки в дорожный битум / В.И. Казанцев, В.В. Щеголев. – Москва: Издательство "Стройиздат", 2014.

УДК664

Абрамова М.В., студент,
Никитов С.В., к.б.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ЗАКУСКИ КАК НЕОТЪЕМЛЕМАЯ ЧАСТЬ МЕНЮ

В настоящее время, анализируя нынешний темп жизни, общественное питание как никогда пользуется популярностью в обществе. Одним их важных критериев этой отрасли является вкус и скорость обслуживания. В заведениях, ориентированных на питание населения, могут подаваться блюда как сложного приготовления с большим временем подачи, так и более простого, с меньшим временем готовки и отдачи потребителю. Одним из более удобных вариантов, отвечающим требованиям по скорости подачи и сложности приготовления, являются закуски [1].

Закуски в виде паштетов берут свои истоки из Древнего Рима. На тот момент такой вид блюда считался деликатесом, и подавали его только на больших пирах. Мясо очень мелко рубили и заворачивали в тесто с различными специями; такое блюдо называлось пирог-паштет. Затем закуска видоизменилась и набрала популярность в французской кухне.

В качестве горячей закуски подают омлеты с печеночным паштетом. В качестве начинки используют паштеты из печени с добавками в виде приправ, зелени, моркови. Готовая начинка заворачивается рулетом в яичный омлет и нарезается порционно. Подается теплым на общей тарелке [3].

Существует множество видов закусок из паштета, они также популярны, как и другие блюда.

Чаще всего на предприятиях общественного питания паштет подают в специальном блюдце, на отдельную тарелку выкладывают поджаренный пшеничный или ржаной хлеб и лопатку. Гость, взяв гренку, сам намазывает столько, сколько ему нужно. В основном такая техника используется для порционной подачи. Для банкетов паштеты охлаждают и заворачивают с помощью пищевой пленки колбаской, затем нарезают круглой формы, украшают и подают на общей тарелке.

Часто для паштетов используют субпродукты, а конкретно куриную печень. При осмотре цвет должен быть между тёмным и светлым, упругость проверяется путем нажатия. На поверхности не должно быть высыхания и других различных пятен. Свежая печень должна иметь сладковатый запах. Если же он затхлый или кисловатый, то считается, что продукт испорчен. Поверхность печени должна быть гладкой, слегка блестящей, иметь коричневый цвет. Осматривая печень, не должно быть повреждений, кровоподтеков и других уплотнений [2].

Энергетическая ценность паштетов зависит от сырья. Калорийность варьируется от 110 кКл до 460 кКл на 100 грамм порции. Присутствует много витаминов и минералов. В среднем на 100 грамм: белков – 17,2 г, жиров – 23,8 г, углеводов – 7,4 г. Пищевая ценность заключается в многокомпонентном составе, он включает в себя полезные жиры и легкоусвояемые белки. Овощи и другие компоненты являются источником клетчатки. Все компоненты паштетов хорошо и быстро усваиваются за счет измельчения продуктов.

Пищевая ценность паштетов зависит не только от прилагающих ингредиентов, но и от основного – это гусиная печень, куриная печень, говяжья, свиная, говяжий язык или другое мясо, паштет из бобовых культур и овощей [2].

В среднем, калорийность куриного паштета на 100 грамм составляет 110 кКал; белков – 11 г, жиров – 5,6 г, углеводов – 4,3 г.

На пищевую ценность влияет и способ приготовления, так как при тепловой обработке продукты теряют часть полезных свойств. Мясо или субпродукты, а также овощи для паштетов варят, тушат, жарят. В среднем при варке мяса, % потерь составляется до 40%, так как весь сок переходит в бульон, а при жарке – до 35%, так как влага испаряется в основном с поверхности продукта, мясо, приготовленное способом су-вид, - до 15% (весь сок остается внутри). Овощи при варке в среднем теряют до 10% полезных свойств, а при жарке – до 35%. Яйца при варке – от 8 до 12%, а молоко и сливки – от 1 до 5% [4].

Таким образом, паштеты являются неотъемлемой частью пищевой индустрии, они могут готовиться из различных групп ингредиентов, обладают функциональными свойства и пользуются большой популярностью в качестве закусок на предприятиях общественного питания.

Библиографический список

1. Евсенина, М. В. Организация обслуживания посетителей на проектируемом предприятии общественного питания / М. В. Евсенина, С. В. Никитов // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий : материалы III межд. науч.-практ.конф., Рязань, 2019. – С. 115-119.

2. Никитов, С. В. Обогащение пищевых продуктов функциональными добавками / С. В. Никитов // Вклад университетской аграрной науки в инновационное развитие агропромышленного комплекса : Мат. 70-й Межд. науч.-практ.конф., Рязань, 2019. – С. 82-85.

3. Ухтина, И. И. Использование пищевых добавок в мясных изделиях / И. И. Ухтина, С. В. Никитов // Интеграция научных исследований в решении региональных экологических и природоохранных проблем. Актуальные вопросы производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции :мат. науч. студ. конф., Рязань, 2018. – С. 174-178.

УДК 664

Абрамова М.В., студент,
Никитов С.В., к.б.н.,
Сазонкин К.Д., аспирант,
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАСТЕРНАКА И ГРЕЦКОГО ОРЕХА В ТЕХНОЛОГИИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЗАКУСОЧНОГО ПАШТЕТА

В производственных масштабах для получения и сохранения нужной консистенции паштетов используют стабилизаторы органического происхождения. Они имеют влагосвязывающую способность, способствуют уменьшению потери массы, сохраняют уровень вязкости, стабилизируют окрас, продлевают срок хранения для консервации. Растительные ингредиенты, добавляемые в паштеты, могут быть в свежем виде, прошедшие тепловую обработку, измельченные в блендере с основным составом, мелок рубленные и в виде порошков. Они несут пользу, добавляют энергетическую ценность, придают вкус блюду, выступают в качестве связующего звена [2].

Мы предлагаем заменить часть куриной печени в блюде «Паштет из куриной печени» на корень пастернака и грецкий орех. Куриная печень имеет своеобразный запах и вкус, которые отталкивают потребителей. Пастернак при тепловой обработке даст сладковатый привкус, а орехи немного заглушат запах и вкус печени и придадут пикантности.

Пастернак на территории России растет на Северном Кавказе и в Западной Сибири, но известен и используется во всем мире. По-другому пастернак называют белой морковью, так как его корень достаточно толстый, имеет похожую форму и сладковатый вкус. В 16 веке это был самый доступный продукт наравне с картофелем. Это растение считается диетическим, а также оказывает болеутоляющее и успокаивающее действие, оказывает бактерицидное воздействие на организм, поэтому его используют не только в кулинарии, но и в народной медицине [3]. Корень пастернака содержит большое количество клетчатки и пектиновых веществ. В достатке имеются жирные и эфирные масла, крахмал, белок, витамины, минералы и сахариды. Способен хорошо поддерживать иммунную система организма.

В 100 граммах корнеплода содержится: калорий – 47 г; белков – 1,4 г; жиров – 0,5 г; углеводов – 9,2 г; пищевых волокон – 4,5 г и крахмала – 4 г. В корне этого растения хороший набор витаминов А, группы В, РР, С, Е; макроэлементов в виде калия, кальция, фосфора, магния. Этот продукт занимает одно из лидирующих мест среди множества корнеплодов, по количеству легкоусвояемых углеводов, а комплекс нутриентов схож с листьями шпината по биологически активным соединениям.

За счет диетических волокон пастернак способствует здоровому пищеварению, раннему насыщению организма во время трапезы,

планомерному снижению массы тела, улучшению кровообращения, снижению уровня сахара и холестерина в крови, укреплению стенок капилляров, помогает успокоить ЦНС (центральная нервная система) [3].

В пищу используется сам корень растения в свежем или сушеном виде.

Грецкий орех – плоды орехового дерева – достаточно крупные, костянковидные, они имеют толстую волокнистую кожуру [1]. Вес одного ореха составляется 5-17 грамм, на само ядро приходится 45-58%. В основном ореховое дерево растет в Закавказье, северном Китае и Индии, также в Малой Азии, Греции. Грецкий орех на 100 грамм имеет 654 кКал и считается полезным продуктом. На 100 грамм грецкого ореха приходится 15,2 г белков, 65,2 г жиров, 13,7 г углеводов. В состав входят и жирные кислоты: омега-3 (альфа-линоленовая кислота) – 9,1 г, омега-6 (линолевая кислота) – 38,1 г, омега-9 (олеиновая кислота) – 8 г, полиненасыщенные жиры – 47,2 г, мононенасыщенные жиры – 9 г [2].

Грецкий орех помогает улучшить память и работу мозга, снизить уровень холестерина в крови, является источником антиоксидантов, уменьшает воспалительные процессы в организме, улучшает работу кишечника, способствует снижению артериального давления. Полиненасыщенные кислоты в комбинации с минералами в грецком орехе, даёт возможность рекомендовать его потреблении для профилактики болезней сердца и сосудов.

Исходя из вышеперечисленных факторов, можно сказать, что корень пастернака (белая морковь) и грецкий орех имеют высокую пищевую ценность, помогают поддерживать иммунитет организма, способствуют улучшению пищеварение, используются при сердечнососудистых заболеваниях. По содержанию витаминов и минералов, целесообразно использовать эти продукты в такой закуске, как паштет, для повышения пищевой ценности и повышения полезных свойств, необходимые для хорошей работы организма. Добавляя в паштет корень пастернака и грецкий орех, обогащается витаминный и минеральный состав. Эти продукты сделают паштет необычным, вкусным и более полезным.

Библиографический список

1. Евсенина, М. В. Организация обслуживания посетителей на проектируемом предприятии общественного питания / М. В. Евсенина, С. В. Никитов // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий : материалы III межд. науч.-практ.конф. Рязань, 2019. – С. 115-119.

2. Никитов, С. В. Обогащение пищевых продуктов функциональными добавками / С. В. Никитов // Вклад университетской аграрной науки в инновационное развитие агропромышленного комплекса : Мат. 70-й Межд. науч.-практ. конф. Том Часть II. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – С. 82-85.

3. Практикум по растениеводству / Д. В. Виноградов, Н. В. Вавилова, Н. А. Дуктова, Е. И. Лупова. – Рязань : ФГБОУ ВО РГАТУ, 2018. – 320 с.

УДК 637.1.023

Сытова М.Л., студент 2 курса,
Забара К.А., ст. преподаватель
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

СПОСОБЫ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЙОГУРТА

Технология производства – это сложный, комплексный процесс, преобразующий деятельность труда в продукт. Также в этом нам помогают правила бережливого производства. Они помогают выполнять все производственные процессы вовремя и в полном объеме, с минимальными затратами и с меньшим браком, при этом получая максимально качественный продукт.

В современном мире идёт непрерывное развитие технологии производства йогурта, которое пытаются усовершенствовать и привносить в состав больше полезного. К сожалению, не на всех предприятиях есть условия, которые помогают получить натуральный продукт с большим количеством содержания кисломолочных бактерий и, которые так полезны для микрофлоры нашего кишечника, ведь именно он отвечает за наш иммунитет а, следовательно, и положительное настроение.

Йогурт – это кисломолочный продукт, содержащий обезжиренные сухие вещества молока, который получается благодаря закваске, а также туда могут быть добавлены пищевые и вкусовые добавки. Закваска состоит из термофильных стрептококков и болгарской палочки, содержание которых на конец срока годности в 1 г продукта должно быть не менее 10^7 КОЕ (колониеобразующие единицы) [2].

По физико-химическим показателям йогурт должен соответствовать следующим нормам: массовая доля жира не более 0,5 или от 0,5 до 8,9%; массовая доля молочного белка, не менее 3,2% без компонентов и 2,8% с компонентами; массовая доля сухого обезжиренного молочного остатка не менее 9,5% без компонента и 8,5% с компонентами [1].

Йогурт производится на молочном заводе, где должна присутствовать абсолютная стерильность. До того, как молоко примут на завод, есть следующие требования к корове, а именно она должна быть здорова, сыта и неутомленна. Далее молоко поступает в контейнеры, где хранится 12 часов и в течение первых 3 часов его проверяют на антибиотики, и если их обнаруживают, то молоко сразу бракуется. Такое может произойти, если корову лечили антибиотиками. После молоко в течение нескольких минут нагревают до температуры 80 °С в закрытом резервуаре. Это делается для того, чтобы избавиться от вредных бактерий. Затем молоко сразу охлаждается до температуры 4 °С, этот процесс называется пастеризацией. Здесь молоко разделяют на сливки и обезжиренное молоко, добавляют сахар и сухое молоко. Именно так формируется процент жирности йогурта. Живые бактерии на завод поступают в герметичной упаковке. На заводе они хранятся в холодильниках

при температуре – 50 °С, при таких условиях они спят, а просыпаются они при температуре + 20 °С.

Далее их извлекают из холодильника и добавляют в молоко, после чего они его заквасят и превратят в йогурт. Но чтобы ферменты из пассивного образа жизни перешли в активный нужно проводить данный процесс в стерильном помещении и оборудовании. Оператор, который смешивает бактерии в закрытой капсуле с молоком, тоже должен быть здоровым. В итоге получаем закваску. Далее могут добавляться фрукты и джем. Йогурт бывает двух видов: ложковый (стаканчики делаются сразу) и питьевой (разливают продукт в заранее привезённые бутылки). Цикл производства йогурта составляет около 24 часов.

Существуют два способа приготовления йогурта, а именно резервуарный способ и термостатный. При резервуарном способе подготовленное молоко с определённой температурой (нормализацию по сухим веществам молока проводят при температуре около 60 °С) заливают в асептический резервуар и сюда же помещают закваску. При этом происходит процесс сквашивания. В пространство между стенками асептического резервуара наливают холодную воду температура которой должна быть не более 1-3 °С и через 1 час после охлаждения, придают массе однородную структуру с помощью мешалки, добавляя при этом различные ароматизаторы и красители. Если добавить плодово-ягодные наполнители, то в этом случае может повыситься кислотность, и тогда створожится сгусток. Поэтому его охлаждают и тщательно перемешивают. Затем разливают в баночки, бутылочки и т.п.

При термостатном способе процесс тот же самый, однако, за исключением того, что подготовленное молоко сквашивается непосредственно в стаканчике или баночке. Молоко смешивают с живыми бактериями и помещают в термостатную камеру, получается сгусток (кислотностью 75-80 °Т), который не размешивают. Далее продукт транспортируют в холодильную камеру для его охлаждения до температуры 6 °С. Продолжительность хранения продукта при температуре 4 °С не более 7 суток. Таким образом, изготовленный продукт по правилам, которые установлены ГОСТом будет полезным и качественным для потребителя. И термостатный способ натуральнее, чем резервуарный, так как сохраняется больше полезных бактерий плюс без красителей и консервантов.

Библиографический список

1. Погосян, Д.Г. Технология переработки молока и мяса: практикум / Д.Г. Погосян, И.В. Гаврюшина. – Пенза: РИО ПГАУ, 2017. – 191с.;

2. Бычкова, В.А. Технология производства молочных продуктов. Часть 1: лабораторный практикум / В.А. Бычкова, О.С. Уткина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2020. – 340 с.

УДК 640.43

Шмырова Е.Я., студент,
Никитов С.В., к.б.н.,
Сазонкин К.Д., аспирант,
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

НАТУРАЛЬНЫЕ РАСТИТЕЛЬНЫЕ ДОБАВКИ В ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ВЫПЕЧКИ

Мучная выпечка с давних времен занимает важное место в рационе питания россиян и пользуется большим спросом среди покупателей за счет доступности и удобства в качестве быстрого перекуса. Она представляет собой большой ассортимент кондитерских и кулинарных изделий из муки, таких как хлеб, пироги, торты, печенье, пирожные и другая выпечка.

Вместе с этим на рынке популярность приобретает бездрожжевая, безглютеновая выпечка, также выпечка с добавлением различных семян, отрубей, фруктов и овощей в виде порошков, пюре, используют соки в качестве натуральных красителей [3].

Ассортимент мучной бездрожжевой выпечки представляет собой большое разнообразие различных кулинарных и кондитерских изделий.

Среди бездрожжевой выпечки все большей популярностью начинает пользоваться бездрожжевой хлеб. Основным отличием бездрожжевого хлеба является производство его на различных закваскаx.

Для производства мучных бездрожжевых изделий используют тесто разного вида:песочное, слоеное бездрожжевое, бисквитное, сдобное, заварное, пряничное.

Для многих людей в нынешнее время мучная выпечка должна быть не только вкусной и красивой внешне, но и полезной.

Так в России все больше потребителей стараются сокращать количество потребляемого сахара и жира, обращая внимание на состав покупаемых продуктов. Также люди готовы платить больше за продукцию без вредных компонентов. С увеличением спроса на здоровую продукцию, как в России, так и во всем мире, большее количество производителей готовы расширять ассортимент производимой продукции путем обогащения ее натуральными растительными добавками [1].

Натуральные растительные добавки представляют собой различные плодово-ягодные, овощные культуры, злаковые, бобовые, масличные, содержащие пищевые волокна, необходимые в рационе человека. Их используют для снижения калорийности продукции, повышения биологической ценности, улучшения качества изделий. В мучных изделиях они могут быть использованы в виде соков, как натуральных красителей, так и улучшителей вкуса и консистенции, пюре, отрубей, хлопьев, масел, порошков. Если это ягоды, то они могут использоваться в сублимированном виде. Они не только

улучшают состав готовых изделий, но и делают их вкус и внешний вид более интересным и привлекательным для покупателей [2].

Среди злаковых наиболее популярен овес. В состав овса входит большое количество минеральных веществ, также он содержит пищевые волокна, витамины группы В, Е, белки, жиры. Употребление овса и продуктов его переработки предотвращает заболевания сердечнососудистой системы, появление сахарного диабета и ожирения. При производстве мучных изделий овес как натуральную добавку используют в виде муки, отрубей и хлопьев.

Из бобовых используют нут, горох, приобретает популярность люпин, чечевица. Они богаты белками, углеводами, клетчаткой, витаминами группы В, магнием, железом, калием. Из-за большого содержания белка бобовые считаются наиболее приближенными по своему составу к мясу. При употреблении они улучшают работу желудочно-кишечного тракта, также полезны для людей с заболеваниями сердечнососудистой системы и почек [1,2,3].

Среди плодового сырья яблоки являются наиболее доступным для производителей и чаще всего используются в виде пюре при производстве мучных изделий. Возрастает интерес в использовании яблочных выжимок, остающихся после получения сока и фитопорошков. В яблоках содержатся необходимые организму пищевые волокна, витамины группы В, витамин С и А, минеральные вещества и пектин, который выводит токсины и лишний холестерин из организма.

Таким образом, применение натуральных растительных добавок в технологии приготовления различной выпечки значительно повышает пищевую ценность готового продукта и способствует расширению ассортимента выпускаемой продукции.

Библиографический список

1. Евсенина, М.В. Организация обслуживания посетителей на проектируемом предприятии общественного питания / М.В. Евсенина, С.В. Никитов // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий : материалы III межд. науч.-практ.конф., Рязань, 2019. – С. 115-119.

2. Питюрина, И. С. Совершенствование технологии тестоприготовления хлебобулочных изделий диетического назначения / И. С. Питюрина, С. В. Никитов, Е. И. Лупова // Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России : материалы Нац. науч.-прак.конф.. Том Часть 2. – Рязань, 2019. – С. 522-526.

3. Применение пищевой добавки "Пектин+инулин" для повышения пищевой ценности мучных кондитерских изделий / С.В. Никитов, М.В. Евсенина, И.С. Питюрина, О.В. Черникова // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. – 2020. – № 2. – С. 25-32.

УДК 640.4

Шмырова Е.Я., студент,
Никитов С.В., к.б.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ «ЛЬНЯНОГО ЯЙЦА» ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ПИЩЕВОЙ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ

В настоящее время все больше людей, особенно проживающих в городах, выбирают здоровое питание, чаще включая в свой рацион свежие фрукты и овощи, растительное молоко и различные добавки растительного происхождения.

Для производства мучных изделий с использованием ягодного сырья производители часто выбирают клюкву, облепиху, смородину в виде сушеных ягод, порошков [1].

В ягодах облепихи и смородины содержится больше витамина С, чем в остальных ягодах. Клюква имеет в своем составе множество минеральных веществ: магний, железо, калий, кальций, витамины группы В, Е. Она помогает предотвратить простудные и вирусные заболевания. Ягодное сырье также содержит много пищевых волокон в виде клетчатки, важной для нормальной работы кишечника.

Из овощных культур часто используются свекла, тыква и продукты ее переработки, морковь.

Морковь содержит такой важный элемент, как β-каротин, необходимый для глаз и кожи человека, и витамины С, К. Из минеральных веществ – кальций, калий, магний, натрий, железо.

В свекле имеются витамины группы В, С. По минеральному составу свекла схожа с морковью и содержит такие элементы, как магний, кальций, натрий. Свекла рекомендуется для профилактики сердечнососудистых заболеваний, улучшения обмена веществ. Она известна по содержанию клетчатки и пищевых волокон, необходимых для поддержания работы кишечника.

Тыква и продукты ее переработки, особенно тыквенные семечки, чаще всего используется в мучных изделиях. Также ее применяют в виде порошков, пюре, цукатов и муки из семечек. Мякоть тыквы и ее семечки содержат пищевые волокна, витамины С, Е, группы В, жирные кислоты, представленные в виде омега-3 и омега-6. Минеральный состав схож со свеклой и морковью.

Лен наряду с пшеницей, кукурузой, ячменем является одной из древнейших возделываемых культур.

Для пищевой промышленности семена льна играют важную роль. Их использует как в целом, так и в измельченном виде, также из них производят муку и льняное масло [3].

Жиры, содержащиеся в семенах льна, помогают поддерживать необходимую густоту крови для избежания ожирения, тромбозов, диабета,

заболеваний сердечнососудистой системы. Клетчатка стимулирует работу кишечника и выводит токсины из организма. Также семена льна содержат витамины группы А, В, С, Е, К, РР. Кроме витаминов семена содержат множество минеральных веществ, такие как Mg, Ca, Se, Zn, Na, P, Cu, Mn. Оболочка семян при замачивании покрывается слизью, состоящей из водорастворимых полисахаридов – пентозанов, которая обладает обволакивающей способностью.

Слизь, образующаяся при замачивании семян, можно использовать вместо куриного яйца, так как она обладает связывающими свойствами. Это полезно для людей с такими заболеваниями, как сахарный диабет и аллергикам. Льняные отруби богаты минеральными веществами, белками, клетчаткой, улучшающей работу кишечника, помогающей выводить токсины и снижающей уровень холестерина [2].

В производстве выпечки предлагается использовать слизь, образующуюся при замачивании льняных семян, для замены куриных яиц. За счет семян льна предполагается повышение минеральных веществ, обогащение клетчаткой, белками растительного происхождение, витаминами.

Исходя из вышеприведенного, можно отметить, что популярность обогащения мучных изделий на рынке растет с увеличением спроса на полезные для здоровья продукты. Перечисленные овощи, плодово-ягодные, злаковые культуры являются довольно доступными для производителей в качестве натуральных растительных добавок, как за счет своей цены, так и за счет распространенности на территории России. Лен и продукты его переработки имеют большой потенциал для обогащения мучных бездрожжевых изделий за счет содержащихся в нем витаминов, пищевых волокон и минеральных веществ.

Библиографический список

1. Евсенина, М. В. Организация обслуживания посетителей на проектируемом предприятии общественного питания / М. В. Евсенина, С. В. Никитов // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий : мат. III межд. науч.-практ.конф., Рязань, 2019. – С. 115-119.

2. Никитов, С. В. Обогащение пищевых продуктов функциональными добавками / С. В. Никитов // Вклад университетской аграрной науки в инновационное развитие агропромышленного комплекса : Мат. 70-й Межд. науч.-практ.конф. – Рязань, 2019. – Часть II. – С. 82-85.

3. Питюрина, И.С. Совершенствование технологии тестоприготовления хлебобулочных изделий диетического назначения / И.С. Питюрина, С.В. Никитов, Е.И. Лупова // Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России : мат. Нац. науч.-прак.конф., Рязань, 2019. – С. 522-526.

УДК 621.365.46:664.844:634

Гармаева А.Б., студент 1 курса,
Очиров В.Д., к.т.н.
ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, г. Иркутск, РФ

ИНФРАКРАСНАЯ ОБРАБОТКА И СУШКА ЯГОДНЫХ И ПЛОДОВЫХ РАСТЕНИЙ

Одним из наиболее важных полезных свойств сельскохозяйственных и дикорастущих ягодных и плодовых растений является их лечебное действие на организм человека. В плане разнообразия и объемов сбора культивируемого и дикорастущего плодово-ягодного сырья Сибирь, в том числе и Восточная Сибирь, является поистине богатейшей кладовой. Из шестидесяти произрастающих в Сибири дикорастущих видов ягодных, плодовых (семечковых, косточковых) и орехоплодных растений более сорока пяти видов представлено ягодниками [2]. Лечебный эффект ягодных и плодовых растений зависит от целого ряда факторов и прежде всего от правильной заготовки и доброкачественности собранного урожая. Для продолжительного хранения (более одного года) плоды и ягоды рекомендуется сушить. Традиционно дикорастущие ягоды и плоды сушат обычно в печах при умеренной температуре или на солнце, раскладывая тонким слоем и периодически переворачивая [3, 5]. Данные способы сушки не требуют ни каких затрат по электроэнергии, но при этом процесс сушки очень продолжителен по времени (несколько суток).

В марте 2023 года в рамках научно-исследовательской работы студента уровня магистратуры под руководством сотрудников кафедры энергообеспечения и теплотехники ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ проведены пробные исследования по инфракрасной обработке и сушке ягод брусники, клюквы и черники. В настоящее время инфракрасная обработка и сушка сельскохозяйственного и дикорастущего растительного пищевого сырья получила большое применение [1, 6, 7]. Инфракрасная обработка и сушка ягод при предельно допустимой температуре нагрева 60 °С проведена с использованием сушильного шкафа «Универсал-СД-4» в осциллирующем режиме инфракрасного энергоподвода. В исследованиях по сушке ягод использовано по одному килограмму каждого вида ягод. Через каждые три часа проводилась фотофиксация внешнего вида сушеных ягод.

Одним из моментов, которые были выявлено при инфракрасной обработке и сушке ягод, является то, что необходимо правильно подобрать материал поверхности, на которое раскладывается сырье. В исследованиях использован пищевой алюминиевый лоток с отверстиями. Для предотвращения

стекания ягодного сока на инфракрасные излучатели на пищевой лоток размещена пергаментная бумага. В отличие от сушки сельскохозяйственного плодоовощного сырья (морковь, свекла, томаты) при сушке ягод за счет выделения сока происходит прилипание ягод к бумаге и лотку. Фотофиксация сушеного сырья показала, что в начале инфракрасной обработки и сушки происходит вздутие ягод. В дальнейших исследованиях решено сушить ягодную выжимку или проводить сушку ягод при более низких температурах.

По времени сушки ягод до остаточной влажности 10-12% получены следующие результаты: черника (конечная масса равна 116 г) – время инфракрасной обработки и сушки составило 5 часов; брусника (149 г) – 12 часов; клюква (175 г) – 18 часов. Стоит отметить, что из-за отличия черники, брусники и клюквы в цвете и размерах ягод, а также шаровидной формы с блестящей оболочкой у брусники и клюквы, ягоды по-разному воспринимают падающие на них инфракрасные лучи. Исследования на содержание количественного состава витаминов и минеральных веществ в исходном и конечном продуктах не проводились.

Представленные результаты являются промежуточными. Исследования процессов инфракрасной обработки и сушки ягодных и плодовых растений продолжаются путем изучения работ по сушке сельскохозяйственных дикорастущих плодов и ягод и работ, посвященных качеству готовой продукции и техническому контролю [4], а также проведением лабораторных экспериментов с использованием различных источников инфракрасного излучения и при различных температурах нагрева.

Библиографический список

1. Алтухов И.В. Обоснование режимов ИК-энергоподвода в технологии сушки моркови: монография / И.В. Алтухов, В.Д. Очиров, В.А. Федотов. – Иркутск: Изд-во ИрГСХА, 2013. – 97 с.

2. Дикорастущие и культивируемые в Сибири ягодные и плодовые растения: монография / А.Б. Горбунов и [др.]. – Новосибирск, 1980. – 264 с.

3. Корзинников Ю.С. Плодово-ягодные растения Прибайкалья / Ю.С. Корзинников, Е.Ю. Тагаева. – Иркутск: Изд-во ИрГСХА, 2004. – 205 с.

4. Морозова Н.И. Контроль качества сельскохозяйственной продукции и технические регламенты: монография / Н.И. Морозова, Ф.А. Мусаев, О.А. Захарова. – Спасск, 2010. – 167 с.

5. Телятьев В.В. Целебные клады / В.В. Телятьев. – Иркутск: Восточно-Сибирское книжное издательство, 1991. – 400 с.

6. Buyanova I. Pulsed infrared radiation for drying raw materials of plant and animal origin / I. Buyanova, I. Altukhov, N. Tsuglenok, O. Krieger, E. Kashirskih // Foods and Raw Materials. – 2019. – Т. 7. – № 1. – С. 151-160.

7. Investigation of infrared drying of carrot chips / V.D. Ochirov, I.V. Altukhov, S.M. Bykova, N.V. Tsuglenok // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2021. – № 659. – pp. 012037.

УДК 664.68 :637.3.07

Королёва В.Б., студент 2 курса,
Вавилова Н.В., к. с.-х.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТВОРОЖНЫХ СЫРОВ В ТЕХНОЛОГИИ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Производители кондитерских изделий заинтересованы в улучшении качества и увеличении ассортимента, учитывая предпочтения потребителей. Одним из вариантов решения может стать применение молочных продукции в процессе изготовления. Творожный сыр –«молочный, молочный составной продукт, имеющий пастообразную, мажущуюся консистенцию, изготовляемый из творога и других молочных продуктов или без них» [3]. Он относится к группе кисломолочных изделий, занимает промежуточное положение в иерархии между творогом и сыром. В состав сыра входят не только белки, жиры и углеводы, но и минеральные вещества, все незаменимые аминокислоты и молочная кислота.

Усреднённая пищевая ценность на 100 г продукта: калорийность - 231.84 ккал (970.02 кДж.); белки - 7.47 г; жиры - 20.72 г; углеводы: 2.82 г.

В зависимости от применяемой дополнительно обработки сыры классифицируют на: подвергнутые термической обработке; взбитые; аэрированные; с пищевкусовыми продуктами.

Воздействие высоких температур способствует избавлению или предотвращению распространения нежелательных микроорганизмов.

С помощью интенсивного перемешивания, взбивания можно получить лёгкую, рыхлую структуру и иногда пенистую массу.

Процесс аэрирования заключается в насыщении воздухом или другими газами продукта для получения специфических потребительских свойств.

Использование пищевкусовых продуктов способствует улучшению ароматических и вкусовых свойств, помогает организму в усвоении некоторых компонентов из пищи.

Творожный сыр применяют для изготовления творожных запеканок, сырников, кексов, пирогов. Этот продукт используют в различных десертах – чизкейках, парфе, рулетах, пирожных и др. Из него готовят крем чиз – смесь творожного сыра с умеренным количеством сахара и сливок. Также этот молочный продукт хорошо сочетаем с фруктами, ягодами, что позволяет разнообразить линейку кондитерских изделий[3].

Одними из самых распространённых в нашей стране являются кондитерские изделия на основе бисквитного полуфабриката – пирожные, торты, рулеты. Использование в технологии производства данного вида кондитерских изделий кремов на основе творожных сыров является перспективным с точки зрения обогащения их ценными нутриентами [1].

Целью исследований являлась разработка рецептуры бисквитного рулета с кремом чиз на основе творожного сыра. Объектами исследований были бисквитный рулет с фруктовой начинкой, который использовался в качестве контрольного варианта, и опытные образцы кондитерского изделия, в которых в качестве начинки использовался кремчиз.

Расчет пищевой и энергетической ценности контрольного образца бисквитного рулета с фруктовой начинкой и опытных образцов рулета с кремом на основе творожного сыра показал, что энергетическая ценность кондитерских изделий при изменении начинки существенно не изменилась и составила 340 ккал. Использование крема на основе творожного сыра взамен абрикосового джема способствует снижению содержанию углеводов на 20,60%. Содержание жиров в опытных изделиях увеличилось на 8,57%, белков на 2,01%.

Введение в рецептуру изделий начинки на основе творожного сыра способствовало увеличению содержания минеральных веществ: натрия на 32 мг%; кальция на 57 мг%; калия на 20 мг%; магния на 3,26 мг%; фосфора на 40,3 мг%; железа на 3,73 мг%, также увеличилось содержание ретинола на 35,56 мкг%.

Результаты исследования свидетельствуют о рациональности использования крема на основе творожного сыра в технологии производства бисквитных рулетов. Изменение рецептуры изделий позволит обогатить их ценными в пищевом отношении нутриентами и расширить ассортимент данного вида кондитерской продукции.

Таким образом, можно сделать вывод, что применение творожных сыров в технологии кондитерских изделий обширно. Их использование в приготовлении способствует улучшению не только органолептических свойств, но и качественных характеристик изделий, повышая пищевую ценность и усвояемость, тем самым оказывает влияние на спрос потребителя.

Библиографический список

1. Вавилова, Н.В. Использование льняной муки в технологии изготовления бисквитного полуфабриката для рулета / Н.В. Вавилова, А.В.Миронова // Научно-инновационные технологии как фактор устойчивого развития отечественного агропромышленного комплекса: Материалы Национальной науч.-практ.конф. - Рязань, 2019. - С. 25-30.

2. Лабораторный практикум по технологии молока и молочных продуктов : учебное пособие / Н.И. Морозова, Ф.А. Мусаев, О.В. Черкасов, О.А. Морозова. – Рязань, 2022. – 153 с.

3. Усова, Л.В. Использование обезжиренного творога в технологии производства кондитерских изделий / Л. В. Усова, С. В. Никитов // Научное сопровождение в АПК, лесном хозяйстве и сфере гостеприимства: современные проблемы и тенденции развития : Материалы Национальной студенческой конф. - Рязань, 2022. - С. 207-211.

УДК 636.085.5

Кузьмина Т.А., студент магистратуры 1 курса,
Шкурагина Е.А., студент магистратуры 1 курса,
Слободскова А.А., к.т.н.,
Фатьянов С.О.,к.т.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

СМЕСИТЕЛЬ ВЫСОКОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ НАДЕЖНОСТИ

Развитие агропромышленного комплекса (АПК) в направлении смешивания кормов является важной и актуальной тенденцией. Смешивание кормов позволяет достичь оптимального баланса питательных веществ и добавок в рационах животных, что приводит к повышению их производительности, здоровья и благополучия.

Концентрированные корма обычно представляют собой пищевые продукты, богатые питательными веществами, которые используются для рациона животных, или птицы. Это дорогое удовольствие для современных фермеров, использующих интенсивные технологии выращивания животных. Для получения максимальной отдачи от использования таких кормов необходимы специальные смесители, которые должны отвечать требованиям высокой технической надежности, универсальности, а также в процессе эксплуатации минимальной потери корма [1].

Высокотехнологичные смесители концентрированных кормов разработаны для автоматизации и оптимизации процесса смешивания различных ингредиентов корма, обеспечивая точное соотношение компонентов и равномерное распределение питательных веществ в кормовой смеси. Конечные характеристики и возможности высокотехнологичного смесителя концентрированных кормов варьируются в зависимости от производителя и модели. Конструкция идеального смесителя включает в себя хорошие технологические свойства, которые не обеспечивают порчу корма и наоборот обеспечивают максимальную его эффективность при использовании.

В Рязанском государственном агротехнологическом университете предлагают решить насущную проблему, с помощью определённой конструкции разработанного смесителя концентрированных кормов [2].

Смесительный бункер для кормовой смеси оснащен электроприводом шнека, загрузочной и выгрузной горловинами, механическим активатором, который является именно тем механизмом, который и обеспечивает максимальную однородность. Этот активатор изменяет процесс выдачи смеси с помощью своего собственного электропривода и движется возвратно-поступательно. Конструкция обеспечивает точность и контроль в процессе создания кормовой смеси. В смесительной камере с перепускными окнами проведены исследования опытного образца смесителя концентрированных кормов. Определены его параметры, которые позволяют повысить эффективность процесса смешивания.

Предложено в теоретическом исследовании за основу обоснования процессов "протекания" зерновой смеси внутри емкости, взять продвижения вязкой смеси в бункере. Были получены уравнения для поля скоростей и стационарного движения в граничных условиях, а также уравнение нестационарной диффузии Фоккера-Планка с граничными условиями для определения единственного решения. Метод определения качества смеси через коэффициент вариации концентрации фазы позволяет быстро и точно определить ее характеристики. Для упрощения решения системы дифференциальных уравнений выбирается метод сеточных уравнений. Результаты расчетов с помощью данного метода могут быть использованы для улучшения качества смеси и оптимизации технологических процессов [3,4].

Результаты математического моделирования показали, что коэффициент вариации существенно меняется при изменении параметров механического активатора. Однако, оптимальные параметры, при которых достигается максимальный коэффициент вариации, были вычислены. Таким образом, оптимизированные параметры могут быть использованы для улучшения эффективности механического активатора при соответствующих сочетаниях параметров, таких как: раскрытие угла лопастей механического активатор должно составлять 130^0, угол поворота органа составляет 20^0 и частота колебаний – 90 об/мин.

Таким образом, разработанный смеситель кормов является неотъемлемой частью любого успеха в животноводстве, и его использование может привести к значительному улучшению качества вашего корма и повышению производительности вашего бизнеса.

Библиографический список

1. Полякова, А.А. Проведение теоретических исследований синхронизации движителя кормораздатчиков / А.А. Полякова, Д.Е. Каширин // Вестник НГСХА. – 2015. – № 4(8). – С. 66-71.

2. Полякова, А. А. Исследование производительности смесителя-обогатителя концентрированных кормов / А. А. Полякова // Инновационные направления развития технологий и технических средств механизации сельского хозяйства: Воронеж, 2015. – С. 277-280.

3. Устройство для безопасной очистки техники / М. В. Латышенок, А. В. Шемякин, Е. Ю. Шемякина, Н. М. Тараканова // Грузовик. – 2010. – № 10. – С. 16-17.

4. Особенность хранения семенного зерна в герметичных контейнерах с регулируемой воздушной средой / М. Б. Латышенок и др. // Вклад университетской аграрной науки в инновационное развитие агропромышленного комплекса: Материалы 70-й Международной науч.-практ. конф. Рязань, 23 мая 2019 года. Том Часть III. – Рязань: РГАТУ, 2019. – С. 229-233.

УДК 621.365.46:664.834:635.64

Макаров С.М., студент 1 курса,
Быкова С.М., ст. преподаватель,
Очиров В.Д., к.т.н.
ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, г. Иркутск, РФ

ИНФРАКРАСНАЯ ОБРАБОТКА И СУШКА ТОМАТОВ

Обзор работ по переработке томатного сырья показал наличие большого количества способов, направленных на переработку томатов с целью увеличения срока потребления томатов с исходными питательными и вкусовыми свойствами. К таким способам относятся квашение, соление, маринование, тепловая обработка и сушка, замораживание. Особо обращают на себя внимание, получившие в последние годы большую популярность, технологии производства сушеных томатопродуктов и томатного порошка для использования в качестве добавки в продуктах питания функционального назначения.

Качество и себестоимость сушеных томатов и томатного порошка зависят от способа уборки, хранения, подготовки к сушке, режима сушки, расфасовки, упаковки и условий хранения готовой продукции [5].

В Российской Федерации и в мире проведено достаточное количество исследований по эффективному применению различных методов, способов и технических средств сушки томатного сырья. В последние десятилетия для тепловой обработки и сушки томатного сырья широкое применение получила инфракрасная сушка [1-4]. Исследованию процесса инфракрасного энергоподвода при сушке томатов посвящены работы Алексаняна И.Ю., Афонькиной В.А., Волончука С.К., Дяченко Э.П., Левинского В.Н., Попова В.М., Abano E.E., Celma R.A., Correa P.C., Mao H., Orvos M. и др.

На кафедре энергообеспечения и теплотехники ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ разработана технология производства томатного порошка с использованием ИК-излучения при тепловой обработке и сушке измельченных томатов, включающая следующие операции: хранение, мойка и ополаскивание, инспекция и сортировка, очистка и взвешивание, резка до дольки, инфракрасная обработка и сушка, измельчение в порошок, упаковка.

В ходе экспериментальных исследований получены следующие результаты:

- томатный порошок, полученный по предложенной технологии, содержит весь комплекс незаменимых аминокислот, что позволяет рекомендовать его к использованию при приготовлении мучных кондитерских изделий [3];

- экспериментально установлено, что увеличение температуры нагрева томатов в процессе инфракрасной обработки и сушки с 50 до 60 °С приводит к потере витамина С, макро- и микроэлементов от 21,1 % до 86,5 %, а по железу и меди – уменьшение в 2 раза;

- исследования по содержанию массовой доли жира и золы в томатном порошке, полученных при различных температурах инфракрасной обработки и сушки томатов показали, что влияние температуры на их содержание не существенно, в отличие от влияния температуры нагрева на содержание витаминов и минеральных веществ [3];

- томатный порошок, полученный путем инфракрасной обработки и сушки при температуре нагрева 50 °С, удовлетворяет суточную потребность взрослого человека в магнии, калии, железе и марганце соответственно на 48,85 %, 28,84 %, 22,86 % и 27,5 %.

- внесение томатного порошка при приготовлении печенья привело к увеличению содержания витамина С в готовом печенье в 6,4 раза, что может способствовать к улучшению функционирования иммунной системы и повышению окислительно-восстановительных реакций;

- контроль безопасности печенья с добавлением томатного порошка инфракрасной сушки показал, что содержание токсичных элементов, пестицидов и допустимый уровень микробиологических показателей в печенье не превышает установленных норм [3].

Полученные результаты позволяют сделать заключение, что печенье с добавлением томатного порошка может быть рекомендовано к употреблению в пищу при соблюдении норм и правил производства и хранения.

Библиографический список

1. Алтухов И.В. Влияние ИК-излучения на качественные показатели томатного порошка / И.В. Алтухов, С.М. Быкова, А.М. Свинарева // Вестник КрасГАУ. – 2021. – № 11. – С. 205-211.

2. Афонькина В.А. Результаты исследований качественных показателей процесса ИК-сушки томатов с установкой сроков хранения / В.А. Афонькина, В.М. Попов, В.Н. Левинский // Вестник КрасГАУ. – 2018. – № 4 (139). – С. 174-180.

3. Быкова С.М. Использование томатного порошка в технологии приготовления печенья / С.М. Быкова, В.Д. Очиров, И.В. Алтухов, В.А. Федотов // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2022. – № 5 (76). – С. 79-85.

4. Дяченко Э.П.Исследование влияния конвективного энергоподвода на интенсивность инфракрасной сушки плодов томата / Э.П. Дяченко, И.Ю. Алексанян, О.А. Разин, М.И. Иванова // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Процессы и аппараты пищевых производств. – 2019. – № 4. – С. 40-47.

5. Морозова Н.И. Контроль качества сельскохозяйственной продукции и технические регламенты: монография / Н.И. Морозова, Ф.А. Мусаев, О.А. Захарова. – Спасск, 2010. – 167 с.

УДК 637.48

Максименко Д.А., студент 2 курса,
Борисова В.Л., к.т.н.
ФГБОУ ВО СГСХА, г. Смоленск, РФ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕМЯН ЛЬНА МАСЛИЧНОГО ДЛЯ СОЗДАНИЯ ОБОГАЩЕННОГО ЯИЧНОГО ПРОДУКТА

Здоровье людей значительно определяется рационом питания. Оптимальное питание служит основным фактором, обуславливающим активную трудоспособность, продолжительность жизни и сохранение генофонда страны. Так, приоритетной задачей считается увеличение производства обогащенных нутриентами продуктов питания массового потребления. Современное общество нацелено на потребление не только традиционных видов продуктов питания. Создание новых видов яичных продуктов позволит расширить ассортимент яйцепродуктов, а внесение дополнительного обогащающего сырья повысит пищевую ценность.

Лен, как и пшеница, рожь, ячмень, кукуруза и хлопчатник, – одна из древнейших возделываемых культур. В состав льняного семени входят три вида ценных полиненасыщенных жирных кислот (Омега-3, Омега-6 и Омега-9), правильный баланс которых необходим для всех процессов жизнедеятельности человеческого организма. По содержанию Омега-3 семена льна превосходят все пищевые растительные масла (содержится в семени льна в 3 раза больше, чем в рыбьем жире). Зачастую именно Омега-3 жиров недостает в рационе питания либо из-за неправильной готовки пищи, либо из-за неиспользования богатых этой кислотой продуктов. Аминокислотный состав белка льняного семени схож с составом растительных протеинов сои, знаменитых своей пищевой ценностью. Семена льна в достатке содержат растительную клетчатку, повышенное содержание которой в продуктах способствует снижению риска онкологических заболеваний и положительно влияет на иммунитет. Льняное семя содержит все виды клетчатки: растворимую и нерастворимую. «Растительные гормоны», или лигнаны, известны как антиоксиданты, препятствующие развитию рака. Лигнаны обладают антибактериальным и антивирусным эффектом, содержат витамины F, A, E, B. Семена льна – важный внешний источник витамина F, активно участвующего в жировом и холестериновом обмене, но не синтезирующийся в организме [1,2,3].

Яйца содержат почти все питательные вещества, необходимые для нормальной жизнедеятельности человека. В яйце находится большинство известных витаминов – витамин А, витамины группы В, Е, Д. Белки и жиры, содержащиеся в яйце, биологически полноценны и легко усваиваются.

Энергетическая ценность 100 граммов яиц составляет 627 кДж. В яйцах содержится множество гормональных и биологически активных соединений, поэтому употребление их в больших количествах может привести к нарушению нормального обмена веществ в организме. Перепелиное яйцо – это не только

богатый источник протеинов. Этот продукт содержит высокую концентрацию минералов и витаминов, а также “полезный” холестерин. По сравнению с куриным, перепелиное яйцо содержит в несколько раз больше витаминов В1 и В2. В их составе есть железо, фосфор, почти все витамины группы В, селен и много других полезных компонентов. Все это делает перепелиные яйца диетической и чрезвычайно полезной пищей[4].

Разработаны 4 образца меланжа яичного коагулированного: Образец 1 – меланж яичный коагулированный из куриных яиц; образец 2 – меланж яичный коагулированный из куриных яиц, обогащенный семенами льна масличного; образец 3 – меланж яичный коагулированный из перепелиных яиц; образец 4 – меланж яичный из перепелиных яиц.

Меланж коагулированный производился путем кислотной коагуляции предварительно подготовленных яиц. Коагуляция осуществлялась за счет внесения раствора лимонной кислоты и для придания вкуса, 1% соли.

Жиры, вносимые вместе с льняным маслом, являются источником ПНЖК и повышение их уровня в составе продукта является положительной тенденцией в повышении пищевой ценности образцов.Все образцы имели приятный вкус и аромат. Значительное отличие было у меланжа из яиц перепелиных: их консистенция была мажущая и пастообразная.

В обогащенных образцах меланжа отмечалось более высокое содержание жиров: 21,5% – меланж коагулированный из куриных яиц с добавлением семян льна и 17,6% меланж коагулированный из перепелиных яиц с добавлением семян льна; необогащенные льном образцы меланжа коулированного содержали жиров 19,6% и 15,5% соответственно. Жиры, вносимые вместе с льняным маслом, являются источником ПНЖК, и повышение их уровня в составе продукта является положительной тенденцией в повышении пищевой ценности образцов.

Библиографический список

1. Борисова, В.Л. Выращивание льна масличного сорта "Уральский" на территории Смоленской области / В.Л. Борисова, Е.А. Сазонова, Е.В. Балыкина // Тенденции повышения конкурентноспособности и экспортного потенциала продукции агропромышленного комплекса. – 2021. – С. 8-12.

2. Капрельянц, Л.В. Биохимическая характеристика липидов семян льна / Л.В. Капрельянц, Н.А. Швец // Зерновые продукты и комбикорма. - 2002. - №1.

3. Пищевые волокна и белковые препараты в технологиях продуктов питания функционального назначения : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки "Технология продовольственных продуктов специального назначения и общественного питания" / О.В. Черкасов и др. – Рязань, 2013.

4. Перспективы использования яичного белка в составе функциональных пищевых продуктов / И.Л. Стефанова, В.К. Мазо, И.В. Мокшанцева, А.Ю. Клименкова // Птица и птицепродукты. – 2017. – № 1. – С. 43–45.

УДК 632.08:631.2

Новикова И.А., студент магистратуры 1 курса,
Зинган А.М., студент 3 курса,
Слободскова А.А., к.т.н.,
Латышенок Н.М., к.т.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ТРЕБОВАНИЯ К ПОМЕЩЕНИЮ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ЗЕРНА

Удивительно, но сама природа семенного зерна исключительна. Например, при всеобщих благоприятных условиях при хранении жизнеспособность зерен пшеницы на приблизительном уровне 50-80% может сохраняться около 25 лет. Само зерно, как живой организм, способно регулировать некоторые процессы, ведущие к длительному самосохранению.

Одним из ключевых вопросов в сельском хозяйстве является хранение зерна. Качество сохранности зерна непосредственно влияет на прибыльность производства и удовлетворенность потребностям потребителя. Одним из наиболее важных факторов в процессе хранения зерна является условия его хранения – они влияют на качество зерна и его дальнейшую стоимость.

Если зерно хранится правильно, оно может храниться различное время в зависимости ещё и от вида зернохранилища. Сейчас во всеобщем применении у сельхозпроизводителей много различных видов зернохранилищ, это то, к чему мы уже с советских времён привыкли – это монолитные железобетонные элеваторы, сборные железобетонные элеваторы, амбарные зернохранилища складского типа, в настоящее время получили распространение металлические зернохранилища, так называемый "Бины" и ещё есть хранение в рукавах полиэтиленовых на полях, но это скорее для тёплых регионов, где температура сильно не колеблется и сильно не опускается в течении всего дня и ночи, то есть больших перепадов температуры нет и осадков крайне мало.

В зависимости от зернохранилища, например, в рукавах рекомендуется не более 6 месяцев хранить семенной материал, в металлических "Бинах" – не более одного года [1, 2].

И все-таки, какими должны быть требования к помещению для хранения зерна? Должно быть разнообразие в зависимости от той зоны, в которой хранится зерно, в зависимости от зоны и должен быть выбор зернохранилища, то есть если вот, например, сейчас в нашей стране получили распространение металлические силосы (Бины) различной ёмкости, то, конечно, для зернопроизводителей небольшого товарного хозяйства это удобная вещь.

Такая конструкция занимает небольшую площадь, потому что строится в основном в высоту. Этот "Бин" имеет коническую или плоскодонную форму. Данная разновидность хранилища имеет и свои недостатки. Силосы нуждаются в постоянном уходе, их необходимо постоянно красить, так как металл подвержен коррозии, ну и конечно на стенках при длительном хранении начинает скапливаться влага, это следствие конденсата от соприкосновения

металлических стенок с семенным зерном, заложенном на хранении скапливается. Но если хранить большие массы семенного материала, то, конечно, здесь необходимо применять силосы на железобетонные элеваторы. Все зависит от задачи от целевого назначения.

Металлические силосы хороши для зерна, которое лежит короткое время и его сразу подлежит дальнейшей транспортировке [3], а уже длительное хранение, конечно, надо проводить в железобетонных элеваторах и тут надо комбинировать и, конечно, учитывать специфику различных зернохранилищ.

Если это амбар или склад, он должен быть достаточно закрытым и в то же время иметь окна двери для вентиляции для естественной вентиляции, если это происходит в тёплое время или в тёплой зоне. Если это какая-нибудь центральная полоса, то здесь склады должны ещё иметь и каналы и желоба для принудительной вентиляции, так называемой аэрации, то есть активного вентилирования с помощью вентиляторов, которыми нагнетается воздух в зерновую насыпь. Здесь надо обязательно выдерживать правила размещения зерна на поверхности пола, высоту насыпи — всё это надо учитывать, конечно, поэтому склады зернопроизводителей должны предназначаться для недолгого хранения [4].

В целом, хранение зерна — это длительный и крайне сложный процесс. Но если удается обеспечить все вышеперечисленные условия, хранение зерна превратится в простую и эффективную процедуру и позволит поддерживать высокое качество зерна и удовлетворенность потребителей.

Библиографический список

1. Результаты исследований жизнедеятельности насекомых-вредителей в период хранения зерна в контейнере с разреженной атмосферой / М. Б. Латышенок, Н. М. Латышенок, А. В. Ивашкин, Н. А. Костенко // Вестник РГАТУ. – 2019. – № 1(41). – С. 119-123.

2. Особенность хранения семенного зерна в герметичных контейнерах с регулируемой воздушной средой / М. Б. Латышенок, В. А. Макаров, Н. М. Латышенок, А. В. Ивашкин // Вклад университетской аграрной науки в инновационное развитие агропромышленного комплекса: Рязань, 2019. – С. 229-233.

3. Применение интеллектуальных систем при организации автомобильных перевозок / И.Н. Горячкина, Н.М. Латышенок, В.В. Терентьев, О.А. Тетерина // Современные автомобильные материалы и технологии. Сборник научных статей 14-й Международной науч.-техн. конф. – Курск, 2022 – С. 89-92.

4. Латышенок, Н. М. Особенности хранения семенного зерна в металлических силосах / Н. М. Латышенок, А. А. Слободскова, А. В. Ивашкин // Знания молодых – будущее России: Вятская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. – С. 203-204.

УДК 636.085.5

Поликарпова Ю.Д., студент магистратуры 2 курса,
Зинган А.М., студент 3 курса,
Слободскова А.А., к.т.н.,
Семина Е.С., к.т.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

КАЧЕСТВЕННОЕ СМЕШИВАНИЕ КОНЦЕНТРИРОВАННЫХ КОРМОВ КАК НЕОБХОДИМЫЙ ЭЛЕМЕНТ В КОРМЛЕНИИ ЖИВОТНЫХ

Смешивание концентрированных кормов позволяет достичь оптимального баланса питательных веществ в рационе животного. Концентрированные корма, такие как зерно, отруби, макуха, содержат различные питательные вещества, включая белки, углеводы, жиры, витамины и минералы. Правильное смешивание позволяет распределить эти компоненты равномерно по всему рациону, чтобы животное получало все необходимые питательные вещества в правильных пропорциях.

Если концентрированные корма не смешиваются должным образом, животное может выбирать отдельные ингредиенты, что может привести к неравномерному поеданию и неправильному балансу питательных веществ. Некоторые ингредиенты могут быть более привлекательными для животного и, если оно выбирает только их, это может привести к дефициту других важных питательных веществ.

Смешивание концентрированных кормов помогает улучшить их переваримость. Разные ингредиенты могут иметь разную текстуру, размер и плотность. Путем смешивания этих ингредиентов мы создаем равномерное распределение частиц, что облегчает работу пищеварительной системы животного и повышает эффективность пищеварения.

Именно качественное смешивание концентрированных кормов является важным элементом в кормлении животных. Это процесс, позволяющий получить оптимальную дозу питательных веществ для животных. Поэтому процесс смешивание является необходимым для обеспечения животных всеми необходимыми питательными веществами [1,2].

Качественное смешивание концентрированных кормов предполагает не только правильный выбор отдельных кормов, но и их сочетание таким образом, чтобы получился оптимальный баланс. Большое значение имеет также правильное соотношение объема и веса каждого корма, что позволяет избежать перекорма или недостатка определенных питательных веществ.

Хорошее смешивание концентрированных кормов обеспечивает животных необходимыми витаминами и минералами, повышает эффективность метаболизма и улучшает качество продуктов животноводства. Благодаря правильному смешиванию кормов уменьшается количество пищевых отходов, что положительно сказывается на экономической эффективности производства и защите окружающей среды [3].

Существует множество методов смешивания концентрированных кормов. Оптимальный метод выбирается в зависимости от размера поголовья животных, доступных материалов и технологических возможностей. Одним из наиболее распространенных методов является использование специальных кормосмесителей, которые обеспечивают быстрое и равномерное смешивание кормов.

Специальные кормосмесители представляют собой устройства, разработанные для эффективного смешивания различных ингредиентов при производстве кормов для животных. Они обеспечивают равномерное распределение компонентов, что важно для обеспечения правильного питания и достижения оптимальных результатов. Кормосмесители значительно сокращают время, затрачиваемое на смешивание кормовых ингредиентов вручную. Они автоматизируют процесс, позволяя операторам быстро и эффективно приготовить большие объемы кормовых смесей[4].

Специальные кормосмесители обеспечивают точный контроль пропорций и количества каждого ингредиента, что позволяет достичь высокого качества кормовой смеси. Это особенно важно при производстве специализированных кормов, содержащих определенные питательные вещества или добавки.

Таким образом, тщательное смешивание концентрированных кормов при помощи специальных высокотехнологичных устройств позволяет обеспечить рациональное питание животного, достичь правильного баланса питательных веществ, улучшить переваримость и предотвратить выборочное кормление. Это важно для поддержания здоровья и хорошей кондиции животных.

Библиографический список

1. Полякова, А. А. Проведение теоретических исследований синхронизации движителя кормораздатчиков / А. А. Полякова, Д. Е. Каширин // Вестник НГСХА. – 2015. – № 4(8). – С. 66-71.

2. Полякова, А. А. Исследование производительности смесителя-обогатителя концентрированных кормов / А. А. Полякова // Инновационные направления развития технологий и технических средств механизации сельского хозяйства: Воронеж, 2015. – С. 277-280.

3. Энергосберегающие режимы работы электроприводов насосов системы водоснабжения комплексов КРС / О. О. Максименко [и др.] // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. – 2020. – № 2(11). – С. 110-116.

4. Анализ факторов внешней среды сельскохозяйственного предприятия / А. В. Кривова, Е. А. Строкова, А. А. Слободскова, И. К. Родин // Материалы VI Международной научно-практической конференции, Рязань, 23 июня 2022 года. – Рязань: Индивидуальный предприниматель Колупаева Елена Владимировна, 2022. – С. 96-100.

УДК 631.1

Полякова А.А., курсант 4 курса
Макарова О.В., д.э.н.
ФКОУ ВО Академии ФСИН России, г. Рязань

ПЕРЕДОВОЙ ОПЫТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА ДЛЯ УЧРЕЖДЕНИЙ УИС КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Исследования показывают, что в условиях ограниченности ресурсов и необходимости обеспечения продовольственной безопасности учреждений уголовно-исполнительной системы (УИС) возможно осуществление эффективного сельскохозяйственного производства.

Развитие сельского хозяйства в учреждениях УИС особенно заметно на примерах учреждений в Красноярском крае. В 2020 году министерство сельского хозяйства и торговли Красноярского края выделило учреждениям ГУФСИН 9,8 млн рублей на развитие сельскохозяйственного производства. Благодаря этой помощи учреждения ГУ ФСИН могут обеспечить себя продукцией собственного производства на более чем 70%, включая картофель, овощи, молоко коровье, мясо всех видов, растительное и сливочное масла. В учреждениях содержится около 3 тыс. голов крупного рогатого скота, 7 тыс. свиней и птица.[1]

В Красноярском крае ряд учреждений внедрили передовой опыт сельскохозяйственного производства. Например, организована промышленная переработка молока с розливом в пакеты PoliPak и DoliPak, а также производство нерафинированного растительного масла. Учреждения, занимающиеся растениеводством, имеют свои сельскохозяйственные угодья и технику.[2]

Специализированные предприятия ГУФСИН также организовали централизованное обслуживание сельхозтехники, что привело к улучшению экономических показателей. Таким образом, затраты на текущий ремонт основных средств были существенно снижены, а качество технического обслуживания машинно-тракторного парка улучшилось. Также используются экологически безопасные биопрепараты, которые повышают устойчивость к фитофтозу и способствуют увеличению урожайности. В результате создаются оптимальные условия для выращивания картофеля. [3] Эта интенсивная технология была успешно применена в учреждении ОИК-36, что привело к заметному снижению себестоимости производства одной единицы продукции.

В качестве мер улучшения опыта сельскохозяйственного производства можно предложить разработку системы комплексного использования земельных ресурсов и внедрение инновационного подхода к организации производства, который позволил бы существенно повысить эффективность и экономическую эффективность деятельности. Система включает в себя множество компонентов, начиная от комплексного планирования, обеспечения земельными ресурсами и техническими средствами, заканчивая организацией

работы персонала и реализацией готовой продукции. Все процессы отслеживаются и управляются с помощью современных информационных технологий, что позволяет быстро и точно принимать решения на всех уровнях управления.

Одним из ключевых моментов данной системы является использование современных методов обработки почвы, а также внедрение инновационных методов выращивания культурных растений и животноводства. В результате вполне возможно достижение увеличения урожайности и улучшения качества продукции, а также снижения затрат на ее производство.

Еще одним аспектом включения передового опыта является перераспределение трудовых ресурсов организаций. На данный момент известно, что ГУ ФСИН по Красноярскому краю занят реализацией нового проекта трудовой занятости осужденных на базе птицефабрики АО «ЕнисейАгроСоюз», расположенной в Сухобузимском районе, где был открыт кратковременный производственный участок ИК-16 (п. Громадск). Этот подход позволяет использовать ресурсы и возможности организаций максимально эффективно и добиваться лучших результатов в различных областях деятельности.

В заключение следует отметить, что передовой опыт сельскохозяйственного производства в УИС Красноярского края является примером успешной реализации инновационных подходов к организации производства и создания дополнительных возможностей для социальной реабилитации осужденных.

Библиографический список

1. Макарова, О.В. Повышение экономической эффективности сельскохозяйственного производства пенитенциарной системы / О.В. Макарова, С.В. Гаспарян, М.Н. Цацина // МСХ. 2020. №1. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/povyshenie-ekonomicheskoy-effektivnosti-selskohozyaystvennogo-proizvodstva-penitentsiarnoy-sistemy (дата обращения: 19.05.2023).

2. Новожилова, Ж.С. Оценка факторов эффективности сельскохозяйственного производства УИС / Ж.С. Новожилова // Человек: преступление и наказание. - 2015. - № 2 (89). - С. 150-155.

3. Савина, О. В. Оценка фунгицидной активности препарата Биопаг при выращивании картофеля / О. В. Савина, В. В. Горшков // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. – 2013. – № 2(18). – С. 44-47.

УДК 637.612

Тычинская М.-А.О., студент 2 курса,
Трухачёва А.А., студент 2 курса,
Кулибеков К.К., к.с.-х.н.,
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ПОЛУЧЕНИЯ ЖИВОТНОВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ В ОВЦЕВОДСТВЕ

Овцеводство – уникальная отрасль животноводства, занимающаяся разведением овец. Продукция, получаемая от этих животных, имеет широкое применение: является источником сырья для текстильной, меховой и кожевенной промышленности; производит высокоценные продукты питания, в частности баранину, жир и молоко[4].

Овечья шерсть обладает превосходными изоляционными свойствами, а также устойчива к воздействию пламени и статического электричества. Специалисты считают этот вид продукции гипоаллергенной [5].

Инструментальная оснастка. Для быстрого и качественного снятия шкурки понадобится особое оборудование. На крупных животноводческих фермах используется дополнительное оборудование для более качественной очистки, отделки и обработки.

Выделывание овечьих шкур – длительная процедура, нуждающаяся в существенных затратах времени и работы. Для того чтобы получить смушки высшего качества, необходимо точно придерживаться определённой последовательности действий. Подвергать обработке шкурку следует с особой осторожностью, чтобы обезопасить ее от механических повреждений и предотвратить огрубение [2].

Основные правила убоя ягнят на смушки. Ягнят смушковых пород убивают в первые три дня после рождения, чтобы завитки не переросли, но прежде чем выделывать шкуру ягнят, ее нужно правильно снять. Чтобы не нарушать целостность смушка, эту процедуру стоит выполнять аккуратно, следуя представленной хронологии операций.

Первичная обработка и окончательная выделка смушков. Через 1-2 ч после получения шкурки – ее консервируют. Если запоздать с консервированием, то мездра и волосяной покров могут испортиться (прелость смушков и теклость волоса) [4].

Есть два основных способа консервации смушек: пресно-сухой и сухосоленый способы.

В первом случае шкурки промывают в мыльном растворе, а затем расстилают мездрой вниз на специальных деревянных рамках, обтянутых тканью, хорошо пропускающей воздух, например, мешковина. Сушат 3-4 дня, без контакта прямых солнечных лучей. Не допускается сушка на веревках или проволоке, на солнце или в помещениях с железной крышей[1].

Оценка. Для правильного анализа и точной классификации смушков необходимо выполнить ряд условий: провести изучение и оценку качества мездры, измерить площадь и определить цвет смушков и выявить большое число разных характеристик ценности куракуля, среди которых, прежде всего, нужно учитывать форму завитков [3].

Качественную оценку мездре (слой шкуры, отделяемый от дермы при выделке кожи или меха.) смушка дают после ощупывания, растяжения и измерения складки. Ценится уплотненная, прочная и тонкая мездра. Толстая, рыхловатая мездра связана с бесформенными, крупными и бледными завитками.

На форму завитка указывает его архитектоника. Наиболее значимые формы (валек, боб и гривка) обладают условной осью завитка, располагающейся параллельно коже, а плоскость завитка – перпендикулярно [2].

По разнообразию получаемой продукции овцеводство стоит на первом месте среди других направлений животноводства. Однако, сравнивая овцеводство с другими отраслями животноводства, можно отметить, что оно характеризуется невысокой рентабельностью и низкой себестоимостью.

К сожалению, в настоящий момент, отрасль овцеводства в России является неразвитой, существует ряд проблем в ее развитии – сокращение поголовья, снижение продуктивности животных, дефицит кадров и отсутствие перерабатывающих предприятий, в том числе и в направлении получения смушковой продукции.

Библиографический список

1. Волков, А.Д. Производства продуктов овцеводства и козоводства. Учеб. пособие для студентов высших учебных заведений по специальности 310700 «Зоотехния» / А.Д. Волков. – Красноярск, 1999. – 220 с.

2. Трухачев, В.И. Практикум по овцеводству с основами шерстоведения: учебное пособие / В.И.Трухачев, И.С.Исмаилов, Н.А. Агаркова // Ставрополь: АГРУС, 2018. – 180 с.

3. Колосов, Ю.А. Технология производства продукции овцеводства: учебное пособие для СПО / Ю.А. Колосов, В.В. Абонеев // 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 184 с.

4. Туников, Г.М. Разведение с основами частной зоотехнии: учебник для вузов / Г.М. Туников, А.А. Коровушкин // 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 744 с.

5. How to process sheep skin, sheep wool: features, stages, application/ [Электронный ресурс] // Режим доступа: https://en.vomturmhaus.com/how-process-sheep-skin-sheep-wool-features-stages-applicatio

УДК 632.08:631.2

Шкурагина Е.А., студент магистратуры 1 курса,
Новикова И.А., студент магистратуры 1 курса,
Слободскова А.А., к.т.н.,
Латышенок Н.М., к.т.н.,
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

О ХРАНЕНИИ ЗЕРНА В ДЕТАЛЯХ

Хранение семенного зерна является важным аспектом сельскохозяйственной и садоводческой деятельности.

На сегодняшний день понятно, что урожай важно не только собрать, но не менее важно его сохранить.

Если подробнее, то в эту цепочку входят четыре главных процесса – это посеять семена, вырастить растения, собрать урожай и сохранить его. Первым трем процессам в научной литературе уделяется достаточно внимания, однако вопросы хранения зерна полноценно и подробно практически нигде не освещаются [1]. Некоторые данные о сохранности семенного зерна могут быть доступны только для узкого круга специалистов или организаций, занимающихся исследованиями в данной области. Это может создавать ощущение, что информация не доступна публике. Также исследования, связанные с сохранностью семенного зерна, могут быть сложными и дорогостоящими. Некоторые аспекты сохранности могут требовать продолжительного времени для изучения и получения надежных результатов. Отсутствие достаточного финансирования или интереса в проведении таких исследований может привести к ограниченности информации.

Если же взять статистику, то где-то 25% потерь зерна происходит в результате неправильных технологий уборки зерна или при транспортировке и 75% - при хранении, неправильной закладке зерновых растений и дальнейшем осуществлении хранения зерна. Сюда же относится неприменение необходимых режимов или не удовлетворительное состояние зернохранилищ. По какой причине это происходит? Зерно — это живой организм, каждое зерновка абсолютно индивидуальна, неповторима и обладает своими свойствами как живой организм. Она растет, если это зерно на растение, то идут процессы поступления питательных веществ в зерновку, она наливается, созревает, а когда мы собираем зерно, отделяем его от зелёных частей растений, то зерновка стремится сохранить себя как существо живое, и она старается все свои физиологические процессы притормозить. Поэтому очень важно знать, как обращаться с зерном в ходе дыхания, прорастания. Помимо этого, в зерновой массе, а она всегда неоднородна, как было отмечено выше, все зерновки неповторимы.

Поэтому сохранить зерно задача очень непростая. С одной стороны, это огромная физическая масса, которая обладает определенными физическими и химическими свойствами. С другой стороны, зерновая масса зерновая партия

— это живой организм, который дышит, развивается и содержит в себе много различных таких же живых компонентов, но чужеродных [2].

Для того, чтобы правильно заложить зерно на хранение очень важно соблюдать все режимы, которые были разработаны еще в советское время, и получили сейчас развитие, в частности, институты зерна и продуктов его переработки очень плотно работают с вопросами сохранности зерна, очень много уделяется внимания вопросам качества при хранения зерна и зернопродуктов, то есть не только зерна, но и муки и крупы, и прочих продуктов переработки зерна.

Надо знать, что, когда зерно собрали, должен пройти тот самый период его дозревания, потому что опять же — это живой организм, он стремится себя сохранить, он начинает заканчивать все свои физиологические процессы и надо дать ему этот процесс завершить [3].

В целом, сохранение зерна может быть сложной задачей, и требуется тщательное планирование и учет всех факторов, чтобы обеспечить достоверное и повторяемое воспроизведение задачи.

Библиографический список

1. Результаты исследований жизнедеятельности насекомых-вредителей в период хранения зерна в контейнере с разреженной атмосферой / М. Б. Латышенок, Н. М. Латышенок, А. В. Ивашкин, Н. А. Костенко // Вестник РГАТУ. – 2019. – № 1(41). – С. 119-123.

2. Особенность хранения семенного зерна в герметичных контейнерах с регулируемой воздушной средой / М. Б. Латышенок, В. А. Макаров, Н. М. Латышенок, А. В. Ивашкин // Вклад университетской аграрной науки в инновационное развитие агропромышленного комплекса: Рязань, 2019. – С. 229-233.

3. Применение интеллектуальных систем при организации автомобильных перевозок / И.Н. Горячкина, Н.М. Латышенок, В.В. Терентьев, О.А. Тетерина // Современные автомобильные материалы и технологии: Сборник научных статей 14-й Международной науч.-техн. конф. – Курск, 2022 – С. 89-92.

4. Трушина, М. В. Рапс: основные характеристики, особенности культивирования, хранения и обработки семян / М. В. Трушина, О. И. Князькова // Перспективная техника и технологии в АПК : Материалы Международной научной конференции студентов, магистрантов и аспирантов, посвященной 100-летию со дня рождения С. С. Селицкого, Минск, 11–20 апреля 2022 года / МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ Учреждение образования «БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ». – Минск: Белорусский государственный аграрный технический университет, 2022. – С. 63-69.

УДК 656.13

Андреева О.Ю., студент магистратуры 1 курса,
Аникина И.М., студент магистратуры 1 курса,
Зайцева В.В., студент магистратуры 1 курса,
Шемякин А.В., д.т.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

МОБИЛЬНОСТЬ ТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ

Мобильность как услуга (MaaS) – это модель предоставления транспортных услуг, основанная на интеграции различных видов транспорта в единый пакет, доступный конечным пользователям по запросу. MaaS намерена объединить ряд мобильных сервисов, которые не принадлежат конечному пользователю, предоставить навигационное приложение с мультимодальными функциями, охватывающими всю цепочку поездок, и включить платформу бронирования, которая централизует взаимодействие конечного пользователя с процедурами бронирования и продажи билетов у различных поставщиков услуг. Постепенную реализацию функциональных возможностей MaaS можно визуализировать на разных уровнях [1].

Интернет и беспроводные технологии удовлетворяют основным требованиям, предъявляемым к предоставлению платформ MaaS. Как и в случае с самими появляющимися мобильными сервисами, приложения для смартфонов станут интерфейсом между конечными пользователями и поставщиками MaaS. В своей наиболее простой форме приложения MaaS в основном являются навигационными приложениями, поскольку они обеспечивают интегрированное планирование мультимодальных поездок вместе с информацией о ценах. Однако, когда начинают развертываться самые продвинутые фреймворки MaaS, появляются дополнительные возможности. По сути, существует потребность в совместимых системах между различными операторами мобильной связи и поставщиком MaaS. Как и в случае с инновационными способами оплаты, функциональная совместимость включает в себя не только технологические аспекты, но и четкие юридические и финансовые процедуры между всеми подразделениями.

Оператор MaaS выступает в качестве посредника между клиентом и различными поставщиками услуг мобильной связи. С помощью приложения он предоставляет обзор предлагаемых услуг конечному пользователю, собирает информацию о бронированиях, информирует конечного пользователя до и во время его поездки и осуществляет расчеты по всем платежам между различными вовлеченными сторонами. В настоящее время как частные, так и государственные заинтересованные стороны разрабатывают приложения MaaS.

MaaS предлагает несколько возможностей для городской мобильности. Во-первых, это может способствовать устойчивому путешествию и снизить его воздействие на окружающую среду. Улучшая интеграцию транспортных услуг, MaaS может сократить число частных владельцев автомобилей. Кроме того, благодаря более прозрачной презентации повышается ситуационная осведомленность о доступных услугах, что может увеличить использование общественного транспорта и общих служб. Во-вторых, это может повысить эффективность существующих транспортных услуг и ресурсов. Например, чрезмерный спрос в часы пик может быть перенаправлен на малоиспользуемые маршруты или другие виды транспорта. Это увеличивает доступную пропускную способность и может помочь уменьшить заторы. В-третьих, это может обеспечить лучшую доступность для людей с ограниченными возможностями или ограниченной подвижностью, поскольку MaaS предлагает индивидуальный подход "от двери до двери", включая более широкий выбор вариантов передвижения, что повышает доступность, особенно для людей с ограниченной подвижностью. Наконец, приложения MaaS собирают ценные данные для транспортного планирования, такие как данные об интермодальных поездках [2]. В то же время существует риск того, что MaaS может иметь неприятные последствия и привести к менее устойчивым поездкам, если это способствует переходу от активных видов транспорта и общественного транспорта на другие виды транспорта.

Исследования показывают, что существуют два основных условия для успешного внедрения MaaS: 1) оператор MaaS должен иметь возможность настроить свои услуги в городе или регионе; 2) пользователи должны быть готовы изменить свое текущее поведение в сфере мобильности и начать, используя MaaS. Исследования показали четыре области, в которых MaaS может предложить дополнительную ценность: экономия затрат, удобство использования благодаря понятным и дружественным к пользователю приложениям, свобода выбора не только в плане выбора вида транспорта, но и в плане выбора транспортного средства, а также высокий уровень настройки.

Библиографический список

1. Повышение эффективности использования транспортной инфраструктуры городов / Г.А. Мертвищев, К.П. Андреев, В.В. Терентьев, А.В. Шемякин // Инновационные решения в области развития транспортных систем и дорожной инфраструктуры. – Рязань, 2021. – С. 121-125.

2. Андреев, К.П. Городская логистика – современный подход к решению транспортных проблем городов / К.П. Андреев, Г.К. Рембалович, В.В. Терентьев // Технологические новации как фактор устойчивого и эффективного развития современного агропромышленного комплекса: Материалы Национальной научно-практической конференции. – Рязань, 2020. – Часть II. – С. 308-311.

УДК 656.13

Андреева О.Ю., студент магистратуры 1 курса,
Аникина И.М., студент магистратуры 1 курса,
Андреев К.П., к.т.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ОБСЛЕДОВАНИЯ МОБИЛЬНОСТИ

Обследования мобильности являются наиболее традиционным методом сбора данных о спросе на поездки. Опросы основаны на анкетах, содержащих набор вопросов, выбранных случайным образом с учетом их значимости для целей конкретного исследования. Анкеты раздаются выбранной части населения, которая составляет выборку для опроса. В этом главное отличие от переписи населения, при которой опрашиваются все отдельные лица населения. Ответы в выборке предоставляют информацию о том, как люди перемещаются и почему они выбирают определенный способ передвижения, чтобы отслеживать или моделировать транспортную систему [1].

Существует несколько типов обследований мобильности, которые, следовательно, позволяют получать совершенно разные и дополняющие друг друга данные. Не все поездки в исследуемом районе могут быть обследованы с помощью одного типа обследования. В этой линейке можно выделить два основных типа:

• Обследования в домашних условиях, в ходе которых опрашиваются все проживающие в выборке о поездках, совершенных в пределах исследуемого района за анализируемый период. Эти опросы часто проводятся либо в форме личного собеседования, либо по телефону. Обычно это самый длительный тип обследования мобильности, и поэтому в нем собирается обширная информация не только о самих поездках, но и о дополнительных аспектах, таких как социально-экономические особенности, которые имеют отношение к их поведению в поездках (например, владение автомобилем, доход) или наличие проживающих, которые не совершают поездок.

• Перехватывать опросы, в ходе которых граждане опрашиваются во время поездок. Анкета раздается в удобном промежуточном пункте поездки (например, опросы на заправочных станциях для автомобилистов, опросы в транспорте для пользователей общественного транспорта). Эти опросы обычно короткие, поскольку для достижения достаточного размера выборки необходимо ограничить перерыв в поездке. Они необходимы для оценки характера мобильности нерезидентов в исследуемом районе. Действительно, исследования мобильности на большие расстояния должны основываться на этих обследованиях, поскольку области исследования слишком широки для проведения обследований домашних хозяйств.

Большинство опросов носят перекрестный характер, поскольку они собирают ответы из выбранной выборки об их поведении в определенный момент времени. Однако возможно проведение опросов, которые превращают

выборку в группу респондентов, многократно отвечающих на вопросник. Это позволяет выявлять изменения в их поведении во время поездки и исследовать мотивацию этих изменений.

Обследования мобильности также могут быть классифицированы в зависимости от характера собираемой информации [2]. С одной стороны, в некоторых опросах запрашивается информация о выявленных предпочтениях, которая охватывает все аспекты, связанные с текущим поведением в поездках. С другой стороны, можно запросить информацию о заявленных предпочтениях, которая исследует, как респондент повел бы себя, если бы возникла определенная ситуация (например, введение нового вида транспорта в городе). В зависимости от целей исследования, которые мотивируют опрос, он может касаться либо одной, либо обеих сторон. Обследования мобильности влекут за собой поиск компромисса между качеством, количеством и стоимостью. Качество опроса определяется дизайном инструментов, которые используются для опроса, т.е. анкеты, и особенностями выборки, отобранной для проведения опроса. Объем опроса в значительной степени зависит от размера выборки, а также от количества вопросов, затронутых в анкете. Даже если предвзятость может поставить под угрозу качество опроса, на сегодняшний день не существует альтернативного источника данных или комбинации источников, способных полностью заменить ту богатую информацию, которую предоставляют опросы о поведении в поездках и мотивах, лежащих в основе моделей мобильности. Помимо некоторых особенностей поездки, которые трудно оценить, существует набор субъективных элементов мобильности, к которым можно получить доступ только с помощью опросов (например, причины выбора вида транспорта). Кроме того, поскольку обследования мобильности проводятся самими транспортными органами, они могут взять под свой контроль весь процесс сбора и анализа данных. В этом направлении транспортные органы уже знакомы с обследованиями мобильности, и их персоналу не требуются дополнительные навыки для работы с этим источником данных, чего нельзя сказать об источниках больших данных.

Библиографический список

1. Андреев, К.П. Городская логистика – современный подход к решению транспортных проблем городов / К.П. Андреев, Г.К. Рембалович, В.В. Терентьев // Технологические новации как фактор устойчивого и эффективного развития современного агропромышленного комплекса: Материалы Национальной научно-практической конференции. – Рязань, 2020. – Часть II. – С. 308-311.

2. Мертвищев Г.А. Городская мобильность в современных условиях / Г.А. Мертвищев, К.П. Андреев // Современные направления повышения эффективности использования транспортных систем и инженерных сооружений в АПК: Материалы Международной студенческой научно-практической конференции. – Рязань, 2022. – С. 238-241.

УДК 656.13

Аникина И.М., студент магистратуры 1 курса,
Зайцева В.В., студент магистратуры 1 курса,
Андреева О.Ю., студент магистратуры 1 курса,
Андреев К.П., к.т.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ПОДКЛЮЧЕННОЕ И АВТОНОМНОЕ ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО

Подключенные и автономные транспортные средства (CAVS) характеризуются коммуникационными технологиями и системами искусственного интеллекта, способными выполнять часть или все задачи вождения на основе входных данных от бортовых датчиков, инфраструктуры и других транспортных средств. Эта концепция применима не только к автомобилям. На самом деле, многие инициативы были сосредоточены на средствах общественного транспорта, таких как автономные автобусы. В этом смысле была предложена альтернативная концепция с более широким подходом: подключенный и автоматизированный транспорт или CAV.

Идея беспилотных автомобилей далеко не нова, но только в последнее время индустрия начала продвигаться к этой инновации с целью коммерциализации полностью автономных транспортных средств. Технологии CAV основаны на внедрении систем, способных управлять взаимодействием транспортного средства с другими транспортными средствами, инфраструктурой и окружающей средой. Это включает в себя функции сенсорики и подключения, автономные процессы принятия решений и последующие процедуры управления и приведения в действие. Широко признано, что наилучшие подходы к внедрению CAV потребуют адаптации в инфраструктурах, например, для улучшения функциональных возможностей систем наведения. Другие важные изменения, такие как необходимость централизованной процедуры управления трафиком, еще предстоит обсудить.

Традиционные производители транспортных средств продвигают инновационные программы по внедрению этой технологии, но на рынок выходят и другие игроки, такие как технологические компании. Помимо производителей, самые высокие уровни автоматизации требуют также адаптации нескольких инфраструктур. В этом участвуют дорожные службы, а также другие государственные и частные агенты, такие как операторы мобильной связи, которые обеспечивают подключение 4G и 5G. Растет интерес к анализу того, какова будет роль CAVS в городской мобильности и как ее можно включить в процессы планирования городской мобильности, поскольку она уже может иметь важные последствия из-за низких показателей внедрения [1]. В то же время неясно, в какой степени изменится владение автомобилем, потребности в парковке или пройденное расстояние.

Автоматизация воспринимается как возможность для более эффективного общественного транспорта, поскольку она может способствовать

созданию более динамичных систем и снижению эксплуатационных расходов. Технологии CAV могут обеспечить жизнеспособность инноваций в области общественного транспорта, и облегчить управление системами организации поездок. Кроме того, автоматизированные автомобили могут повысить безопасность дорожного движения, если технологии достаточно надежны, что облегчает внедрение мер по успокоению дорожного движения, таких как места общего пользования. В зависимости от моделей бизнеса и собственности, лежащих в основе внедрения CAV, это может также способствовать снижению потребности в городском пространстве для парковки автомобилей.

Однако технологии CAV сопряжены с некоторыми рисками для устойчивой городской мобильности. Если автоматизация будет полностью применима к частным автомобилям по низким ценам, это может повысить привлекательность этого вида транспорта, что приведет к увеличению пробок из-за перехода от общественного транспорта к активной мобильности [2]. Помимо этих пространственных эффектов, существует обеспокоенность по поводу прозрачности и компетентности правил на рынке CAV. Программные атаки, влияющие на нормальную работу транспортного средства, могут поставить под угрозу конфиденциальность данных и саму безопасность. Как это происходит с любой инновационной технологией, имеющей серьезные последствия с точки зрения безопасности для пользователя, существует риск того, что потенциальные конструктивные сбои и ситуации преждевременной самонадеянности водителя могут привести к крупным авариям, что может привести к снижению привлекательности автономного вождения.

Успешные условия для внедрения CAV можно сгруппировать в две области: принятие пользователями и управление. Что касается приемлемости, то все еще остаются открытыми вопросы относительно того, как пользователи могут чувствовать себя в большей безопасности и привлекаться этими транспортными средствами. С точки зрения управления, очевидно, что государственно-частное партнерство является обязательным для проведения пилотных проектов, способных продемонстрировать преимущества и результаты этой технологии [2].

Библиографический список

1. Мертвищев Г.А. Городская мобильность в современных условиях / Г.А. Мертвищев, К.П. Андреев // Современные направления повышения эффективности использования транспортных систем и инженерных сооружений в АПК: Материалы Международной студенческой научно-практической конференции. – Рязань, 2022. – С. 238-241.

2. Повышение эффективности использования транспортной инфраструктуры городов / Г.А. Мертвищев, К.П. Андреев, В.В. Терентьев, А.В. Шемякин // Инновационные решения в области развития транспортных систем и дорожной инфраструктуры. – Рязань, 2021. – С. 121-125.

УДК 656.13

Аникина И.М., студент магистратуры 1 курса,
Андреева О.Ю., студент магистратуры 1 курса,
Андреев К.П., к.т.н.,
Аникин Н.В., к.т.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ПЕРСОНАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ ДАТЧИКА МОБИЛЬНОСТИ

Категория персональных данных датчиков включает наборы данных, записанных со статических устройств, которые фиксируют какой-либо вид человеческой деятельности. Наиболее распространенными примерами являются счетчики потока пешеходов: камеры, датчики Wi-Fi или Bluetooth. В то время как камеры идентифицируют пешеходов с помощью методов распознавания изображений, датчики обнаруживают близлежащие персональные устройства, оснащенные этими технологиями подключения, и регистрируют соответствующие данные. Например, точка доступа Wi-Fi регистрирует количество подключенных устройств, а датчик Bluetooth может периодически сканировать область на наличие устройств с включенным подключением Bluetooth. Каждое обнаруженное устройство подключается к уникальному идентификатору, и последующее обнаружение устройства различными датчиками раскрывает модели мобильности и открывает большой потенциал для исследований транспорта. Помимо устройств, специально установленных для подсчета людей, многие системы общественного транспорта включают аналогичные элементы, поскольку они регистрируют количество людей, пользующихся определенной услугой. Это относится к данным о билетах на общественный транспорт, когда информация об отдельном пользователе не записывается, поскольку она не связана с владельцем транспортной карты, в отличие от данных смарт-карты общественного транспорта [1].

Наборы персональных данных датчиков структурированы и имеют транзакционный формат, т.е. они имеют временное измерение и описывают какое-либо событие, относящееся к одному или нескольким лицам. Однако в некоторых случаях данные записываются после агрегирования измерений по временным сегментам, например, когда камера фиксирует потоки пешеходов, агрегированные за пятиминутные периоды. Помимо временной метки события, местоположение транзакции также фиксируется (прямо или косвенно), часто в виде уникального идентификатора, например, идентификационного номера датчика Wi-Fi. Пространственная точность данных чрезвычайно высока, учитывая, что это пунктуальный показатель, а зона покрытия датчиков Wi-Fi и Bluetooth невелика, однако временная детализация не так заметна, как пространственная. Некоторые наборы персональных данных датчиков привязаны к определенному человеку. Это относится к счетчикам Wi-Fi или Bluetooth, которые, как это происходит в приложениях для транспортных

средств, могут служить для генерации локальных матриц отправления и назначения. В этих случаях следует использовать методы анонимизации до того, как данные станут доступны третьим лицам. Кроме того, они являются собственностью государственных или частных организаций, которые управляют датчиками и/или регистрируемым событием. Организации, как правило, неохотно раскрывают эти данные, поскольку они содержат, среди прочего, конфиденциальную оперативную информацию. Персональные данные датчиков имеют большую ценность и применимость при исследовании динамики человеческого поведения и мобильности. Сбор персональных данных с датчиков является предпочтительным среди других источников данных о мобильности, поскольку он позволяет постоянно отслеживать определенные действия человека, однако метод сбора данных является строго пассивным, полностью автоматизированным и непрерывным. Это позволяет собирать данные для огромных выборок по сравнению с другими активными методами. Эти источники данных являются ключевым элементом для анализа пешеходных потоков, которые трудно оценить с помощью плавающих источников персональных данных, таких как данные мобильных телефонов.

Основные проблемы, связанные с персональными данными датчиков, связаны с открытостью данных. Уровни проникновения могут быть проблемой для наборов данных, регистрируемых датчиками Wi-Fi или Bluetooth, поскольку не все пользователи поддерживают эти технологии включенными, когда носят свои личные устройства на улицах. Еще одним соображением для изучения мобильности в городских районах является то, что в определенных наборах данных, например, при обнаружении датчиков Wi-Fi или Bluetooth, неизвестны важные детали режима передвижения пользователей на улице. В этом направлении в исследованиях была предпринята попытка определить режим передвижения с использованием алгоритмов машинного обучения с точностью более 83% для трех режимов: ходьбы пешком, езды на велосипеде и вождения автомобиля. Объем и высокая размерность наборов персональных данных датчиков могут создавать определенные ограничения и трудности при обработке. С этой целью авторы [2] предложили методологию уменьшения размерности на два порядка путем применения анализа главных компонент.

Библиографический список

1. Навигационные услуги в городской мобильности / Е.А. Кондрашова и др. // Научно-инновационные аспекты аграрного производства: Перспективы развития: Материалы II Национальной научно-практической конференции с международным участием. – Рязань, 2022. – С. 272-277.

2. Андреев, К.П. Городская логистика – современный подход к решению транспортных проблем городов / К.П. Андреев, Г.К. Рембалович, В.В. Терентьев // Технологические новации как фактор устойчивого и эффективного развития современного агропромышленного комплекса: Материалы Нац. науч.-практ. конф. – Рязань, 2020. – Часть II. –С. 308-311.

УДК 656.064 (658.5)

Винокурова Ж.С., студент магистратуры 2 курса,
Ходыревская С.В., к.х.н.
ФГБОУ ВО ЮЗГУ, г. Курск, РФ

КОНТРОЛЬ В ПРОЦЕССАХ ТРАНСПОРТА И ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ

Главной составляющей единого технологического процесса предприятий топливо-энергетического комплекса, осуществляющих постоянную поставку нефтепродуктов потребителям в определенных объемах, ассортименте и показателях качества, является система нефтепродуктообеспечения.

Реализация происходит, в зависимости от удаленности конечного потребителя с использованием различных комбинаций разных видов транспорта, что в свою очередь приводит к ухудшению качества, а также к потере количества перевозимого нефтепродукта.

Также при движении нефтепродукта от производителя до потребителя может насчитываться до десятка различных предприятий. Главная роль в этом процессе принадлежит измерениям количества и показателей качества нефтепродуктов, которые проводятся при приеме/отгрузке, хранении, транспортировании и купле-продаже.

При перемещении нефтепродукта от НПЗ до потребителя процесс купли-продажи может проводиться неоднократно, приблизительно 2-6 раз, что приводит к суммарной погрешности учета количества нефтепродукта на протяжении всей схемы движения нефтепродукта, и может составить приблизительно ± 2-3%, что в свою очередь приводит к уменьшению доходной части бюджета.

Также операции по измерениям количества и параметров качества проводятся различными организациями (нефтебазы, АЗС и т.д), при этом используя различные методы и средства измерения, которые отличаются по метрологическим характеристикам, что как следствие приводит к расхождениям в измерениях и возникновению претензий друг к другу.

Для сокращения потерь нефтепродукта, а также для недопустимости снижения продаж – необходимо создать в организации систему управления потерями нефтепродуктов.

1 Этап: «Поддержка текущей операционной деятельности по управлению потерями» - на данном этапе выполняется мониторинг фактических потерь. Разработка и реализация контрольных мероприятий. Методическая поддержка нефтебазы в части минимизации потерь.

Затем остальные этапы выполняются системно и поступательно.

2 Этап: «Разработка стратегии управления потерями нефтепродуктов» - определяются миссии и цели Компании в области управления потерями. Устанавливаются основы и принципы организации и функционирования системы управления потерями. Формулируются задачи и направления плана

реализации стратегии.

3 Этап: «Разработка методологических основ управления потерями и повышение компетенции руководителей и персонала» - разрабатывается комплекс локально-нормативной документации, структурно завершающего формирование современной нормативной базы Компании в части учета и управления потерями нефтепродуктов на нефтебазах. Реализация комплекса мероприятий по обеспечению необходимого уровня компетенции руководителей и персонала.

4 Этап: «Реализация проектов по внедрению новых технологий, модернизации и реконструкции нефтебазы»;

5 Этап: «Создание управляемой автоматизированной контрольной среды».

На 4 и 5 этапе создаются проекты по автоматизации учета и измерений; по автоматизации контрольной среды; по модернизации и реконструкции нефтебаз; по внедрению систем обеспечения сохранности количества и качества нефтепродуктов при транспортировке. За счет данных этапов можно усовершенствовать систему управления потерями.

При внедрении системы управления потерями нефтепродуктов сможем исключить несколько из причин образования потерь, а именно влияние «человеческого фактора», уменьшить значительное влияние внешних факторов на точность выполнения измерений, а также уменьшить трудоемкость работ, связанных с измерением плотности и температуры нефтепродукта.

Причины создания системы управления потерями нефтепродуктов - это устранение влияния «человеческого фактора» на измерения и учет нефтепродуктов, уменьшения значительного влияния внешних факторов на точность выполнения измерений, а также уменьшение трудоемкости работ, связанных по измерению плотности и температуры. Добиться устранения можно за счет внедрения и применения автоматизированных средств измерения [1], которые в свою очередь необходимо интегрировать с автоматизированной системой учета движения нефтепродукта.

Таким образом, будет исключен ручной способ введения данных измерений в автоматизированную систему учета движения нефтепродукта. А применение автоматизированных средств измерений позволит уменьшить время исполнения замеров, устранить необходимость заниматься расчетами по вычислению температур, а также пересчет к 15˚С, к тому же также исключиться человеческий фактор при замерах, уменьшиться влияние внешней среды.

Библиографический список

1. Сухорукова, И.В. Совершенствование системы управления потерями нефтепродуктов за счет внедрения автоматизированных средств измерения / И.В. Сухорукова, С.В. Ходыревская // Качество в производственных и социально-экономических системах: сборник научных трудов 5-й Международной науч.-технич. конф. – Курск, 2017. – С. 303-306.

УДК 629.7

Градусов Д.М., студент 5 курса,
Берулин В.В., преподаватель
ВУНЦ ВВС «ВВА им. проф. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина», г. Воронеж, РФ

ОСОБЕННОСТИ РЕМОНТА ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИИ ПЛАНЕРА СВАРКОЙ

В агропромышленном комплексе России главным звеном является сельское хозяйство [1]. Развитие сельскохозяйственного машиностроения позволит обеспечить надежное развитие роста отечественного агропромышленного комплекса. На хороший устойчивый сбор урожая картофеля в значительной мере влияют почвенно-климатические условия. Необходимо производить вовремя дезинфекцию картофеля, которая защищает от грибковых и бактериальных заболеваний, а также снижает активизацию жизнедеятельности паразитов и вредителей. Перед посадкой картофеля в почву рекомендуется ее обеззараживать.

В весенний период в Сибири на полях почва очень мягкая, а погода неустойчивая, поэтому за короткий период фермеру выгодно произвести обеззараживание почвы. С этой задачей может справиться авиация, на сегодняшний день в Российском авиапарке осталось только воздушное судно Ан-2СТ, который за один летный день может произвести обеззараживание почвы до 10 га. Обеззараживание почвы имеет большое значение, так как попав в землю, семена могут быть атакованы не только паразитами и вредителями, но и грибками и бактериями [2].

Воздушное судно Ан-2СТ было построено в 1956 году, и оно способно взлетать с грунтовых взлетно-посадочных полос и посадочных площадок. В авиастроении постоянно на протяжении всей истории активно применяются новейшие материалы, которые способны выдерживать современные тактико-технические требования, представляющиеся к воздушному судну. К таким материалам, соответствующим запросу времени, относятся композиционные материалы, но у них есть недостатки – это цена изготовления детали и оперативные способы ремонта. Поскольку они недостаточно исследованы, алюминиевый сплав применяется в большом количестве в конструкции воздушного судна. Алюминиевые сплавы используются в авиастроении уже давно, и они твердо заняли свое место в этой отрасли. Эффективность применения алюминиевого сплава в элементах конструкции планера воздушного судна Ан-2СТ позволила уменьшить его массу.

При эксплуатации воздушного судна в силу различных причин элементы конструкции планера получают различные повреждения, которые необходимо устранять в полевых условиях на безангарной площадке, а иногда и на промежуточном аэродроме. При планировании ремонта воздушного судна принимаются меры по предотвращению дополнительного разбора элементов конструкции планера. Для ремонта элементов конструкции планера из

алюминиевых сплавов применяют ручную дуговую сварку с вольфрамовым электродом, в качестве защитных газов используют инертные газы, чаще всего аргон, гелий и их смеси. Применение ручной дуговой сварки с вольфрамовым электродом в среде защитных газов на безангарной площадке сопровождается ремонтом воздушного судна в условиях воздействия погодных условиях. Как показал анализ ремонта воздушных судов в полевых условиях на безангарной площадке, на качество свариваемого шва влияет скорости ветра.

В ходе исследования были выявлены и проанализированы характерные дефекты, возникающие на ветру при применении ручной дуговой сварки с вольфрамовым электродом, в качестве защитных газов применялся аргон. В исследовании использовался для сварки материал толщиной до 10 мм, был выбран «левый» способ сварки, при этом угол между горелкой и свариваемой поверхностью уменьшался. Было установлено, что эффективность ручной дуговой сварки с вольфрамовым электродом зависит от скорости истечения и расхода газа, а также от траектории движения защитной струина выходе из сопла. По результатам проведенных исследований была предложена и разработана конструкция вольфрамового электрода и сварочная горелка. Разработанные предложения позволят обеспечить высокую стабильность горения дуги, несмотря на различную скорость ветра, и уменьшить дефектов сварки. Тем самым предложения расширили область возможности применения ремонта элементов конструкции планера из алюминиевых сплавовв полевых условиях на безангарной площадке на промежуточном аэродроме.

Таким образом, рассмотренный способ дезинфекции картофеля, который защищает семена от грибковых и бактериальных заболеваний при обеззараживании почвы перед посадкой картофеля, в Сибири при использовании авиации, в частности воздушного судна Ан-2СТ, обеспечивает максимальный экологический и экономический эффекты. Для определения конкретных параметров устройств обеззараживания почвы и обработки картофеля требуется проведение дополнительных исследований.

Библиографический список

1. Повышение эксплуатационно-технологических показателей транспортной и специальной техники на уборке картофеля / Г.К. Рембалович, Н.В. Бышов, С.Н. Борычев [и др.] // Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ. – 2013. – № 88. – С. 509-518.

2. Филюшин О.В. Анализ способов бактерицидной обработки картофеля/ О.В. Филюшин, А.А. Кутыраев // Современное состояние и перспективы развития агропромышленного комплекса Российской Федерации. Рязань, 2022. – С. 89-94.

3. Болдырева О.Н. Повышение безопасности при ремонте элементов конструкции летательного аппарата / О.Н. Болдырева, Рогов Н.В. // Комплексные проблемы техносферной безопасности. – Воронеж: ВГТУ, 2021. – Ч. 1. – С. 454-457.

УДК 656.13

Зайцева В.В., студент магистратуры 1 курса,
Андреева О.Ю., студент магистратуры 1 курса,
Аникина И.М., студент магистратуры 1 курса,
Аникин Н.В., к.т.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ПЛАВАЮЩИЕ ДАННЫЕ О ТРАНСПОРТНОМ СРЕДСТВЕ

Телематические системы разрабатывались для сбора и передачи данных об автомобилях на протяжении десятилетий. Измерения могут охватывать широкий спектр переменных, например, мгновенную скорость транспортного средства и расход топлива. Та же технология была использована и для отслеживания местоположения автопарков, которое регистрируется с помощью приемников Глобальной навигационной спутниковой системы (GPS), работающих на борту дорожных транспортных средств. Традиционно приемник был специализированным устройством GPS, но в настоящее время можно использовать более современные интеллектуальные устройства общего назначения, которые могут быть не подключены к самому автомобилю, например, обычный смартфон, планшет, используемый для навигации, или даже носимый гаджет с поддержкой отслеживания. Наборы пространственно-временных данных, записанные во время движения транспортного средства и содержащие координаты транспортного средства, известны как плавающие автомобильные данные (ПАД).

ПАД может регистрироваться при использовании любого вида дорожного транспортного средства, от навигационных систем частных автомобилей до систем слежения коммерческих автопарков (такси, автобусов, грузовиков, автопарков для совместного использования автомобилей, свободно плавающих велосипедов и электросамокатов и т.д.). Следовательно, интересно отметить, что службы совместной мобильности часто собирают данные такого типа из своего автопарка. В настоящее время это считается простой, относительно дешевой и широко распространенной технологией, поскольку в большинстве автопарков уже установлены системы слежения, использующие спутниковую радионавигацию, и в то же время устройства с поддержкой GPS проникли в общество беспрецедентными темпами[1].

Необработанные ПАД структурированы и содержат записи с пространственно-временной информацией высокой степени детализации, поскольку точная временная метка и координаты являются основными измерениями записей. Часто может быть доступно больше полей, сообщающих о мгновенной скорости и/или ускорении транспортного средства (как величине, так и ориентации), высоте и снижении точности. В нескольких исследованиях также использовались специфичные для конкретного случая функции ПАД, например, состояние загруженности и место отправления-назначения поездки

такси, расписание движения грузового автомобиля или данные о выбросах/потреблении.

Частота записи значительно варьируется и зависит от нескольких факторов, например, конструкции системы, ее назначения, ограничений, создаваемых базовой системой связи и ее полосой пропускания, стоимости передачи данных, энергопотребления датчика и других. Частота FCD, как сообщается в большинстве исследований, обычно колеблется от низких значений в одну запись в минуту до шестидесяти записей в минуту (1 Гц). Установлено, что частота записи влияет на производительность алгоритмов, которые пытаются сопоставить каждую точку данных с определенной дорогой и направлением движения, широко известных как алгоритмы сопоставления карт. Отслеживать точный маршрут транспортного средства проще и точнее, когда последовательные точки расположены плотно, а разница во времени между ними составляет до 10 секунд. С другой стороны, в случаях менее частой выборки временное и, следовательно, пространственное расстояние между последовательными точками данных увеличивается, и для восстановления пройденного пути до определенных уровней достоверности следует применять более сложные алгоритмы сопоставления с картой.

ПАД считаются актуальными для многочисленных приложений в области мобильности, включая извлечение времени в пути, детальную характеристику трафика и скорость движения на уровне улицы, матрицы отправления и назначения транспортных средств, идентификацию частых моделей мобильности (часто встречающиеся транспортные пути), обнаружение горячих точек (привлекательных зон), обнаружение выбросов (любых нетипичных явлений, например, заторов в неожиданных местах из-за аварии, экстремальных погодных явлений, общественных мероприятий и т.д.), оптимизация работы светофоров и влияние погодных условий на скорость движения транспортных средств [2].

Современные технологии включают в себя передовое аппаратное и программное обеспечение с улучшенной точностью отслеживания и качеством передачи данных.

Библиографический список

1. Кондрашова, Е.А. Концепция развития городской логистики / Е.А. Кондрашова, К.П. Андреев // Современные направления повышения эффективности использования транспортных систем и инженерных сооружений в АПК: Материалы Международной студенческой научно-практической конференции. – Рязань, 2022. – С. 191-194.

2. Навигационные услуги в городской мобильности / Е.А. Кондрашова, Г.А. Мертвищев, О.Ю. Андреева, К.П. Андреев // Научно-инновационные аспекты аграрного производства: Перспективы развития: Материалы II Национальной научно-практической конференции с международным участием. – Рязань, 2022. – С. 272-277.

УДК 656.13

Зайцева В.В., студент магистратуры 1 курса,
Андреева О.Ю., студент магистратуры 1 курса,
Аникина И.М., студент магистратуры 1 курса,
Аникин Н.В., к.т.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАННЫХ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ АНАЛИЗА МОБИЛЬНОСТИ

Социальные сети – это источник данных, который в последние годы привлек интерес исследователей и практиков в области транспорта и мобильности. Такие платформы, как ВК, Viber, Telegram и т.д., позволяют людям делиться своими идеями, эмоциями, информацией, фотографиями, видео и т.д. благодаря широкому использованию мобильных и носимых устройств информация о местоположении доступна повсеместно. Данные социальных сетей предоставляют информацию о местоположении двумя способами:

• Сервисы, основанные на местоположении, которые позволяют пользователям делиться своими действиями – выбором местоположения (регистрацией) в своих виртуальных сетях, когда они заходят в такие места, как магазины, торговые центры, стадионы, рестораны и т.д.

• Связанные данные с геотегами, доступные в публикациях людей на таких платформах, как ВК, Яндекс, Telegram. Эта дополнительная информация о местоположении может предоставить пользователю исчерпывающую информацию о роли действий, выполняемых в таком местоположении, в отличие от стандартных плавающих персональных данных.

Информация из социальных сетей обычно предоставляется в виде транзакционных данных. Конкретно, каждая транзакция, соответствующая “сообщению” пользователя, обычно имеет временную метку, идентификационный код пользователя, местоположение регистрации или GPS-координаты вместе с содержимым сообщения. Кроме того, этот тип источников данных обновляется в режиме реального времени и предоставляет информацию о большом количестве населения, учитывая его широкое распространение и растущие показатели использования. Источники данных в социальных сетях являются проприетарными и обычно принадлежат крупным частным компаниям. Это означает, что доступ к этим источникам данных в некоторых случаях запрещен или очень ограничен, или требуется подписка на какой-либо платный тарифный план, чтобы иметь качество доступа, позволяющее проводить широкий и эффективный анализ мобильности, особенно в крупномасштабных масштабах. Однако стоимость этой подписки невелика по сравнению с другими источниками данных для анализа мобильности.

Конфиденциальность является важным вопросом при работе с данными социальных сетей, учитывая, что они могут раскрывать конфиденциальную

информацию пользователей и/или могут использоваться для идентификации и отслеживания отдельных лиц. Эта проблема особенно актуальна в тех случаях, когда пользователь не разрешает публично делиться своей личной информацией, что вынуждает пользователя использовать методы сохранения конфиденциальности и/или агрегирования.

Некоторыми примерами таких приложений являются моделирование спроса на поездки, где, например, оно использовалось для дополнения информации, полученной в ходе обследований мобильности; изучение поведения людей в поездках на агрегированном уровне; вывод о цели деятельности, осуществляемой отдельными лицами; оценка удовлетворенности пользователей общественного транспорта или вовлечение граждан в планирование общественного транспорта; и раннее выявление дорожно-транспортных происшествий или оценка состояния дорожного движения, среди прочего. Согласно недавнему опросу, наиболее перспективными приложениями данных социальных сетей являются спрос на поездки, долгосрочное транспортное планирование и управление операциями (например, дорожно-транспортными происшествиями)[1].

С общей точки зрения, основными преимуществами данных социальных сетей для анализа мобильности являются низкая стоимость приобретения, как упоминалось выше. Тот факт, что пользователи предоставляют информацию без опросов или лабораторных искажений, которые делают ее более реалистичной; и растущая доступность геолокационных данных социальных сетей благодаря широкому и растущему проникновению мобильных и носимых устройств и использование социальных сетей.

Основным недостатком использования данных социальных сетей для анализа мобильности является высокая стоимость обработки данных, необходимой для извлечения полезной информации. Вторым основным недостатком данных социальных сетей является репрезентативность и их предвзятость по отношению к пользователям социальных сетей, а также к дискреционным мероприятиям и досугу. Эта предвзятость может уменьшиться в будущем, поскольку текущие тенденции показывают, что проникновение пользователей социальных сетей в население увеличивается, в результате чего выборки становятся более репрезентативными для фактического населения. В то же время наилучшим вариантом является использование методов коррекции смещения выборки.

Библиографический список

1. Мертвищев, Г.А. Городская мобильность в современных условиях / Г.А. Мертвищев, К.П. Андреев // Современные направления повышения эффективности использования транспортных систем и инженерных сооружений в АПК: Материалы Международной студенческой научно-практической конференции.– Рязань, 2022. – С. 238-241.

УДК 656.072, 656.1

Малкина Е.Г., студент магистратуры 1 курса,
Буйлова М.В., ст. преподаватель
ФГАОУ ВО БФУ, г. Калининград, РФ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ МАРШРУТНЫХ СЕТЕЙ ГОРОДСКОГО ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АЛГОРИТМА МУРАВЬИНЫХ КОЛОНИЙ

Маршрутные сети в городах РФ в связи с ростом автомобилизации и урбанизации нуждаются в периодическом пересмотре, вызванном появлением новых зон жилой, коммерческой и иной застройки, изменением мест приложения труда, модернизацией улично-дорожной сети (далее - УДС) города. Приказ Министерства транспорта РФ от 30 декабря 2021 г. № 482 «Об утверждении методических рекомендаций по оптимизации систем транспортного обслуживания городских агломераций» содержит в том числе рекомендации формировать каркас маршрутной сети агломераций на основе маршрутов с высокой частотой сообщения (далее - магистральные маршруты), что позволяет снизить время ожидания, в том числе за счет отказа от избыточного дублирования маршрутов.

Анализ источников, затрагивающих тему формирования маршрутных сетей, приведен в публикации Буйловой М.В. [1].Автор особенно обращает внимание на то, что метаэвристические подходы, в том числе и Муравьиные алгоритмы – AtColony Optimization (далее – ACO) все чаще применяются для проектирования рациональных маршрутов городского пассажирского транспорта (далее - ГПТ). В публикации Кочегурова Е.А., Мартынов Я.А., Мартынова Ю.А., Цапко С.Г [2] в 2014 г. подробно описали применение Муравьиного алгоритма. В работе предлагается подход к оптимизации маршрутной сети города, максимизирующий количество пассажиров прямого сообщения на маршруте. Способы решения проблем маршрутизации городского транспорта (далее – ПМГТ) рассматривались также в работе Андреева К.П., Аникиной И.М., Андреевой О.Ю. [3].Особенности развития пассажирского транспорта в городах рассмотрены в публикации Рембаловича Г.К., Терентьева О.В., Аникина Н.В. [4]. Применительно к проблеме оптимизации маршрутных сетей ГПТ можно рассмотреть комплекс математических методов решения транспортных задач, который был приведен в работе Щербаня П.С., Черноталова А.А. [5].

В публикациях по тематике использования алгоритма ACO для оптимизации маршрутных сетей одними из ограничивающих условий являлись уменьшение количества пересадок, увеличение количества пассажиров, следующих без пересадок на маршруте, выбор кратчайшего пути. Эти условия недостаточны для выбора рационального маршрута ввиду того, что большое количество прямых маршрутов формируется по кратчайшему пути через центр города, что влечет дублирование маршрутов, создающее очереди из большого

количества подвижного состава на подъездах к остановками конкуренцию между автотранспортными предприятиями за пассажиров на общем участке пути, и простои ГПТ в транспортных заторах на загруженных центральных магистралях города.

В рассмотренных подходах к оптимизации маршрутов ГПТ с помощью АСО в качестве модели маршрутной сети используется один единый граф, узлы которого может соединить кратчайший маршрут, что не позволяет задать условие проектирования магистральных и подвозящих маршрутов отдельно.

С учетом Методических рекомендаций от Министерства транспорта РФ предложен укрупненный алгоритм оптимизации маршрутной сети города на основе внедрения пересадочной модели, предполагающей пересадки пассажиров на магистральные маршруты с маршрутов, подвозящих их к магистральным. Алгоритм основан на применении метода АСО отдельно для подвозящих и магистральных маршрутов маршрутной сети. Преимуществами данного алгоритма является снижение избыточного дублирования маршрутов на центральных улицах города и, как следствие, снижение задержек ГПТ на подъездах к остановочным пунктам и в транспортных заторах на перегруженных магистралях города, что позволит удовлетворить потребности населения в перевозках и повысит эффективность работы транспортных предприятий.

Библиографический список

1. Буйлова, М.В. Формирование маршрутных сетей городского общественного транспорта / М.В. Буйлова // Технико-технологические проблемы сервиса. – 2022. – № 1(59). – С. 45-52.
2. Алгоритм муравьиных колоний для задачи проектирования рациональных маршрутных сетей городского пассажирского транспорта / Е.А. Кочегурова, Я.А. Мартынов, Ю.А. Мартынова, С.Г. Цапко // Вестник СибГУТИ. – 2014. – № 3(27). – С. 89-100.
3. Аникина, И.М. Система городского транспорта / И.М. Аникина, О.Ю. Андреева, К.П. Андреев // Инновационные решения в области развития транспортных систем и дорожной инфраструктуры: Материалы Всероссийской студенческой науч.-практ. конф. – Рязань, 2022. – С. 189-194
4. Терентьев, О.В. Развитие пассажирского транспорта в городах / О.В. Терентьев, Н.В. Аникин, Г.К. Рембалович // Современные направления повышения эффективности использования транспортных систем и инженерных сооружений в АПК: материалы Международной студенческой науч.-практ. конф. – Рязань, 2022. - С. 279-283.
5. Щербань, П.С. Оптимизация схемы поставки горюче-смазочных материалов потребителям в эксклавном регионе / П.С. Щербань, А.А. Черноталов // Научно-технические проблемы совершенствования и развития систем газоэнергоснабжения. - 2021. - Т. 1. - № 1 (8). - С. 4-13.

УДК 656.13

Мальчиков В.Н., студент магистратуры 1 курса,
Шемякин А.В., д.т.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ

В настоящее время рост численности населения оказывает большое влияние на дорожную обстановку. С быстрым развитием экономики и общества автомобили стали средством передвижения для большего числа людей, что привело к серьезным проблемам с дорожным движением в последние годы [1]. В то же время наше общество находится на волне разработки и внедрения интеллектуальных и информационных технологий. Многие города начали изучать, как интегрировать интеллектуальные системы в управление дорожным движением [2]. Быстрое увеличение количества транспортных средств, загруженность городских дорог, дорожно-транспортные происшествия и воздействие естественной экологической среды – все это необходимо учитывать в интеллектуальной транспортной системе. Чтобы ускорить процесс информатизации городов и обеспечить жизненные потребности людей, необходима интеграция технологий Интернета вещей с транспортом для решения общих проблем городского транспорта. Применение интеллектуальных и информационных технологий для повышения транспортной доступности рассматриваются в работах [3].

Интеллектуальная транспортная система (ИТС) – это конструкция, основанная на традиционной транспортной системе, которая использует датчики отслеживания и позиционирования для повышения интеллектуального уровня [4]. Интеллектуальная транспортная система – это новая городская транспортная система, которая объединяет информационные технологии, технологии автоматизации, сенсорные технологии, компьютерную систему обработки данных и разумно применяет их ко всей наземной городской транспортной системе. Таким образом, ИТС могут в полной мере реализовать свою интеллектуальную функцию управления, повысить эффективность работы городской транспортной системы, уменьшить заторы на дорогах, дорожно-транспортные происшествия и расход топлива в пробках [5]. Это не только снижает транспортные расходы и экономит время в пути, но и обеспечивает энергосбережение и защиту окружающей среды.

С быстрым развитием технологии Интернета вещей интеллектуальная транспортная система широко используется при проектировании городского движения в различных странах. Устанавливая сенсорные устройства на дорогах, мостах и транспортных средствах, можно реализовать дистанционное позиционирование и навигацию с помощью спутниковых систем позиционирования, обеспечивая наблюдение и контроль в режиме реального времени. Кроме того, применение технологии Интернета вещей способствует

улучшению процессов управления и диспетчеризации и играет существенную роль в предотвращении крупномасштабного транспортного паралича и повышении удобства поездок. Наконец, интеллектуальная транспортная система также должна способствовать повышению безопасности вождения. Перед созданием системы в нее должны быть интегрированы правила дорожного движения в сложной транспортной обстановке, а навигация транспортного средства должна использоваться в качестве носителя для осуществления мониторинга траектории движения в сочетании с передачей данных через Интернет. Развитие интеллектуального транспортного строительства является важной предпосылкой для реализации концепции строительства "умного города". С наступлением эры больших данных применение технологии Интернета вещей обеспечивает большую техническую поддержку интеллектуального транспортного строительства, в значительной степени решает проблему городских пробок, способствует повышению транспортной стабильности и безопасности, а также способствует созданию эффективной городской транспортной системы. В то же время будущее применение технологии Интернета вещей в интеллектуальном транспорте должно быть сосредоточено на энергосбережении и защите окружающей среды, что имеет важное практическое значение для реализации социальных выгод и скоординированного экономического развития.

Библиографический список

1. Прогнозирование возникновения заторов в городских условиях / И.Н. Горячкина, О.А. Тетерина, В.В. Терентьев, А.В. Шемякин // Научно-технологические приоритеты в развитии агропромышленного комплекса России: Материалы 73-й международной науч.- практ. конф. – Рязань, 2022. – С. 179-183.

2. Проблемы транспортного обеспечения городов / И.Н. Горячкина, Н.М. Латышенок, В.В. Терентьев, О.А. Тетерина // Актуальные вопросы транспорта и механизации в сельском хозяйстве: Материалы национальной науч.- практ. конф. – Рязань, 2023. – С. 342-347.

3. Мероприятия по снижению загруженности автомобильных дорог в городах / О.В.Терентьев, О.А. Тетерина, В.В.Терентьев, А.В. Шемякин // Инженерные решения для АПК: Материалы Всероссийской науч.-практ. конф. – Рязань, 2022. – С. 239-244.

4. Перспективы применения интеллектуальных систем на транспорте / В.В. Терентьев, И.Н. Горячкина, Н.М. Латышенок, О.А. Тетерина // Вестник Совета молодых ученых РГАТУ. – 2023. – № 1 (17). – С. 96-101.

5. Применение интеллектуальных систем при организации автомобильных перевозок / И.Н. Горячкина, Н.М. Латышенок, В.В. Терентьев, О.А. Тетерина // Современные автомобильные материалы и технологии: Сборник научных статей 14-й Международной науч.-техн. конф. – Курск, 2022. – С. 89-92.

УДК 656.13

Мальчиков В.Н., студент магистратуры 1 курса,
Шемякин А.В., д.т.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ОПТИМИЗАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАРКОВОЧНОГО ПРОСТРАНСТВА В ГОРОДАХ

Быстрый промышленный рост отражается на увеличении количества автомобилей на дорогах по всему миру. Ожидается, что количество автомобилей в мире значительно увеличится и составить более чем 1,6 миллиарда автомобилей в 2035 году. В настоящее время нехватка свободных парковочных мест очевидна во многих общественных местах, таких как стадионы, рыночные площади, больницы, торговые центры и аэропорты, поэтому правительства стремятся улучшить существующие транспортные системы и инфраструктуру. Однако медленное развитие градостроительства еще больше усугубляет данную проблему. Поиск незанятых парковочных мест – распространенная проблема в большинстве современных городов, особенно во время проведения различных культурно-массовых мероприятий. Эта проблема возникает в основном в современных городах, т.к. люди приезжают на своих автомобилях, в результате чего большое количество автомобилей конкурирует за свободные парковочные места. Более того, на крытых автостоянках большая часть времени тратится на поиск свободного места для парковки, что также создает затруднения в движении [1]. Другой проблемой является загрязнение воздуха, вызываемое автомобилями на остановках, будь то на открытых или закрытых автостоянках. Кроме того, большинство населения использует для поездок собственные автомобили, что приводит к увеличению пробок в городах, что, в свою очередь, задерживает процесс поиска свободного парковочного места для остальных водителей [2]. Важным вопросом, который необходимо рассмотреть, является то, как снизить затраты на передачу данных и как экономить энергию, а также быстро предоставлять информацию в режиме реального времени – эти проблемы требуют безотлагательного решения [3].

Идея интеллектуальных систем парковки автомобилей в последнее время привлекает все больше внимания во многих странах в связи с необходимостью нового способа поиска свободных парковочных мест [3-6]. Интернет вещей позволяет решать такие задачи, поскольку он может быть сконструирован для сбора данных с датчиков для мониторинга наличия свободных парковок в "умных городах". Одним из возможных решений может стать система поддержки принятия решений, которая использует интеллектуальные датчики парковки и технологии для определения информации о заполняемости парковки, что помогает водителям принимать обоснованное решение о том, куда ехать и где припарковать свой автомобиль. Информация о заполняемости парковки может быть собрана с помощью датчиков и технологий, таких как:

ультразвуковые датчики, магнитометры и мультиагентные системы. В режиме онлайн доступны приложения для умной парковки, которые помогают повысить эффективность парковки, предоставляя навигационные указания к зарезервированному свободному парковочному месту. В настоящее время проведено значительное количество исследований по повышению эффективности парковки на закрытых парковках, которые являются платными и поддерживают резервирование парковочных мест. Существуют онлайн-приложения, которые предоставляют услуги интеллектуальной парковки на закрытых автостоянках. Однако очень мало исследований о наиболее распространенном типе парковок – открытых парковках, которые не поддерживают резервирование, находятся в свободном доступе в течение ограниченного периода времени и обычно размещаются на открытом воздухе, занимая большое количество места. Таким образом, все еще существует пробел в исследованиях, направленных на повышение эффективности парковки на открытой стоянке. Предполагается, что поведение водителя могло бы быть более эффективным, если бы ему была предложена улучшенная поддержка принятия решений.

Библиографический список

1. Прогнозирование возникновения заторов в городских условиях / И.Н. Горячкина, О.А. Тетерина, В.В. Терентьев, А.В. Шемякин // Научно-технологические приоритеты в развитии агропромышленного комплекса России: Материалы международной науч.- практ. конф. – 2022. – С. 179-183.

2. Проблемы транспортного обеспечения городов / И.Н. Горячкина, Н.М. Латышенок, В.В. Терентьев, О.А. Тетерина // Актуальные вопросы транспорта и механизации в сельском хозяйстве: Материалы национальной науч.- практ. конф. – Рязань, 2023. – С. 342-347.

3. Мероприятия по снижению загруженности автомобильных дорог в городах / О.В.Терентьев, О.А. Тетерина, В.В.Терентьев, А.В. Шемякин // Инженерные решения для АПК: Материалы Всероссийской науч.-практ. конф. – Рязань, 2022. – С. 239-244.

4. Перспективы применения интеллектуальных систем на транспорте / В.В. Терентьев, И.Н. Горячкина, Н.М. Латышенок, О.А. Тетерина // Вестник Совета молодых ученых РГАТУ. – 2023. – № 1 (17). – С. 96-101.

5. Применение интеллектуальных систем при организации автомобильных перевозок / И.Н. Горячкина, Н.М. Латышенок, В.В. Терентьев, О.А. Тетерина // Современные автомобильные материалы и технологии: Сборник научных статей Международной науч.-техн. конф. – 2022 – С. 89-92.

6. Преимущества внедрения интеллектуальных систем на автомобильном транспорте / И.Н. Горячкина, О.А. Тетерина, В.В.Терентьев, А.В. Шемякин // Инженерные решения для АПК: Материалы Всероссийской науч.-практ. конф. – Рязань, 2022. – С. 220-224.

УДК 656.13

Мальчиков В.Н., студент магистратуры 1 курса,
Терентьев В.В., к.т.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

УЛУЧШЕНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ ДОСТУПНОСТИ ГОРОДОВ

На фоне непрерывной урбанизации заторы на городских дорогах, загрязнение окружающей среды и другие проблемы становятся все более серьезными. Это тесно связано с деятельностью людей в повседневной жизни и оказывает определенное негативное влияние на экономическое и социальное развитие города. Ограниченные транспортные ресурсы и растущий спрос населения на транспортные услуги вступают в противоречие с повышением уровня жизни людей. Кроме того, люди уделяют все больше внимания ценности времени в пути. Следовательно, традиционной городской транспортной системе все труднее удовлетворять потребности людей в поездках. Вопросы повышения транспортной доступности городов рассматриваются в работах [1-3].

В последние годы стремительное развитие искусственного интеллекта и его глубокая интеграция с транспортной отраслью обеспечили новые решения для построения транспортной системы. Интеллектуальная транспортная система - это передовая комплексная система управления дорожным движением, которая использует искусственный интеллект для управления соответствием спроса и предложения на транспорт. Интеллектуальные транспортные системы обладают характеристиками крупномасштабного, всестороннего, точного и эффективного ресурса, позволяющего решать все более серьезные проблемы пробок на дорогах и загрязнения окружающей среды в городах. Интеллектуальный транспорт – это процесс получения, анализа, передачи и применения информации о дорожном движении с помощью передовых технологий, которые обеспечивают поддержку управления информацией о дорожном движении [4]. Управление движением с помощью интеллектуальных систем считается перспективным решением проблемы пробок на дорогах, и правительству следует продолжать поддерживать разработку эффективной политики в данной области. Будучи развивающейся технологией, интеллектуальный транспорт пока не имеет единого национального стандарта или регламента. Существует множество отраслей, вовлеченных в создание интеллектуального транспорта, таких как транспортная инфраструктура, производство оборудования и интернет-компании. Повышение уровня взаимодействия между этими предприятиями может улучшить качество обработки и анализ информации, повысить точность автономного принятия решений с помощью интеллектуальных транспортных систем [5].

Предпосылкой эффективной интеллектуальной транспортной системы является широкое применение больших данных в эпоху искусственного

интеллекта, который может осуществлять сбор и анализ данных в режиме реального времени и обеспечивать информационную поддержку движения. Большие данные о дорожном движении – это основа интеллектуальной транспортной системы. Однако существующие стандарты систем сбора данных не унифицированы, что приводит к невозможности всесторонней интеграции и совместного использования данных транспортных предприятий и правительственных организаций, что приводит к фрагментированному распределению данных и низкой эффективности использования. В настоящее время существуют недостатки в применении углубленного сбора и анализа всесторонних данных о дорожном движении. Большинство из них основаны только на историческом опыте без достаточной углубленной интеграции информационных ресурсов, что не может обеспечить полную теоретическую поддержку для принятия решений о дорожном движении в будущем. Отсутствие гибкости в информационных службах, основанных на данных, затрудняет получение населением качественного обслуживания. Конечная цель всех интеллектуальных достижений – сделать жизнь человека более удобной и комфортной, то же самое относится и к интеллектуальному транспорту, который должен соответствовать концепции строительства, ориентированного на людей. Будущее дорожной инфраструктуры – это "умные дороги", которые взаимосвязаны с "умными" транспортными средствами.

Библиографический список

1. Прогнозирование возникновения заторов в городских условиях / И.Н. Горячкина, О.А. Тетерина, В.В. Терентьев, А.В. Шемякин // Научно-технологические приоритеты в развитии агропромышленного комплекса России: Материалы 73-й международной науч.- практ. конф. – Рязань, 2022. – С. 179-183.

2. Мероприятия по снижению загруженности автомобильных дорог в городах / О.В.Терентьев, О.А. Тетерина, В.В.Терентьев, А.В. Шемякин // Инженерные решения для АПК: Материалы Всероссийской науч.-практ. конф. – Рязань, 2022. – С. 239-244.

3. Повышение транспортной доступности городов / О.А. Тетерина, И.Н. Горячкина, В.В. Терентьев, Г.К. Рембалович, А.В. Шемякин // Перспективные технологии в современном АПК России: традиции и инновации: Материалы 72-й международной науч.- практ. конф. – Рязань, 2021. – С. 518-522.

4. Преимущества внедрения интеллектуальных систем на автомобильном транспорте / И.Н. Горячкина, О.А. Тетерина, В.В.Терентьев, А.В. Шемякин // Инженерные решения для АПК: Материалы Всероссийской науч.-практ. конф. – Рязань, 2022. – С. 220-224.

5. Перспективы применения интеллектуальных систем на транспорте / В.В. Терентьев, И.Н. Горячкина, Н.М. Латышенок, О.А. Тетерина // Вестник Совета молодых ученых РГАТУ. – 2023. – № 1 (17). – С. 96-101.

УДК 656.13

Мальчиков В.Н., студент магистратуры 1 курса,
Рембалович Г.К., д.т.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ НА ТРАНСПОРТЕ

Транспорт является основой повседневного функционирования экономики и общества. В последние несколько десятилетий наблюдается существенное развитие транспортной системы, а также значительное влияние этих изменений на наше общество и жизнь в целом. Целью разработки и внедрения интеллектуальных транспортных систем (ИТС) является применение информационных технологий, коммуникаций, сенсорных технологий и интернета в транспортных системах для повышения безопасности поездок, повышения мобильности, уменьшения заторов на дорогах и снижения расхода топлива [1]. Спектр применения ИТС достаточно широк. В качестве основных направлений использования искусственного интеллекта на транспорте можно выделить следующие:

1. Контроль организации дорожного движения, который фокусируется, главным образом, на определении приоритетов для определенных видов транспорта, таких как автобусы, автомобили экстренных служб.

2. Информационные и навигационные системы транспортного средства. Бортовая информационная система предупреждает водителей о неблагоприятных климатических условиях, состоянии дорожного покрытия, дорожных пробках и опасностях, включая аварии. Навигационные системы предоставляют информацию о местоположении транспортного средства в режиме реального времени и указания водителю по выбору оптимального маршрута [2].

3. Системы помощи водителю. Чтобы уберечь водителя от несчастных случаев, эти системы помощи заменили некоторые решения, принимаемые водителем, решениями машины, которые помогают добиться более плавного управления автомобилем.

4. Борьба с загрязнением воздуха. Автомобильный транспорт является основным источником загрязнения воздуха, которое оказывает воздействие на здоровье человека и качество окружающей среды. Для контроля загрязнения воздуха в ИТС используются различные модели и протоколы [3].

Области применения ИТС в целом подразделяются на три категории: мобильность, безопасность и экологичность. Мобильные приложения предназначены для предоставления таких услуг как кратчайший маршрут между пунктом отправления и пунктом назначения, с учетом различных факторов (например, расстояния, времени, потребления энергии) на основе информации, собранной с помощью технологий сбора данных ИТС [4, 5]. Регулируя сигналы светофора, динамически управляя транзитными операциями или отправляя службы экстренного технического обслуживания, эти

приложения могут помочь центрам управления транспортом отслеживать производительность транспортной системы и управлять ею . Приложения для обеспечения безопасности, такие как предупреждение о превышении скорости на крутом повороте или скользкой дороге, уменьшат количество аварий за счет предоставления рекомендаций и предупреждений. Эти приложения включают в себя приложения для обеспечения безопасности транспортных средств, управление в чрезвычайных ситуациях (аварийная маршрутизация).

Быстрое развитие ИТС привело к острой необходимости в разработке системы оценки их эффективности для учета не только социальных и экономических последствий внедрения интеллектуальных транспортных систем, но и воздействия на окружающую среду. Традиционные методы оценки не обладают достаточным потенциалом для учета некоторых недавно разработанных функций ИТС и являются слишком общими в ряде аспектов, чтобы их можно было использовать при оценке интеллектуальных транспортных систем. ИТС ориентированы на информационные технологии, но существующие методы не включают таких модулей, которые необходимы для анализа растущего влияния информационных технологий в этой области.

Библиографический список

1. Применение интеллектуальных систем при организации автомобильных перевозок / И.Н. Горячкина, Н.М. Латышенок, В.В. Терентьев, О.А. Тетерина // Современные автомобильные материалы и технологии: Сборник научных статей 14-й Международной науч.-техн. конф. – Курск, 2022 – С. 89-92.

2. Информационно-коммуникационные технологии на транспорте / И.Н. Горячкина, А.Б. Мартынушкин, В.В. Терентьев, О.А. Тетерина // Научно-технологические приоритеты в развитии агропромышленного комплекса России: Материалы 73-й международной науч.- практ. конф. – Рязань, 2022. – С. 175-179.

3. Анализ загрязнения окружающей среды автомобильным транспортом / А.В. Шемякин, В.В. Терентьев, К.П. Андреев, А.Б. Мартынушкин, И.Н. Кирюшин // Воронежский научно-технический вестник. – 2022. – Т. 2. – № 2 (40). – С. 82-91.

4. Преимущества внедрения интеллектуальных систем на автомобильном транспорте / И.Н. Горячкина, О.А. Тетерина, В.В.Терентьев, А.В. Шемякин // Инженерные решения для АПК: Материалы Всероссийской науч.-практ. конф. – Рязань, 2022. – С. 220-224.

5. Влияние интеллектуальных систем на безопасность дорожного движения / А.В. Шемякин, Г.К. Рембалович, В.В. Терентьев, А.Б. Мартынушкин, В.Н. Мальчиков // Научно-инновационные аспекты аграрного производства: перспективы развития: Материалы II Национальной науч.-практ. конф. – Рязань, 2022 – С. 311-316.

УДК 656.2

Миллер В.О., студент 3 курса
Псеровская Е.Д., к.т.н.
ФГБОУ ВО СГУПС, г. Новосибирск, РФ

ОРГАНИЗАЦИЯ КОНСОЛИДИРОВАННЫХ ПОСТАВОК ЗЕРНА В РАЙОНЫ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

В настоящее время санкции вынуждают российские компании переориентироваться на азиатский рынок, что в разы увеличит объем вывоза грузов через Восточный полигон сети РЖД и даст дополнительную нагрузку на инфраструктуру. [1]

Для уменьшения нагрузки на инфраструктуру Восточного полигона предлагается перевозить грузы маршрутами. Это будет экономически целесообразнее и выгоднее, так как не потребуется переработка составов на технических станциях в пути следования. Существует много станций с небольшими объемами погрузки, которые не могут организовать отправительские маршруты со своих станций, поэтому группа "Е" рассматривает возможность консолидации зерновых грузов на терминале с последующей организацией перевозки универсальных контейнеров с зерном маршрутами на Восток.

Цель: Выбрать наиболее эффективный способ доставки зерна в порты Дальнего Востока.

Задачи:

1. Проанализировать статистику регионов России по производству зерна и определить, на каких станциях Западносибирской железной дороги можно осуществлять погрузку и отправку данного груза;
2. Выполнить сравнительный анализ доставки зерна автомобильным и железнодорожным транспортом в пункт консолидации;
3. Выбрать наиболее эффективный способ затаривания контейнеров зерном;
4. Определить технические параметры зернового хаба на терминале «Е».
5. Обосновать эффективность доставки зерна контейнерным маршрутом назначением на Восток.

В качестве станций, где отгружается зерно для консолидации на терминал «Е» приняты станции Западносибирской железной дороги. В Омской области – Кормиловка, в Новосибирской области – Каргат и Тогучин, в Алтайском крае – Барнаул.[2]

При перевозке зерновых грузов автомобильным транспортом на терминал «Е» используется фура объемом 120 м^3, грузоподъемностью 20 тонн, длиной 15 метров. Средняя стоимость перевозки зерна за 1 тонну 1 007,54.

Доставка зерновых грузов железнодорожным транспортом на терминал «Е» может осуществляться в хоппере на элеватор, расположенный на терминале. Затаривание зерна в контейнеры может осуществляться

непосредственно на терминале, а затем формирование маршрутного поезда до станции Хабаровск 2.

Отгрузка до терминала Е будет осуществляться групповыми отправками по 10 вагонов в среднем.

Для этого варианта перевозки используется специализированный вагон – хоппер (зерновоз), грузоподъемность 76 тонн и объемом 120 м^3. Сначала групповыми отправками со станций собирается груз и доставляется на станцию Иня-Восточная, а затем собственным локомотивом предприятия вагоны подают на терминал. Для реализации такого варианта на терминале «Е» необходимо построить узловой линейный элеватор емкостью хранения 50 тыс.т.

Расчеты показали, что в пересчете на 1 т груза в среднем стоимость доставки в хопперах до пункта консолидации по сравнению с автотранспортом дешевле на 253,88 руб.

Далее рассмотрены 2 способа доставки зерна на Восток до станции Хабаровск-2.

Первый способ – перевозка зерна в хопперах с определенных нами станций до терминала «Е», а затем маршрутным поездом в вагонах хопперах до станции Хабаровск-2. Второй способ – перевозка зерна в хопперах с определенных нами станций до терминала «Е» и далее маршрутным контейнерным поездом до Хабаровска-2.

Для реализации второго варианта используются универсальные 20 футовые контейнеры, которые позволяют загружать в него до 24 тонн зерна. Контейнеры перевозятся на платформах по 2 шт.

Расчеты показали, что в пересчете на 1 т груза с учетом аренды вагонов и контейнеров стоимость доставки в хопперах до конечной станции Хабаровск-2 дороже, чем в контейнерном маршруте на 1 338,55 руб.

Таким образом, стоимость доставки зерна в контейнерном маршрутном поезде в среднем на 40% ниже, чем доставка в маршрутном поезде, состоящем из хопперов-зерновозов. Из этого можно сделать вывод, что выгоднее перевозить зерновые грузы в контейнерных маршрутных поездах, а для этого необходима консолидация грузов на зерновом хабе, кроме того такой вариант перевозки позволит разгрузить восточную инфраструктуру железнодорожного полигона.

Библиографический список

1. Официальный сайт «РЖД Партнер». Электронный ресурс. – Режим доступа: https://spec.rzd-partner.ru/page27077304.html

2. Мальчиков, В.Н. Повышение эффективности транспортировки продукции / В.Н. Мальчиков, В.В. Терентьев // Теория и практика современной аграрной науки: материалы VI национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. – Новосибирск, 2023. – С. 641-644.

УДК 656.025

Сулаймонов Д.С. угли, студент магистратуры 1 курса,
Рембалович Г.К., д.т.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПЕРЕВОЗКИ ГРУЗОВ АВТОМОБИЛЬНЫМ ТРАНСПОРТОМ

Интеллектуальные транспортные системы (ИТС) для грузовых перевозок и логистики реализуется с помощью набора интеллектуальных сервисов, прикладных программ и технологий для сбора, хранения, анализа и предоставления доступа к данным о грузе, чтобы помочь пользователям принимать более обоснованные решения. Это способствует повышению эффективности грузовых перевозок путем разработки совместимых информационных сервисов на национальном и глобальном уровнях и создания интеллектуальных сервисных приложений на основе стандартизированных структур данных. Основными областями применения ИТС в области грузовых перевозок и логистики являются следующие [1]:

1. разработка и внедрение системы электронных грузовых перевозок;
2. приложения для управления автопарком с целью оптимизации использования и планирования парка грузовых транспортных средств;
3. управление особыми категориями грузов, такими как опасные грузы;
4. управление терминалами, включая контроль доступа, управление погрузочными площадками и парковочными зонами.

Растущее число участников транспортных операций привело к усложнению логистических сетей с повышением спроса на информационный поток между участниками распределительных систем. Кроме того, осознание ограниченности пропускной способности существующих транспортных систем стало движущей силой в поиске методов, ведущих к более эффективному использованию существующих инфраструктурных мощностей. Это требование стало инициативой по формированию нового вида системы управления перевозками, то есть интеллектуальной транспортной системы, которая более эффективно перемещает данные и информацию между партнерами, повышает видимость перевозок, лучше отслеживает вовлеченные операции и расширяет взаимодействие с информацией о логистической инфраструктуре [2]. Применение ИТС создает больше возможностей для улучшения работы всех видов транспорта. Различные области технологий, такие как связь, вычислительное оборудование, системы позиционирования [3], транспортные технологии [4], телекоммуникации, электроника и датчики, стали интегрированными и сформировали концепцию ИТС.

Применение ИТС в транспортной отрасли способствует повышению ее эффективности и приводит к экономическим преимуществам [5]. Например, сокращение времени в пути грузовых автомобилей или снижение частоты ошибок приводит к повышению эффективности перевозок и, в то же время, к

экономическим преимуществам для участников цепочки поставок. Другим аспектом эффективности является безопасность, который связан с применением грузовых ИТС для улучшения защиты перевозимых грузов и людей. Охрана и защищенность – это социальные аспекты перевозки, которым могут способствовать грузовые перевозки. Еще одним положительным моментом является улучшение экологических показателей, которые связаны со снижением негативного воздействия транспорта на окружающую среду.

Существующие ИТС собирают огромное количество данных о функционировании транспортных систем и передают данные в различных формах для использования органами власти, перевозчиками и другими участниками транспортных сетей. К сожалению, во многих случаях эти данные по-прежнему обрабатываются операторами-людьми, которые не располагают достаточными инструментами поддержки принятия решений. Определение типов транспортной информации, используемой или поддерживаемой ИТС, и их влияния на транспортные функции и показатели производительности является первым этапом на пути к повышению эффективности таких систем для операторов. Это могло бы привести к более эффективному способу удовлетворения информационных потребностей участников сетей грузовых перевозок.

Библиографический список

1. Мертвищев, Г.А. Применение интеллектуальных систем в транспортной логистике / Г.А. Мертвищев, В.В. Терентьев, А.В. Шемякин // Современные направления повышения эффективности использования транспортных систем и инженерных сооружений в АПК: Материалы студенческой науч.- практ. конф. – Рязань, 2022 – С. 233-238.

2. Применение интеллектуальных транспортных средств в логистике / В.Н. Мальчиков, Г.К. Рембалович, В.В. Терентьев, А.В. Шемякин // Научно-инновационные аспекты аграрного производства: перспективы развития: Материалы II Национальной науч.-практ. конф. – 2022 – С. 278-282.

3. Внедрение технологий BIG DATA в транспортной логистике / А.В. Шемякин, В.В. Терентьев, Г.К. Рембалович, А.Б. Мартынушкин // Современное состояние и перспективы развития агропромышленного комплекса Российской Федерации: Материалы Национальной науч.- практ. конф. – Рязань, 2022 – С. 25-32.

4. Совершенствование процесса перевозки грузов / О.В. Терентьев, В.В. Терентьев, Г.К. Рембалович, А.В. Шемякин // Вестник Совета молодых ученых РГАТУ. – 2022. – № 3 (16). – С. 124-130.

5. Экономические аспекты перевозки грузов автомобильным транспортом / О.В. Терентьев, А.Б. Мартынушкин, В.В.Терентьев, А.В. Шемякин // Инновационные решения в области развития транспортных систем и дорожной инфраструктуры : материалы Всероссийской студенческой научно-практической конференции – Рязань, 2022. – С. 247-252.

УДК 656.135

Терентьев О.В., студент 2 курса,
Рембалович Г.К., д.т.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ВЛИЯНИЕ ЗАТОРОВ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ НА ЭКОЛОГИЮ

Основной причиной заторов на дорогах является то, что объем трафика слишком близок к максимальной пропускной способности дорожной сети [1]. Официальные прогнозы предполагают, что к концу этого десятилетия загруженность дорог значительно возрастет, даже при очень благоприятном предположении, что все текущие правительственные проекты по строительству дорожной инфраструктуры будут реализованы в полном объеме, успешно и в срок. Это связано с тем, что дорожное движение растет быстрее, чем пропускная способность дорог. Это не временная проблема: она сохранится в отсутствие мер по сокращению трафика, поскольку невозможно согласовать дорожную программу с неограниченными тенденциями роста трафика. Значительная роль в повышении загруженности автомобильных магистралей принадлежит грузовому транспорту. Автомобильные грузовые перевозки необходимы для экономического развития, но они также наносят вред окружающей среде и здоровью человека [2]. До недавнего времени планирование деятельности по перевозке грузов было в основном сосредоточено на минимизации затрат. В условиях растущей во всем мире заботы об окружающей среде поставщики логистических услуг и грузовые перевозчики начали уделять больше внимания негативным внешним эффектам своей деятельности, к которым относятся загрязнение, дорожно-транспортные происшествия, шум, потребление ресурсов и ухудшение землепользования.

На местном и региональном уровнях значительная часть транспортных услуг по перевозке осуществляется грузовыми автомобилями, которые выбрасывают большое количество загрязняющих веществ [3]. Хотя транспортные технологии и виды топлива с годами совершенствовались, большинство грузовиков работают на дизельных двигателях, которые являются основными источниками выбросов оксидов азота, твердых частиц и диоксида углерода [4]. Смог, вызванный выбросами автомобильного транспорта, является причиной широкого спектра проблем со здоровьем. На глобальном уровне парниковые газы вносят значительный вклад в глобальное потепление. В транспортном секторе преобладают выбросы парниковых газов, возникающие при сжигании ископаемого топлива. Они приводят к атмосферным изменениям и нарушениям климата, которые наносят вред природной среде, объектам застройки и представляют опасность для здоровья. Парниковые газы поглощают и испускают в атмосферу излучение в тепловом инфракрасном диапазоне и значительно повышают температуру Земли. Экологи считают, что стремительный рост количества транспортных средств на

наших дорогах, который происходит (пока) без каких-либо реальных ограничений, быстро перерастет в экологический кризис.

Как уже отмечалось выше, значение автомобильного транспорта для обеспечения экономического развития регионов очень важно и в дальнейшем его доля в транспортном комплексе нашей страны будет только возрастать. Следовательно, будет увеличиваться нагрузка на существующую дорожную сеть и, как следствие, негативное воздействие на окружающую среду также вырастет. Поэтому необходимо принятие на федеральном уровне ряда законодательных документов, направленных на обеспечение экологической устойчивости регионов. В сфере автомобильного транспорта следует обеспечить максимально эффективное использование подвижного состава. Для решения этой задачи необходимо внедрение новых технологических разработок в области организации и управления дорожным движением. Примером таких технологий может служить применение интеллектуальных транспортных систем при транспортировке грузов и перевозке пассажиров. Повышение эффективности светофорного регулирования с использованием адаптивного алгоритма управления обеспечит снижение простоев подвижного состава на участках пересечения дорог. Применение спутниковых навигационных систем для мониторинга работы транспорта также является эффективным средством предупреждения аварийных ситуаций на дорогах, которые нередко создают дополнительные трудности для движения автомобилей. Комплексных подход к решению экологических проблем, вызванных воздействием транспорта, позволит снизить негативные последствия для окружающей среды и сохранить здоровье людей.

Библиографический список

1. Терентьев, О.В. Заторы на дорогах: проблемы и решения / О.В. Терентьев, В.В. Терентьев, А.В. Шемякин // Инновации в информационных технологиях, машиностроении и автотранспорте: Материалы VI международной науч.-практ. конф. – Кемерово, 2022. – С. 523-528.

2. Анализ выбросов загрязняющих веществ от автомобильного транспорта в заторовых ситуациях / К.П. Андреев, Н.В. Аникин, Г.К. Рембалович, В.В. Терентьев // Организация и безопасность дорожного движения: Материалы XIII Национальной научно-практической конференции с международным участием. – Тюмень, 2020. – С. 234-238.

3. Анализ загрязнения окружающей среды автомобильным транспортом / А.В. Шемякин и др. // Воронежский научно-технический вестник. – 2022. – Т. 2. – № 2 (40). – С. 82-91.

4. Влияние грузового транспорта на экологическую устойчивость городов / И.Н. Горячкина и др. // Современное состояние и перспективы развития агропромышленного комплекса Российской Федерации: Материалы Национальной науч.- практ. конф. – Рязань, 2022 – С. 18-25.

УДК 656.13

Терентьев О.В., студент 2 курса,
Шемякин А.В., д.т.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА СВЕТОФОРНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

В последние несколько лет городское движение становится все более сложным и многолюдным из-за популярности использования частных транспортных средств среди населения [1]. Это приводит к огромным пробкам на дорогах в часы пик, а также подчеркивает важность эффективной системы управления дорожным движением, чтобы избежать нежелательных аварий, загрязнения окружающей среды, пустой траты времени и т.д. Интернет вещей задает новые тенденции в области интеллектуального управления трафиком благодаря развитию передачи данных через интернет, использованию облачных вычислений и соответствующему мониторингу с использованием различных методологий машинного обучения. Интеллектуальные системы управления дорожным движением, основанные на базе интернета вещей, приведут к "умному" управлению городом в будущем [2].

Интернет вещей – это соединение физических устройств, таких как датчики и исполнительные механизмы, с уникальным идентификатором, обеспечивающее удаленный доступ к объектам и автоматизацию управления дорожным движением. Система интернета вещей включает в себя все элементы дорожного движения, таких как мосты, дороги, туннели, светофоры, транспортные средства и т.д. Все эти элементы должны быть подключены к интернету для эффективного управления системой дорожного движения во всей городской зоне. Концепция "умной дороги" объединяет передовые технологии интернета вещей и алгоритмы управления, позволяющие прогнозировать транспортные потоки и управлять ими. Такая интеграция может оптимизировать время в пути и повысить безопасность дорожного движения, уменьшить заторы, увеличить пропускную способность объектов транспортной инфраструктуры и т.д. Совершенствование системы управления дорожным движением в основном основано на оптимизации работы светофоров на перекрестках. Интеллектуальная система светофорного регулирования – это автоматическая система управления транспортным средством, которая сочетает в себе новые технологии (датчики) и методы искусственного интеллекта для управления потоком транспорта на сигнализируемых перекрестках. Эта система позволяет значительно улучшить управление транспортными заторами за счет внедрения полностью адаптируемого и динамичного способа принятия решений [3]. Схемы сигнализации меняются в зависимости от дорожной ситуации в режиме реального времени. В некоторых случаях условия дорожного движения резко меняются из-за какого-либо события, несчастного случая или особой ситуации.

Вот почему интеллектуальные системы, основанные на технологиях интернета вещей, часто включают в себя обнаружение дорожных условий, таких как погодные условия и непредвиденные ситуации. Системы управления светофорами в основном основаны на использовании микропроцессоров и, как правило, работают по заранее запрограммированному алгоритму. Система требует сбора данных с датчиков, включая микроволновые радары, лазерные радары, пассивные инфракрасные датчики, ультразвуковые и пассивно-акустические решетки, а также специальные камеры. Большинство моделей управления дорожным движением основаны на аналогичных процессах сбора данных, которые передаются в блок управления для определения текущего состояния транспортного потока. Затем вычисляется длина очереди и время ожидания на каждом перекрестке, в то время как адаптивная нейро-нечеткая система автоматически оценивает продолжительность зеленого/красного сигнала светофора и время цикла, чтобы минимизировать время ожидания. Таким образом, датчики, установленные в ключевых местах, собирают данные о перекрестках с интенсивным движением и зонах, где автомобили автоматически перенаправляются в зависимости от текущей ситуации. Этого можно достичь с помощью технологий интернета вещей. Долгосрочный сбор данных может быть использован для создания хранилищ данных. Эти данные могут быть использованы для анализа и оптимизации дорожной сигнализации.

Технологии интернета вещей могут быть очень полезны для информирования водителей и оповещения их о дорожных условиях. Информирование водителей имеет решающее значение для принятия решения о выборе альтернативного маршрута. Когда водитель знает о потенциальном препятствии на дороге, он может выбирать альтернативный маршрут, избегая опасных участков. Более продвинутые системы также позволяют предлагать альтернативные маршруты на основе имеющихся данных. Это можно сделать с помощью придорожных дисплеев или путем отправки информации непосредственно водителям через бортовые информационные системы.

Библиографический список

1. Повышение транспортной доступности городов / О.А. Тетерина и др. // Перспективные технологии в современном АПК России: традиции и инновации: Материалы 72-й международной науч.-практ. конф. – 2021. – С. 518-522.

2. Управление дорожным движением в городских условиях / К.П. Андреев и др. // Научно-инновационные аспекты аграрного производства: перспективы развития: Материалы II Национальной науч.-практ. конф. – 2022 – С. 229-234.

3. Мероприятия по снижению загруженности автомобильных дорог в городах / О.В.Терентьев, О.А. Тетерина, В.В.Терентьев, А.В. Шемякин // Инженерные решения для АПК: Материалы Всероссийской науч.-практ. конф. – 2022. – С. 239-244.

УДК 656.025

Терентьев О.В., студент 2 курса,
Терентьев В.В., к.т.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ПАРКОВКА

"Умные города" являются частью продолжающегося технологического прогресса, направленного на повышение качества жизни их жителей. Городская мобильность – один из важнейших компонентов "умных городов". Из-за растущего количества транспортных средств в этих городах заторы на дорогах становятся все более распространенными. Кроме того, водителям, которые ездят кругами, нелегко найти места для парковки даже на автостоянках. Исследования показали, что водители, ищущие парковочные места, вносят до 30% вклада в заторы на дорогах [1]. В этом контексте необходимо спрогнозировать количество мест, доступных водителям на парковках, где они хотят припарковаться. В этой статье мы рассмотрим возможность использования искусственного интеллекта для решения проблем с парковкой.

Интеллектуальная парковка – это система, которая использует датчики для определения наличия парковочного места. Эта информация может быть передана водителям, чтобы сократить время, необходимое для поиска подходящей парковки. Во многих городах количество транспортных средств уже давно превысило количество доступных парковочных мест. Чтобы решить проблему парковки, необходимо учитывать все факторы, влияющие на стационарное движение в городе, такие как количество транспортных средств и парковочных мест, географическое положение и рельеф города, градостроительное деление города, зоны притяжения и т.д. Ключевой целью должно стать устойчивое решение для стационарных транспортных терминалов, которое в долгосрочной перспективе обеспечит достаточное количество парковочных мест для всех пользователей. Эта цель может быть достигнута только за счет применения интеллектуальных парковочных решений [2]. Большое количество решений для умной парковки включают в себя опции для обнаружения свободных парковочных мест, а также направления водителей к свободным парковочным местам с использованием интеграции интернета вещей и ГИС-систем [3]. Кроме того, эти решения позволяют разрабатывать систему парковки и поездок, ограничения по времени парковки, информацию на парковках и т.д. Благодаря этим возможностям интеллектуальные парковочные системы начинают предлагать определенные решения для улучшения городской мобильности [4].

Применение интернета вещей и сенсорных технологий позволяет собирать данные о наличии парковочных мест и дорожных условиях в режиме реального времени. Эти данные позволяют управлять дорожным движением, что приводит к сокращению трафика, снижению выбросов, сокращению времени в пути, времени стоянки и т.д. Все эти эффекты являются важными

показателями влияния интернета вещей на повышение городской мобильности. Системы интернета вещей, реализованные в решениях для интеллектуальных парковок, могут генерировать большой объем данных. Огромный объем данных создает проблемы, связанные с их обработкой, хранением, управлением и манипулированием. Эффективным решением этих проблем является применение облачных технологий. Примером функционирования такой системы является то, что данные о свободных местах на парковке обнаруживаются датчиками и затем пересылаются на облачные серверы. По запросу водителя данные могут быть переданы пользователю через веб-сайт или мобильное приложение. В наши дни поиск парковочного места в городе - это трудоемкий и сложный процесс, который может быстро превратиться в серьезную проблему. Благодаря интернету вещей и интеллектуальному анализу данных стало возможным исследовать и обнаруживать парковки, используя такие технологические инструменты, как датчики, камеры, связанные и интегрированные устройства. В результате интеллектуальная парковка становится важным компонентом "умных городов". Интеллектуальная парковка с поддержкой интернета вещей – это подход, который объединяет технологии и человека, чтобы использовать меньше ресурсов (времени, энергии и площади) для достижения более быстрой и оптимальной парковки транспортных средств в то время, когда автомобили не используются. Другими словами, интеллектуальные парковочные системы с поддержкой Интернета вещей определяют, какие парковочные места заняты, а какие свободны, а также формируют карту парковки в режиме реального времени.

Библиографический список

1. Прогнозирование возникновения заторов в городских условиях / И.Н. Горячкина и др. // Научно-технологические приоритеты в развитии агропромышленного комплекса России: Материалы 73-й международной науч.-практ. конф. – Рязань, 2022. – С. 179-183.

2. Преимущества внедрения интеллектуальных систем на автомобильном транспорте / И.Н. Горячкина, О.А. Тетерина, В.В.Терентьев, А.В. Шемякин // Инженерные решения для АПК: Материалы Всероссийской науч.-практ. конф. – Рязань, 2022. – С. 220-224.

3. Применение интеллектуальных систем при организации автомобильных перевозок / И.Н. Горячкина, Н.М. Латышенок, В.В. Терентьев, О.А. Тетерина // Современные автомобильные материалы и технологии. Сборник научных статей 14-й Международной науч.-техн. конф. – Курск, 2022 – С. 89-92.

4. Информационно-коммуникационные технологии на транспорте / И.Н. Горячкина, А.Б. Мартынушкин, В.В. Терентьев, О.А. Тетерина // Научно-технологические приоритеты в развитии агропромышленного комплекса России: Материалы 73-й международной науч.- практ. конф. – Рязань, 2022. – С. 175-179.

УДК 621.77.04

Тожибоев Ш.И. угли, студент магистратуры 1 курса,
Рембалович Г.К., д.т.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ПРЕИМУЩЕСТВА ВНЕДРЕНИЯ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АВТОМОБИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В автомобильной промышленности переход от традиционных автомобилей к электромобилям, а также постоянно растущая скорость производственных циклов меняют требования к экономическому успеху на рынке. В электромобилях, помимо очевидного улучшения характеристик аккумуляторов, расширение диапазона использования также может быть достигнуто за счет снижения веса и внедрения более эффективного управления или сокращение количества потребителей электроэнергии внутри автомобиля. В то время как со вторым фактором можно справиться с помощью классических исследований и разработок внутри компании и поставщиков электрических компонентов, аддитивное производство может сыграть важную роль в снижении веса, а также может оптимизировать устойчивость производства.

В то время как традиционная обработка металлов ограничивается определенными конструкциями из-за доступных производственных технологий и часто требует длительных производственных циклов для изготовления деталей, аддитивные технологии предоставляют возможность создавать облегченные конструкции, например, ячеистые структуры, которые предлагают ряд преимуществ по всей цепочке поставок. Использование структур, подобных сотовым, облегчает создание продуктов, которые сопоставимы или даже более стабильны по сравнению с полностью плотными компонентами, при этом для их производства требуется меньше сырья. Как следствие, требуется добывать/истощать меньше сырья (металл/пластик). Уменьшение веса производственного оборудования, которое необходимо перемещать машинами или роботами во время технологического процесса, например, прессования и захвата, снижает энергозатраты и сокращается выброс углекислого газа в атмосферу.

Кроме того, технические возможности аддитивного производства могут быть использованы для дальнейшей оптимизации конструкции деталей, например, путем непосредственного включения каналов охлаждения, которые невозможно было бы получить с помощью традиционных процессов обработки металла, для создания более качественного и прочного изделия. Другим вариантом оптимизации можно считать функциональную печать оборудования автомастерской, такого как захваты, приспособления, держатели, со встроенными датчиками.

На первый взгляд эти изменения кажутся довольно незначительными, но они имеют серьезные последствия, если применяются на широком сегменте

рынка. Снижение сложности цепочки поставок, а, по сути, глобального углеродного следа компании (экономия энергии) являются прямым следствием крупномасштабного производства сложных конструкций на месте. Сборка сложного компонента на производственной площадке специализированного дистрибьютора требует наличия обширной цепочки поставок, состоящей из различных подразделений и сырья, которое отгружается между несколькими поставщиками и субподрядчиками, иногда в нескольких странах. Этим поставщикам и субподрядчикам также требуется большое количество материалов для изготовления форм и производственного оборудования для изготовления деталей, и они потребляют значительное количество энергии для запуска своих производственных процессов, что приводит к значительному расходованию материалов и энергии по всей цепочке поставок, чего можно в значительной степени избежать за счет аддитивного производства на месте. Кроме того, сырье для принтеров может быть упаковано плотнее, чем готовые изделия или компоненты, поэтому для транспортировки сырья для определенного количества единиц требуется меньшее количество подвижного состава, чем для перевозки того же количества готовой продукции. Это справедливо как для полимерной, так и для металлической печати.

Кроме очевидных преимуществ в скорости и, зачастую, в стоимости изготовления изделий, аддитивные технологии имеют важное достоинство с точки зрения охраны окружающей среды и, в частности, эмиссии парниковых газов и «теплового» загрязнения. Аддитивные технологии имеют огромный потенциал в деле снижения энергетических затрат на создание самых разнообразных видов продукции, в том числе и в автомобильной промышленности.

Библиографический список

1. Зленко, А.М. Аддитивные технологии в машиностроении: пособие для инженеров / А.М. Зленко, М.В. Нагайцев, А.В Довбыш. - Москва: ГПЦ РФ ФУГП "НАМИ", 2015. - 220 с.

2. Мальчиков, В.Н. Перспективы применения аддитивных технологий в автомобилестроении / В.Н. Мальчиков, В.В. Терентьев // Новые технологии в учебном процессе и производстве: материалы XXI Международной науч.-техн. конф. – Рязань, 2023. – С. 412-414.

3. Терентьев, О.В. Аддитивные технологии в автомобильной промышленности / О.В. Терентьев, В.В. Терентьев, Н.В. Гречушкина // Новые технологии в учебном процессе и производстве: материалы XXI Международной науч.-техн. конф. – Рязань, 2023. – С. 434-436.

4. Повышение эксплуатационной надежности машин / Шпак А.А., Киселев В.А., В.В. Терентьев, А.В. Шемякин // Теория и практика современной аграрной науки: материалы III национальной научной конференции с международным участием. – Новосибирск, 2020. – С. 46-49.

УДК 656.7.025

Чигрин Н.С., студент магистратуры 1 курса,
Грефенштейн А.П., к.т.н.
ФГБОУ ВО СГУПС, г. Новосибирск, РФ

ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА СВЕРХСРОЧНОЙ ДОСТАВКИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ АВИАТРАНСПОРТОМ

Организация логистики скоропортящихся грузов (СПГ) несет большую социальную значимость, так как обеспечивает население необходимыми для жизнедеятельности продуктами питания, лекарственными препаратами и другими товарами. От правильной организации процесса перевозок и выбора транспортного средства зависит соблюдение требований продовольственной безопасности и, соответственно, сохранение качества перевозимых СПГ[1].

При перевозках СПГ в условиях большого территориального пространства главным звеном логистической цепи является авиатранспорт. Согласно данным Росстата, воздушным транспортом в 2021-м году было перевезено 1,48 млн тонн грузов. При этом в современных кризисных условиях наблюдается тенденция резкого снижения грузопотоков, особенно на международных направлениях, поэтому в 2022-м году объем перевозок воздушным транспортом уменьшился в 3 раза и составил 467,1 тыс. тонн.

Кроме СПГ авиатранспортом также перевозятся легковесные, некоторые негабаритные грузы, почта, живые животные, ценные и опасные грузы, а также грузы, требующие срочной доставки.

Цель данной работы заключается в анализе и обобщении особенностей авиатранспортной доставки продуктов питания, требующих соблюдения температурного режима, на примере свежей зелени.

Особенностью перевозок свежей зелени является короткий срок годности данного продукта. Большая часть свежей зелени в страну поступает из-за рубежа, поэтому в качестве основного способа доставки используется воздушный транспорт. Отправка зелени начинается в утреннее время, когда показатели температуры окружающей среды имеют минимальные значения. Обработанная зелень в контейнерах грузится в самолет [2], после чего доставляется в распределительный центр, где фасуется и отправляется автотранспортом в пункты продаж. Таким образом, перевозка свежей зелени на большие расстояния является мультимодальной.

На качество доставки свежей зелени оказывает влияние ряд факторов.

Во-первых, большое значение имеет упаковка. Свежесрезанную зелень помещают в специальное оборудование (вакуум-кулер), понижающее температуру продукта до +2…+4 градусов путем откачивания воздуха и резкого охлаждения. За счет этого процесса отводится лишняя влага, что обеспечивает сохранность СПГ.

Во-вторых, этап хранения свежей зелени на складах отсутствует. Но для поддержания качества продукта в распределительных центрах необходимо поддерживать оптимальную температуру в пределах +2…+4 градусов.

В-третьих, перевозка свежей зелени авиатранспортом осуществляется в лотках в сформированных транспортных пакетах. Погрузочно-разгрузочные операции выполняются авто- и электропогрузчиками. Весь процесс доставки должен занимать не более 24 часов.

К основным преимуществам безальтернативной авиаперевозки относятся: высокая крейсерская скорость, возможность быстрой, срочной доставки на большие расстояния, надежность перевозок, в том числе за счет системы непрерывного мониторинга.

Недостатками авиаперевозок являются высокая стоимость авиатарифов по сравнению с другими видами транспорта, необходимость наличия в конечном пункте доставки полноценной аэропортовой инфраструктуры, ограниченные размеры перевозимых грузов.

В настоящее время основную конкуренцию грузовому воздушному транспорту по условию сопоставимых дальностей перевозок составляют магистральные наземные виды транспорта – железнодорожный и автомобильный. В 2023-м году произошел резкий спад объемов авиаперевозок не только по причине ограничений маршрутов воздушного пространства, но и из-за увеличения стоимости обслуживания самолетов, отсутствия необходимых импортных комплектующих, не имеющих отечественных аналогов, и ряда других.

Возможным решением данных проблем является переход на магистральные виды наземного транспорта при организации процесса доставки СПГ. Однако так как автомобильные и железнодорожные перевозки не способны обеспечить такие же высокие скорости доставки, как на воздушном транспорте, необходимо совершенствовать саму технологию перевозки: применять инновационный рефрижераторный подвижной состав и технологическую упаковку, позволяющие увеличить возможные сроки хранения скоропортящихся грузов.

Библиографический список

1. Чигрин, Н. С. Анализ спроса на мультитемпературные складские комплексы в России / Н. С. Чигрин, А. П. Грефенштейн // Техника и технология транспорта. – 2021. – № 2(21). – С. 7. – Режим доступа: URL: http://transport-kgasu.ru/files/N21-14OYP221.pdf

2. Патент на полезную модель № 217289 U1 Российская Федерация, МПК B65D 81/03, B65D 85/34. Контейнер для перевозки плодоовощной продукции : № 2022131488 : заявл. 01.12.2022 :опубл. 24.03.2023 / А. А. Панова, С. В. Стрыгин, И. А. Успенский [и др.] ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева».

УДК 330.3

Адельбаева Ю.Е., студент 2 курса,
Меньшова Е.В., ст. преподаватель,
Поляков М.В., ст. преподаватель
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ПОВЫШЕНИЕ ДОХОДНОСТИ В МЯСНОМ СКОТОВОДСТВЕ ЗА СЧЕТ ПРИМЕНЕНИЯ БИОСТИМУЛЯТОРА НУКЛЕОПЕПТИД

Нуклеопептид является биостимулятором, который стимулирует активный рост, повышает иммунитет животных.

В его составе:

- экстракт селезенки КРС,
- пептиды,
- нуклеозиды,
- основания нуклеотидов и др.

Нуклеопептид активизирует воздействия на ферментативные процессы в клетках организма животного, нормализует гормональный фон и повышает устойчивость животных к разным заболеваниям, увеличивает прирост мышечной массы.

Нуклеопептид представляет собой высокоэффективный ветеринарный биологический препарат, сформированный на основе компонентов, имеющих животное происхождение. Продукт является иммуностимулятором нового поколения, содержащий биологически активные компоненты.

Препарат разработан и выпускается отечественным предприятием «Экохимтех» (450005, Россия, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Ульяновых, д.65) и при правильном применении обеспечивает иммунитета питомца, а также стимулирование роста, развития, восстановления обмена веществ.

Побочные явления возможны в редких случаях у гиперчувствительных животных. Также препарат не рекомендуется назначать животным в период вакцинации и при острых инфекциях и истощении.

Уникальный и сбалансированный состав препарата (полностью натуральные компоненты) позволяет достичь комплексного воздействия на организм питомца. Но, прежде чем принимать решение на прием данного средства, необходимо проконсультироваться у ветеринара.

На предприятии в 2022г. поголовье КРС на выращивании и откорме составляло 2884 голов. Потребуется на одну голову в среднем 4 раза по 20 мл. Итого 80 мл. на голову, а на все поголовье 80 мл. * 2884 = 230720 мл. или 23072 флаконов по 10 мл. Один флакон стоит 230 руб. и нам потребуется на закупку 5 млн. 306 тыс. руб. [1,2].

При этом дополнительно предприятие сможет в перспективе получить: минимум 7% (16,7кг) прироста с 1-ой головы, а со всего поголовья хозяйства 482ц. Всего дополнительных затрат связанных с данным мероприятием будет 5 млн. 999 тыс. руб. [3,4].

В итоге, продуктивность 1 гол. станет выше на 16,7 кг и достигнет уровня в 256 кг с 1 головы. Объем реализации повысится на десятую часть, что прибавит выручку на 8,3 млн. руб.

Несмотря на рост полной себестоимости (на 7,5%), себестоимость 1 центнера прироста сократится на 2,4% или 410 руб. Как итог, увеличение прибыли в отрасли почти в 2,4 раза или на 2 млн. 313 тыс. руб., а уровня рентабельности на 2,5 процентных пунктов [5].

Если в 2022г. на 1кг прироста приходилось около 3,50 руб. прибыли, то по плану данный показатель может достигнуть уровня в 7,6 руб. (это больше на 4 рубля 10 копеек).

Таким образом, применение биостимулятора Нуклеопептид в хозяйстве эффективно.

Библиографический список

1. Management justification and applications of the personal approach at the enterprise of the AIC / O. Lozovaya, A. Martynushkin, I. Fedoskina [et al.]. E3S Web of Conferences, 284: 07010. EDN: APGSEP.

2. Снижение себестоимости 1 центнера молока за счет применения PANTO POWER MIX / Д.В. Чижков, Е.В. Меньшова, Н.Е. Лузгин, и др. // Молодежь и XXI век - 2021: материалы XI Международной молодежной научной конференции. Курск: Юго-Западный государственный университет, 2021. С. 335-338.

3. Красников, А.Г. Экологический маркетинг на предприятии / А.Г. Красников // Принципы и технологии экологизации производства в сельском, лесном и рыбном хозяйстве: Материалы 68-ой международной научно-практической конференции. - Рязань: РГАТУ, 2017. - С. 269-272.

4. Механизация производственных процессов в животноводческой отрасли / И.С. Меньшова, Е.В. Меньшова, Н.Е. Лузгин, М.В. Поляков // Молодежь и XXI век - 2021: Материалы XI Международной молодежной научной конференции. Курск: Юго-Западный государственный университет, 2021. С. 290-294.

5. Трофимова, К.К. Повышение доходности молочного скотоводства за счет применения консерванта для сенажа и силоса ПРОБАКТИЛ® / К.К. Трофимова, Л.В. Никиткова, М.В. Поляков // Мировая экономика в условиях глобализационного кризиса: текущие тенденции и перспективы развития: Материалы Национальной студенческой научно-практической конференции. - Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021. С. 67-73.

УДК 338.43

Арчакова А.Н., студент магистратуры 2 курса,
Мартынушкин А.Б., к.э.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЙ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

В настоящее время в аграрном производстве создается существенная доля общего дохода России, так необходимого для решения насущных вопросов страны. В связи с огромными земельными ресурсами и существенными отличиями в климате среди других регионов, Россия вполне способна обеспечить себя продуктами питания, причем имея при этом достаточное их разнообразие. По данным статистики на долю всей сельскохозяйственной отрасли в России приходится более чем 25% стоимости всех основных средств.

Если же рассматривать процесс развития сельского хозяйства в рыночных условиях в нашей стране, то его можно разделить на несколько фаз. Первая фаза приходится на времена девяностых годов. Этот период характеризуется снижением экономических показателей, а затем застоем сельскохозяйственной отрасли. Вторая фаза – начало двухтысячных годов: благодаря грамотной политике государства и значительной поддержки сельхозпредприятий денежными средствами, в России получилось урегулировать ситуацию в аграрной отрасли. А третьей фазой является период до нашего времени, который характеризуется значительными темпами роста [1].

Помимо всего, важно не забывать, для того чтобы произвести хороший урожай необходима плодородная почва. Для этого используют разные виды удобрений. Например, органические вещества, которые не оказывают токсичного воздействия на здоровье людей. К органическим веществам относятся субстанции, выведенные биологической методикой, без использования химических средств: навоз, птичий помёт, компост, торф. Для наиболее удобной эксплуатации производители изготавливают готовые биологические удобрения в таких формах как, водорастворимые гранулы, таблетки, порошки и многое другое. Ведь в сельском хозяйстве люди стараются уменьшить использование ненатуральных добавок, что обуславливается не только последующим благоприятным воздействием на здоровье, но и экономией производственных ресурсов [2].

Наибольшее применение минеральных удобрений наблюдается при возделывании зерновых культур. Эти культуры наиболее уязвимые к климатическим условиям и требуют хорошей почвы. Далее, чуть менее, в удобрениях нуждаются овощи и фрукты. Эти культуры нуждаются в солнце, воде и подкормке, без этого урожайность будет весьма посредственной. А остальным культурам практически не требуются удобрения, что обуславливается их устойчивостью ко всем существующим неблагоприятным условиям [3].

Помимо этого, встает вопрос, какие же санкции присутствуют в сфере производства удобрений. По данным официальных источников, в 2022 году в связи с введением международных санкций, из Российской Федерации снизились поставки калия в страны Евросоюза в 2,5 раза, а фосфорных удобрений в 1,5 раза. Помимо этого, за последние два года до нарастания санкций, стоимость на вещества, стимулирующие рост растений, увеличилась практически в 3 раза, что обуславливается глобальной напряжённостью, вызванной ростом цен на газ, запрет на вывоз из Китая удобрений и тому подобное [4].

После обсуждений, в начале лета 2022 года, с точки зрения государственных представителей Российской Федерации сформировались препятствия по вывозу удобрений из страны, а также своё место имеет угроза сельскохозяйственной отрасли, вследствие преобладания импортного посевного материала и семенного материала для отрасли животноводства.

В период постоянных изменений и оказания влияния посредством санкций, сельскохозяйственная отрасль стала интересна для вложения средств фондового рынка, как весьма прибыльная сфера российской экономики [5].

Библиографический список

1. Мартынушкин, А.Б. Анализ платежеспособности и финансовой устойчивости в сельском хозяйстве / А.Б. Мартынушкин // Научно-инновационные технологии как фактор устойчивого развития отечественного агропромышленного комплекса: Материалы Национальной научно-практической конференции. – Рязань: РГАТУ, 2019. - С. 300-307.

2. Юнаков, Д.Н. Региональные особенности разработки программ социально-экономического развития сельских территорий / Д.Н. Юнаков, А.Б. Мартынушкин // Проблемы и перспективы развития России: молодежный взгляд в будущее: сборник научных статей 2-й Всероссийской научной конференции. – Курск: ЮЗГУ, 2019. - С. 428-431.

3. The efficiency of grain production industry in Ryazan region / N.N. Pashkang, A.B. Martynushkin, A.G. Krasnikov, I.V. Fedoskina, E.A. Strokova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "Fundamental and Applied Scientific Research in the Development of Agriculture in the Far East, AFE 2021 - Papers" 2021. - С. 032091.

4. Анализ развития экономики Российской Федерации в условиях международных санкций / А.Б. Мартынушкин, А.В. Шемякин, Г.К. Рембалович, В.В. Терентьев // Научно-инновационные аспекты аграрного производства: перспективы развития: Материалы II Национальной научно-практической конференции. – Рязань, 2022. - С. 438-443.

5. Колесова, О.С. Состояние и пути развития фондового рынка в России / О.С. Колесова, А.Б. Мартынушкин // Аграрная экономика: научное, кадровое и информационное обеспечение: Материалы национальной студенческой научно-практической конференции. – Рязань, 2022. - С. 103-109.

УДК: 338.001.36

Багрова В.А., студент 2 курса,
Панов А.А., к.э.н.
ФГБОУ ВО ВолГАУ, г. Волгоград, РФ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОТСТАВАНИЯ ТРАКТОРОВ И КОМБАЙНОВ АПК РФ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Актуальность данного вопроса имеет очень большое значение для АПК РФ и современных российских аграриев. Однако в профессиональном научном сообществе данная тема поднимается крайне мало. За последние 5 лет было выпущено чуть более 220 официальных научных статей, что говорит о крайне низкой заинтересованности ученых в данной проблеме.

1. Технологическое отставание современных тракторов и комбайнов АПК РФ. К современным технологическим проблемам АПК РФ можно отнести следующие: технологическое отставание отечественных тракторов и комбайнов в сравнении с Западными конкурентами; износ основных фондов в АПК РФ (более 50% 2022 год) [1].

Технологическое отставание отечественных тракторов и комбайнов прослеживается в силовых установках, которые агрегатируются на тот или трактор или комбайн. Например, один и тот же трактор “К744Р4” поставляется на рынок в двух комплектациях “Премиум” и “Стандарт”. Версия “Стандарт” агрегатируется двигателями российского производства “ТМЗ-8481.10-04”, тогда как версия “Премиум” оснащается двигателями компании “Mercedes-Benz” “Mercedes OM 460 LA E3A/4”. Отличия между двигателями заключаются в следующем.

— Мощность (л.с). Двигатель “Mercedes OM 460 LA E3A/4” обладает мощностью в 428 лошадиных сил, тогда как российский конкурент имеет на борту 420 лошадиных сил, что на 8 меньше в сравнении с конкурентом из Германии [2].

— Крутящий момент (N/m). Двигатель “Mercedes OM 460 LA E3A/4” владеет 2000 крутящего момента, что на 40 больше (1960), чем у российского мотора. Здесь можно предположить, что разница не столь значительна и списать на уровень погрешности. Предварительно можно прийти к выводу, что российский двигатель довольно технологичен и не сильно уступает в характеристиках своему немецкому конкуренту. Однако, это не так. Помимо чуть большей мощности и крутящего момента немецкий двигатель превосходит российский еще в одном показателе.

— Расход топлива (грамм на 1 л.с). 151 у “Mercedes OM 460 LA E3A/4” против 156 у “ТМЗ-8481.10-04”.

2. Пути решения выделенных проблем.

— Активное внедрение государства в сектор аграрной экономики. Здесь роль государства будет заключаться в проявлении более жесткого

контроля эксплуатации техники и ее износом у каждого отдельного хозяйства и индивидуального субъекта, занимающегося сельхоздеятельностью; дополнительных государственных расходов на развитие отечественных двигателей, которые будут не только на одном уровне с двигателями из зарубежных стран, но и будут превосходить их как в сухих характеристиках (цифрах), так и в технологиях; создавать благоприятную макроэкономическую среду направленную на стабильное повышение общего экономического роста РФ.

— Создание опытно-конструкторских бюро внутри предприятий и постоянно их стимулирование. Здесь важную роль будет играть государство вместе с бизнесом. Роль бизнеса будет заключаться в том, чтобы на постоянной основе вести разработки и создавать, что-то новое, а государство будет помогать финансово и брать часть крупных расходов на себя, чтобы бизнес продолжал вкладывать выручку и прибыль в развитие дальнейшего экстенсивного производства.

— Для мелких хозяйств создавать подобные СССР “МТС”, которые будут полностью состоять из тракторов российского производства, обслуживаться и закупаться государством. Это приведет к большему количеству разных производителей сельхозпродукции, так как появится возможность работать не на своей технике, которая стоит много денег (для маленького хозяйства), а на технике закупленной государством. Также, рост госрасходов на покупку технике привлечет дополнительные инвестиции на предприятия, что повысит их доход, а следственно и прибыль, которая пойдет на модернизацию этой самой технике и средств производства.

Библиографический список

1. Основные фонды и другие нефинансовые активы. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/folder/14304 (17.05.2023)

2. Трактор-ревю. К-744 Технические характеристики - [Электронный ресурс]. - Режим доступа https://tractorreview.ru/traktory/ptz/k-744-tehnicheskie-harakteristiki.html#6 (17.05.2023)

УДК 657.63

Баранова В.В., студент 4 курса,
Юдинцева Л.А., к.э.н.
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, РФ

ДОКАЗАТЕЛЬНАЯ БАЗА АУДИТА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ

Осуществляя важную роль в ведущих направлениях деятельности, основные средства являются ключевой составляющей материально-технической базы любой организаций. За последнее время в бухгалтерском учете основных средств произошли существенные изменения, коснувшиеся состава и структуры, вариантов начисления амортизации, переоценки, операций, связанных с арендой и финансированием затрат на ремонт. Поэтому актуальность аудита данной группы активов, заключающаяся в получении качественной доказательной базы, на основании которой формируется профессиональное суждение аудитора о достоверности таких операций, не вызывает сомнения.

Осмысление причинно-следственных связей при исследовании собранных доказательств для формирования аудиторского мнения требует последовательный анализ информационной составляющей полученных в ходе проверки данных [2]. Аудиторские доказательства составляют своеобразную цепочку работы аудитора, соединяя этапы обследования для формирования достаточных надлежащих сведений.

Одним из главных аспектов аудита является оценка системы внутреннего контроля, в результате которой:

- устанавливаются важные аспекты организации учета основных средств;
- выявляются средства контроля, способные адекватно реагировать на появляющиеся недостатки учета;
- определяются критические зоны с высоким уровнем риска существенного искажения, требующие повышенного внимания членов аудиторской группы.

Сфера аудиторской деятельности требует высокого качества обработки и анализа информации [1]. Поэтому каждый этап аудита является своеобразной точкой отсчета получения доказательств, поскольку зоны с повышенным уровнем риска требуют обоснованных доказательств, которые можно получить путем:

- выяснения наличия внутренних распорядительных документов, закрепляющих способы ведения учета операций по движению основных средств;
- изучения порядка документального оформления фактов хозяйственной жизни, связанных как с объектами основных средств, так и с взаимозависимыми операциями;
-анализа утвержденных графиков и схем документооборота, на основании которых можно получить надежные доказательства выполнения предпосылок

подготовки бухгалтерской (финансовой) отчетности в рамках учета основных средств;

- рассмотрения реальности методов и способов учета данных активов, группирующие операции с основными средствами на счетах бухгалтерского учета организации.

Следует отметить, что для формирования доказательной базы аудита основных средств весомое значение имеет обоснованность и целесообразность выборочной проверки. Основные средства являются активами с высокой стоимостью и представлены в организации сравнительно небольшим числом объектов, поэтому решение о способе отбора элементов является предметом профессионального суждения аудитора [3]. Обоснованная аудиторским мнением выборка позволяет наметить надлежащие процедуры проверки в областях повышенного риска и получить тождественные по качеству и количеству доказательства.

Отдельным этапом сбора аудиторских доказательств основных средств является проверка подтверждения (не подтверждения) предпосылок подготовки отчетных данных. Полученная из разных источников информация проверяется на предмет выполнения предпосылок определенной группы, указанной в плане и программе аудита. Поэтому критерий подтверждения утверждений руководства о достоверности информации в бухгалтерской (финансовой) отчетности организации имеет одно из первостепенных значений, поскольку указан в Международных стандартах аудита, являющихся законодательной базой проверки.

Таким образом, в основе механизма качественного аудита основных средств выступает обоснованная профессионально сформулированная доказательная информационная база, собранная в надлежащем порядке посредством установленных процедур в рамках критерия своевременности, не противоречащих нормам законодательства.

Библиографический список

1. Рублева, А.В. Аудит в условиях цифровой экономики / А.В. Рублева, Е.П. Поликарпова // Инновации и современные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции: материалы Всероссийской (национальной) науч.-практ. конф. – Курган, 2022. – С. 566-569.

2. Юдинцева, Л.А. Аудиторские доказательства как объективная основа мнения аудитора / Л.А. Юдинцева // Бухгалтерский учет в бюджетных и некоммерческих организациях. – 2019. - № 20 (476). – С. 23-31.

3. Юдинцева, Л.А. Аудиторская выборка: сущность и проблемы / Л.А. Юдинцева // Экономика, финансы, образование: проблемы и перспективы развития: сборник научных трудов Международной науч.-практ. конф. – Киров, 2019. – С. 253-256.

УДК: 342.734

Бахолдина А.В., студент 2 курса,
Панова Н.С., к.э.н.
ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, г. Волгоград, РФ

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ В РОССИИ

Проблема занятости населения в России существует уже довольно давно и остается одной из наиболее актуальных и сложных для решения. Она имеет различные аспекты и проявляется в различных сферах жизни общества.

Одной из главных проблем занятости в России является низкий уровень занятости в регионах. Особенно это касается сельских районов и малых городов, где часто нет достаточного количества рабочих мест и население вынуждено мигрировать в крупные города в поисках работы.

Для решения проблемы низкой занятости в регионах необходим комплексный подход. Важным моментом является привлечение инвестиций в регионы, создание благоприятных условий для развития малого и среднего бизнеса, а также оказание поддержки местным предпринимателям и инвесторам.

Кроме того, необходимо улучшить условия труда и повысить уровень заработной платы в регионах, чтобы привлечь и удержать талантливых специалистов и предотвратить их утечку в крупные города. Также важно развивать инфраструктуру и социальные программы в регионах, чтобы сделать их более привлекательными для жизни и работы [5].

Еще одной из основных проблем занятости населения в России является сезонность в экономике, которая приводит к временной безработице многих людей. Особенно это касается сельского хозяйства и туризма, где работа часто связана с определенными сезонами года. В то время как в летний период много рабочих мест открывается, в зимний период многие люди остаются безработными. Это приводит к тому, что они остаются зависимыми от сезонных работ и не могут обеспечить себе стабильный доход на протяжении всего года.

Для решения этой проблемы необходимо содействовать созданию новых рабочих мест, не связанных с сезонностью, а также обеспечить людей возможностью получения квалификации и образования. Государственные программы поддержки занятости, направленные на повышение квалификации и обучение, а также финансовая поддержка малого и среднего бизнеса могут способствовать решению этой проблемы [2].

Экономические проблемы, такие как снижение производства и инфляция, негативно сказываются на рынке труда. Уменьшение объема производства ведет к сокращению рабочих мест, а повышение цен на товары и услуги ухудшает покупательную способность населения, что также может привести к уменьшению спроса на труд. В результате этого увеличивается безработица, а

люди, сохраняющие свои рабочие места, сталкиваются с ухудшением условий труда, так как работодатели снижают затраты на оплату труда и условия труда.

Кроме того, экономические проблемы могут влиять на спрос на определенные профессии и специальности. Чтобы справиться с экономическими проблемами и минимизировать их влияние на рынок труда, необходимо проводить меры по стимулированию экономического роста.

Наличие квалифицированных работников важно для развития экономики, так как они способны создавать новые продукты и услуги, что, в свою очередь, способствует экономическому росту и созданию новых рабочих мест. Необходимо также улучшать условия труда и заработную плату для рабочих, чтобы повысить их мотивацию и удержать талантливых специалистов [3].

Таким образом, экономические проблемы, такие как снижение производства и инфляция, имеют непосредственное влияние на рынок труда. Когда производство падает и экономика замедляется, компании начинают сокращать рабочие места, что приводит к увеличению уровня безработицы. Это может также привести к снижению заработной платы и ухудшению условий труда.

Для того чтобы добиться стабильного роста занятости в России, необходимо продолжать улучшать экономическую ситуацию в стране. В этом процессе важную роль играет поддержка малого и среднего бизнеса, который является основным источником создания новых рабочих мест. Правительство должно разработать программы, которые будут стимулировать развитие предпринимательства и помогать молодым компаниям получать доступ к финансированию и рынкам [4].

В целом, решение проблем занятости населения в России требует комплексного подхода и совместных усилий правительства, бизнеса и общества. Необходимо продолжать работать над улучшением экономической ситуации в стране, создавать новые рабочие места, повышать уровень образования и квалификации работников, контролировать заработную плату и развивать социальную инфраструктуру в регионах. Только так можно обеспечить стабильный рост занятости населения.

Библиографический список

1. Дудина, А.В. Сезонная занятость: проблемы и решения / А.В. Дудина // Рынок труда: проблемы и решения. – 2018. – № 2. – С. 22-29.

2. Кондрашов, Н.В. Экономические факторы влияния на рынок труда / Н.В. Кондрашов // Экономика и предпринимательство – 2020. – № 2. – С. 78-83.

3. Медведева, Е.А. Государственная политика занятости населения в России / Е.А. Медведева // Вестник экономики, права и социологии. – 2019. – № 3. – С. 45-50.

4. Федотов, П.В. Проблемы занятости в сельских районах и пути их решения / П.В. Федотов // Сельская жизнь: экономика, социология, психология. – 2018. – № 4. – С. 56-62.

УДК 338.48(470.24)

Бобров В.А., студент 3 курса,
Окомина Е.А., к.э.н.
ФГБОУ ВО НовГУ, г. Великий Новгород, РФ

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА В НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

В современных реалиях набирают обороты процессы глобализации, которые делают мир более открытым для жителей любой страны. Развитие путей сообщения, а также мировой экономики даёт возможность людям путешествовать по всему миру в зависимости от их денежного достатка и желаний. Помимо этого, набирает обороты сфера услуг, в которую включается также туризм. На данный момент времени туризм является перспективным направлением для развития множества регионов Российской Федерации, которые не обладают богатыми природными ресурсами или серьёзным промышленным потенциалом.

Для развития туризма в Новгородской области есть все необходимые условия. Одним из важных условий для развития туризма в регионе является транспортная доступность. Новгородская область обладает отличным выгодным географическим положением, так как находится между двумя столицами, Санкт-Петербургом и Москвой, то есть между самыми богатыми и развитыми регионами страны. Наличие двух федеральных трасс, а также железнодорожного транспорта делает Новгородскую область ещё более доступной для посетителей.

Стоит отметить, что помимо доступности важно наличие туристских аттракций, которые будут привлекать людей. Новгородская область обладает множеством типов туристских аттракций, основой туризма в регионе, всё же, является история и природа.

Богатое историческое прошлое Новгорода, а также большое количество исторических памятников, таких как Новгородский Кремль, Памятник Тысячелетию России, привлекает любителей истории и познавательного туризма. Довольно часто Великий Новгород становится отличным выбором для тура выходного дня, так как доступность и стоимость позволяют в полной мере насладиться богатой культурой и историей колыбели России.

Кроме того стоит выделить тенденции к развитию экотуризма, в данном направлении реализуется множество проектов, так как руководство региона делает серьёзную ставку на развитие экотуризма в Новгородской области [2].

К развитию данного вида туризма подталкивает наличие на территории региона Национального Парка «Валдайский», данный парк является уникальным природным заповедником. Национальный Парк «Валдайский» обладает всей широтой туристских аттракций, на его территории помимо широкого биологического разнообразия флоры и фауны есть широкий культурный исторический пласт. Культурное разнообразие заключается в

большом количестве объектов архитектуры, чаще всего это бывшие купеческие дома и церкви.

Кроме того на территории Национального Парка «Валдайский» действует Большая Валдайская Тропа. Данный проект был запущен и реализован в целях комплексного развития экотуризма в Новгородской области. Большая Валдайская Тропа представляет собой туристический маршрут, проложенный через весь Национальный Парк «Валдайский», данный маршрут обустроен всем необходимым для комфортного прохождения, также маршрут включает посещение самых красивых мест парка.

Сейчас на территории города Валдай реализуются множество проектов по улучшению городской среды и туристической привлекательности. Развиваются сети гостиниц и баз отдыха.

На данный момент реализуется множество программ по развитию туризма в регионе, например проект «Русь Новгородская», который делает акцент на исторический туризм, но существенное внимание уделяется и ориентации на агротуризм, именно как на действенный инструмент поддержки и развития сельских территорий [1].

Таким образом, учитывая текущее положение международного туризма, а также ставку правительства на развитие внутреннего туризма, можно уверено сказать, что поток туристов на Новгородчине будет только увеличиваться.

Текущие проекты по комплексному развитию туризма в регионе открывают всё больше и больше новых возможностей по увеличению численности туристов. На данный момент планируется привлечение ста двадцати миллиардов рублей частных инвестиций на развитие туризма в Новгородской области [3].

Библиографический список

1. Капустина, Т.А. Агротуризм как инструмент развития сельских территорий/ Т.А. Капустина, В. С. Конкина // Актуальные вопросысовременной аграрной экономики: Материалы межвузовской студенческойнаучно-практической конференции. – Рязань: РГАТУ, 2020. – С. 23-30.

2. Конкина, В.С. Роль и значение экологических инвестиционных проектов для обеспечения устойчивого сбалансированного развития региона/ В.С. Конкина // Здоровая окружающая среда – основа безопасности регионов: Сборник трудов первого международного экологического форума в Рязани: посвящается году экологии в Российской Федерации, Рязань, 11–13 мая 2017года. Том I. – Рязань: РГАТУ, 2017. – С. 101-106.

3. Развитие туризма в Новгородской области. – Режим доступа: https://novvedomosti.ru/news/tourism/81118/

УДК 657.63

Варанкина М.М., студент 4 курса,
Юдинцева Л.А., к.э.н.
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, РФ

КЛЮЧЕВЫЕ АСПЕКТЫ ПЛАНИРОВАНИЯ АУДИТА РАСЧЕТОВ С ПОСТАВЩИКАМИ

В современных условиях экономики каждая организация имеет значительное число контрагентов, среди которых весомое значение занимают поставщики. Поскольку расчеты с поставщиками возникают на всех этапах финансово-хозяйственной деятельности предприятия, данные операции разнообразны и в зависимости от специфики предприятия обладают определенной сложностью и вариантностью решений бухгалтерского учета. Поэтому оценка эффективности работы на данном участке учета имеет большое значение, что определяет актуальность проведения аудиторской проверки.

Планирование является начальным этапом аудита и определяет стратегию деятельности членов аудиторской группы, логически выстраивая задуманные стадии осуществления работ. Аудиторы должны получить всю информацию, необходимую для понимания деятельности организации, которая может иметь письменный или устный вид и может быть представлена в опросах, анкетах и переписке [2].

Как правило, на практике этап планирования условно можно разделить на стадию предварительного планирования и стадию собственно планирования аудита. В основе установления процедур принятия клиента лежит характер и объем проверки, определяющие понимание аудитором деятельности аудируемого лица [3]. На данном этапе должен быть установлен весь список поставщиков предприятия независимо от продолжительности взаимного сотрудничества и количества совершенных операций в аудируемом периоде. В целях разработки и внедрения внутрифирменных процедур определения зон повышенного риска в деятельности предприятия в целом и в организации бухгалтерского учета расчетов с поставщиками, в частности, рекомендуется провести стратификацию всех контрагентов организации в зависимости то того критерия аудита, который должен быть подвергнут проверке на основании выявленных зон риска. Такие процедуры предопределят дальнейшую стратегию аудита, поскольку часть документации может быть подвергнута выборочной или сплошной проверке.

Создавая постоянные риски для деятельности организации, расчеты с поставщиками нуждаются в тщательном внутреннем контроле. В связи с постоянными изменениями ситуации на рынке внутренний контроль в отдельных бизнес-процессах организации не всегда направлен на зоны, представляющие собой потенциальные угрозы для компании [1]. Поэтому этап планирования рекомендуется разделить на несколько взаимосвязанных

элементов, на каждом из которых будет оценен один из видов рисков, способных повлиять на достоверность отчетных данных:

- оценка договорной работы с целью проверки обоснованности всех заключенных сделок;
- изучение структуры дебиторской и кредиторской задолженности для анализа различных факторов, влияющих на финансовое состояние предприятия;
- проверка документов, подтверждающих операции расчетов с поставщиками с целью контроля полноты и своевременности фактов;
- рассмотрение правильности отражения в учете операций с поставщиками с целью подтверждения достоверности группировки информации на соответствующих счетах;
- проверка обоснованности расчетов по претензиям для выявления причин, величины и документального отражения таких фактов;
- проверка отражения налогового учета в части работы с поставщиками с целью правильности определения налогооблагаемой базы и расчета отдельных видов налога.

Разработав аудиторские процедуры проверки расчетов с поставщиками, в плане и программе аудита необходимо уделить особое значение предпосылкам подготовки отчетности. Поэтому в данных документах должны быть указаны четкие взаимосвязанные предпосылки, исследуя которые аудитор придет к выводу о выдвижении факта достоверности отчетности клиента. Рекомендуемым аспектом разработки плана аудита расчетов с поставщиками является указание в качестве примечаний зон повышенного внимания, в которых выявленные риски существенного искажения считаются максимальными, поэтому такая информация будет требовать абсолютной точности. Таким образом, логически построенный и поэтапно разработанный план аудита расчетов с поставщиками позволит уделить основным аспектам проверки достаточное внимание для качественного обследования информации.

Библиографический список

1. Эволюция внутреннего контроля / Г.Н. Бакулина, Н.В. Матвеева, Г.В. Калинина, И.В. Лучкова // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. - 2013. - № 2 (18). - С. 77-80.

2. Житлухина, А.С. Этапы аудита расчетов с поставщиками / А.С. Житлухина, Л.А. Юдинцева // Экономическая безопасность агропромышленного комплекса: проблемы и направления обеспечения: сборник научных трудов IIнациональной науч.-практ. конф. – Киров, 2022. – С. 37-39.

3. Юдинцева, Л.А. Внутрифирменные процедуры принятия клиента на подготовительном этапе аудита / Л.А. Юдинцева // Аудитор. – 2018. – Т.4. - № 1. – С. 11-18.

УДК 334.01

Глимакова Е.А., курсант 4 курса,
Макарова О.В., д.э.н.
ФКОУ ВО Академия ФСИН России, г. Рязань, РФ

ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ УЧРЕЖДЕНИЙ УИС СО СТОРОННИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ

Учреждения уголовно-исполнительной системы – полноправные субъекты рыночной экономики России, так же как и другие субъекты, они вовлечены во многие ее процессы. Центром взаимодействия являются производственные подразделения, выполняющие не только функцию получения денежных средств, но и реализующие нормы 103 статьи УИК РФ – привлечение осужденных к труду [1]. Однако, в связи с тем, что взаимодействие осуществляется с режимным объектом, возникают следующие особенности взаимодействия, связанные с личной безопасностью осужденных, контролем за их соблюдением внутри учреждения и в среде широкого общества:

1. Установление правил взаимодействия - органы уголовно-исполнительной системы должны строго регулировать взаимодействие со сторонними организациями через заключение соответствующих соглашений и документов.
2. Обеспечение безопасности заключенных - это может включать использование технических средств контроля, таких как видеокамеры, металлодетекторы, и т.д.
3. Контроль внешних ресурсов – органы уголовно-исполнительной системы должны строго отслеживать все происходящие внутри учреждений, чтобы предотвратить несанкционированный доступ к заключенным.
4. Обеспечение конфиденциальности – защита личной информации заключенных и иных сведений от разглашения.

Данные особенности накладывают существенные ограничения во взаимодействие учреждений и коммерческих организаций, тем самым лишая УИС преимуществ при заключении контрактов по организации совместного производства. Однако, можно выделить и ряд плюсов, в связи с которыми практикуются следующие формы привлечения коммерческих организаций к работе с уголовно-исполнительной системой: аренда исправительными учреждениями оборудования коммерческих организаций для изготовления продукции; сдача в аренду сторонним организациям свободных производственных площадей исправительных учреждений для создания производственных участков (при условии трудоустройства осужденных на производстве); оказание услуг сторонним организациям по изготовлению продукции; предоставление рабочей силы из числа осужденных сторонним организациям в рамках соответствующих контрактов [3].

Одной из важнейших отраслей экономики для УИС и в целом является сельское хозяйство. Несмотря на довольно разнообразный ассортимент выпускаемой продукции и немалые объемы производства, огромная часть земельных угодий сельскохозяйственного назначения УИС простаивает. Возможностей реализации посевных площадей огромная, при расширенном взаимодействии со сторонними организациями.

В Рязанской области агропромышленный комплекс хорошо развит, он определяет уклад жизни, экономическое и социальное положение более 30% населения. На Рязанских предприятиях пищевой промышленности производится достаточно широкий ассортимент продуктов питания: мясные и молочные, хлебобулочные и кондитерские изделия, плодоовощные и рыбные консервы и другое [2]. Используя труд осужденных и свободные земельные участки можно выйти на новый уровень объемов производимой продукции, снизить себестоимость выпускаемой продукции, что важно для населения.

Таким образом, динамичный рост производственной эффективности может достигаться благодаря экономическому взаимодействию производственных подразделений УИС с представителями коммерческих организаций. Кроме улучшения производственного потенциала, результатом такого взаимодействия должно стать возвращение в общество лиц, отбывающих наказание, полностью ресоциализованными. Со стороны коммерческих организаций выгода прослеживается в уменьшении издержек на производство, благодаря минимальной ставке заработной платы осужденных.

Библиографический список

1. Ибрагимов, О. А. Проблемы функционирования государственных унитарных предприятий в производственно-хозяйственной деятельности уголовно-исполнительной системы / О. А. Ибрагимов // Экономика, социология и право. – 2014. – № 4. – С. 44-52. – EDN TGUQAN.

2. Кострова, Ю. Б. Продовольственный рынок Рязанской области: современное состояние и основные направления развития / Ю. Б. Кострова, В. Н. Минат // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. – 2017. – № 1(33). – С. 96-100. – EDN YTORJV.

3. Малухов, Б. А. Повышение эффективности деятельности производственных подразделений уголовно-исполнительной системы на основе реализации проектов с привлечением представителей бизнес-сообщества: проблемы, организационные формы, преимущества / Б. А. Малухов, А. В. Родионов // Академия ФСИН России. Том 1. – Рязань: Академия права и управления Федеральной службы исполнения наказаний, 2022. – С. 138-140. – EDN TYRKXR.

УДК 336.22

Говорухина Е.В., студент 2 курса,
Окомина Е.А., к.э.н.
ФГБОУ ВО НовГУ, г. Великий Новгород, РФ

НАЛОГ НА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ДОХОД: ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

В последнее время все чаще можно услышать понятие «теневая экономика». Хотя это понятие не является новым и неизученным, но по-прежнему требует внимания со стороны правительства. Важно помнить о роли налогов и сборов, качество и полнота уплаты которых напрямую влияет на эффективность функционирования государства.

Теневую экономику можно охарактеризовать как деятельность субъектов хозяйствования, которая развивается вне государственного учета и контроля. Физические и юридические лица обеспечивают себе прибыль, пренебрегая и избегая уплаты в пользу государства обязательных платежей. В данном случае документация и результаты скрыты от государства полностью или частично, соответственно, полученные доходы не облагаются налогом. Согласно данным Росстата доля теневой экономики от ВВП составляет более 20%, хотя еще в 2010 году цифра ровнялась 10%, что, несомненно, негативно сказывается на экономике государства[2].

Нововведения вступили в силу в 2018 году, и в качестве эксперимента был введен налог на профессиональный доход, целью которого является легализация скрытой хозяйственной деятельности граждан.

Для ряда налогоплательщиков рассматриваемый режим налогообложения удобный и выгодный.

Для определенного круга граждан, целью деятельности которых является подработка, регистрация ИП может казаться обременительным и ненужным занятием, а регистрация в качестве плательщика налога на профессиональный доход не вызовет затруднений и осуществляется при помощи мобильного приложения или портала госуслуг [1]. Для дальнейшего взаимодействия с налоговой службой используются эти же ресурсы с целью передачи информации о полученном доходе. Предусмотрен период налоговых каникул, в период которых отчисления в бюджет не требуются. Налоговый режим возможно совмещать с основной трудовой деятельностью гражданина.

В отношении доходов, полученных от реализации товаров (работ, услуг, имущественных прав) физическим лицам, ставка составляет 4%, для индивидуальных предпринимателей и юридических лиц – 6 %.Ставки и условия останутся неизменными до конца экспериментального периода (2028 года), что гарантирует гражданам уверенность в завтрашнем дне. Самозанятые освобождаются от бумажной волокиты, а именно от сдачи отчетов и декларации о доходах. Налоговая нагрузка распределяется равномерно на протяжении всего отчетного периода, выплаты осуществляются ежемесячно.

Лица, которые предпочли перевести свою неформальную деятельность под контроль государства и налоговой службы, таким образом, узаконивают свою деятельность, освобождая себя от риска уплаты штрафов и прочих санкций, которые предусмотрены в случае ведения предпринимательской деятельности без постановки на учет в налоговые органы. Статус узаконенной хозяйственной деятельности является более надежным для покупателей, тем самым вызывает большее доверии и дает некоторые гарантии.

За период действия экспериментального налогового режима стал заметен рост числа граждан, которые начали применять на собственной практике нововведения, предложенные органами власти. Помимо этого, наблюдателями был замечен факт, что немалое число граждан, состоявших на учете в налоговой в качестве индивидуальных предпринимателей, перешли на новую систему налогообложения. Изначально, изменения распространялись лишь на некоторые субъекты страны, к которым отнесли Московскую область, Республику Татарстан и Калужскую область. Однако, с 2020 года было принято решение о расширении территории действия налогового режима, что, предположительно, могло быть связано с введением в действие мер со стороны правительства по борьбе с коронавирусной инфекцией. Именно в период пандемии многие граждане лишились работы, что повлекло увеличение числа самозанятых. Таким образом, можно сделать вывод о том, что своевременно введенный налог на профессиональный доход поспособствовал выводу «из тени» и сохранению налогоплательщиков в период роста налоговой нагрузки, о чем свидетельствуют сведения о количестве самозанятых граждан, зафиксировавших свой статус и применяющих этот налоговый режим.

Что касается минусов, то самозанятые лишаются права нанимать работников. После того, как доход превысит цифру в 2,4 млн. руб., налогоплательщик будет вынужден выплачивать другой налог. Стоит заметить, что на протяжении всего периода использования льготного налогового режима, подсчет трудового стажа приостанавливается.

По итогам экспериментального периода будут приняты решения о целесообразности введения налога на профессиональный доход на постоянной основе. Пока нельзя утверждать, что в налоговой системе РФ введен новый налог, на данный момент – это временное явление.

Библиографический список

1. Матвеева, Н.В. Налоговое планирование и информационные технологии / Н.В. Матвеева // Развитие научно-ресурсного потенциала аграрного производства: приоритеты и технологии: Материалы I Национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора технических наук, профессора Николая Владимировича Бышова. – Рязань: РГАТУ, 2021. – Часть III.– С. 259-266.

2. Меркулова, Е. Ю. Общая экономическая безопасность / Е. Ю. Меркулова. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 525 с.

УДК 656.13

Гурьянова А.А., студент 1 курса,
Лунин И.А., ст. преподаватель
ФГАОУ ВО СГЭУ, г. Самара, РФ

ПРИНЦИПЫ ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ

Современные процессы модернизации экономических отношений непосредственно затрагивают сферу организации внутриорганизационной механики учета фактов хозяйственных операций, тем или иным образом связанных с деятельностью предприятия в отчетном периоде. В свою очередь, становление и развитие бухгалтерского учета, как системы фиксации и контроля фактов экономического взаимодействия хозяйствующего субъекта с различными контрагентами, достигло такой стадии, в рамках которой актуализировалась необходимость использования управленческих решений, предусмотренных моделью внутреннего контроля.

Стоит отметить, что под системой внутреннего контроля (СВК) бухгалтерской отчетности предприятия принято определять совокупность организационно-управленческих связей и действий, осуществляемых с целью достижения обоснованной уверенности в достоверности, объективности, точности приведенных в содержании финансовой отчетности предприятия стоимостных значений по активным и пассивным статьям баланса. При этом, механизмы разработки, внедрения и эксплуатации элементов системы внутреннего контроля в рамках финансово-учетной сферы внутриорганизационного регулирования соотношения объектов имущества, и обязательств предприятия основываются на следующих принципах:

1. Принцип своевременности реагирования на обнаруженные ошибки и погрешности в содержании, отраженных в системе бухгалтерского учета фактов хозяйствования;
2. Принцип взаимосвязанности системы внутреннего контроля с процессами обработки финансово-учетной информации;
3. Принцип сообразности и согласованности субъектов и объектов внутреннего аудирования;
4. Принцип обоснованности и рациональности применения системы внутреннего контроля;
5. Принцип качественности системы внутреннего контроля, позволяющий достичь оптимального уровня устойчивого развития предпринимательской инициативы;
6. Принцип неукоснительного следования норме существующего законодательства;
7. Принцип ответственности, когда каждый субъект контроля должен нести персональную ответственность за ненадлежащее исполнение возложенных на него обязанностей.

Исходя из единства приведенных принципов механики функционирования системы внутреннего контроля на предприятии, можно выявить ее необходимость и полезность не только для субъекта частной предпринимательской инициативы, но и для иных экономических субъектов:

1. Необходимость полного исключения погрешностей в системе ведения бухгалтерского учета и фиксации фактов хозяйственной жизни субъекта предпринимательской инициативы, с целью достижения высокой степени достоверности, точности и полноты обработки финансово-учетной информации;
2. Оптимизация ресурсного потенциала субъекта предпринимательства, посредствам конструирования механизмов эффективного и рационального применения материальных возможностей предприятия, а также прозрачности и открытости процессов приобретения и эксплуатации материальных ценностей, резервов для будущих нужд;
3. Необходимость сохранения оптимального уровня деловой репутации компании в среде бизнес-партнеров, клиентов и субъектов государственного управления.

Таким образом, систематизируя вышеизложенный материал, можно сделать выводы следующего содержания:

1. Построение системы внутреннего контроля финансово-учетной информации фирмы на основе выделенных принципов позволяет наиболее эффективным образом реализовать потенциал заложенных в системе управленческих инструментов;
2. Соблюдение принципов функционирования СВК, позволяет предприятию сократить издержки по возмещению ошибок, имеющих место в бухгалтерском учете;
3. Следование данным принципам будет способствовать сохранению деловой репутации и контактов фирмы с внешней средой рынка.

Библиографический список

1. Федеральный закон от 06.12.2011 N 402-ФЗ "О бухгалтерском учёте" (в посл. ред.)
2. Поликарпова, Е. П. Сущность понятия "резерв" и процесс резервирования в бухгалтерском учете / Е. П. Поликарпова, Г. Н. Бакулина // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. – 2012. – № 4(16). – С. 114-117. – EDN PLVOQH.
3. Тамбулова, Л. В. Качество аудита и методические подходы к оценке системы внутреннего контроля / Л. В. Тамбулова, И. Н. Богатая // Научный вектор : Сборник научных трудов / Под научной редакцией Е.Н. Макаренко. Том Выпуск 8. – Ростов-на-Дону, 2022. – С. 98-101. – EDN RNSPDV.
4. Игошина, Н. А. Сравнительные аспекты организации внутреннего контроля предприятия / Н. А. Игошина, Т. Н. Джарбулов // Наука XXI века: актуальные направления развития. – 2021. – № 2-1. – С. 175-178.

УДК 339.723

Денисов А.С., студент магистратуры 2 курса,
Мартынушкин А.Б., к.э.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ИНСТРУМЕНТЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ВАЛЮТНОГО КУРСА И ПОВЫШЕНИЯ ДОХОДНОСТИ ЭКОНОМИКИ

Валютный курс обладает прямой связью с экономикой страны, ведь от его текущего курса она может как стремительно расти, так и с большой скоростью прийти в упадок. Поэтому он может выступать в роли политического инструмента, которым можно воздействовать на хозяйство страны. Его роль очень велика, ведь малейшее колебание в ту или другую сторону способно навлечь последствия, из которых будет весьма затруднительно выйти нашему правительству. На данный момент оно старается оперативно реагировать на такие изменения. Изменение валютного курса способно спровоцировать немедленное изменение уровня цен в стране, существенно сократить доходы компаний, повысить издержки их производства. Вдобавок наблюдается, в основном, повышения цен, а их снижение при нынешнем положении происходит редко. Поэтому роль курса в макроэкономическом плане очень велика [1]. Перечислим инструменты, к которым может прибегнуть правительство для регуляции курса рубля.

Первым инструментом, которым может воздействовать правительство на курс рубля, является интервенция — механизм точечных покупок и продаж, которым государство регулирует рыночные цены на тот или иной товар или валюту [2].

Ранее влияние на курс рубля осуществлялось в большей степени косвенно. Сейчас же Центробанк хоть и редко, но прибегает к валютным интервенциям. Такое решение применяется, если нарушение очередного колебания становится очевидным, и без вмешательства есть вероятность понести большие убытки. Но для спекулянтов эти колебания служат хорошей возможностью заработать.

Вторым инструментом, применяемым для борьбы с чрезмерным укреплением рубля, является бюджетное правило — это ограничение каких-либо бюджетных показателей. Во время того, когда цены на нефть заходят за установленный по ним порог сверхдоходы с её экспорта не поступали в бюджет, а отправлялись в Фонд национального благосостояния. Итоги – увеличение золотовалютных резервов страны, формирование финансовой подушки, уменьшение повышательного давления на курс рубля [3].

Третьим инструментом является учётная ставка, выступающая в роли валютного регулирования. Она действует в долгосрочном плане. Её используют для регулирования притока-оттока капитала и, соответственно, для изменения спроса на национальную валюту. Если ставка увеличивается, то и вслед за ней увеличиваются доходы от различных государственных ценных бумаг. В таком

случае иностранные инвесторы получают большую доходность, а приток капиталов повышает спрос на рубль. Но есть и негативные стороны. Например, снижение деловой активности внутри самой страны [4].

Четвертый инструмент, это обязательная продажа валютной выручки. К ней активно прибегает Центробанк. Увеличение доли обязательной продажи валюты, влечет за собой увеличение спроса на национальную валюту. Это делает ее крепче. Уменьшение позволяет экспортерам хранить свою выручку на различных валютных счетах. Но при регулировании продажи валюты нужно следить за движением капитала экспортеров, ведь при желании расширить свое влияние на другие рынки они могут утаивать настоящий размер своих доходов или использовать другие пути обхода ограничений.

Пятым инструментом является ограничение на движение капитала. Эта мера более жесткая по сравнению с другими, но и более действенная. Она появилась после борьбы с уклонениями уплаты от налогов, отмыванием преступных денег и т.д. Ограничение движения капитала призвано, чтобы регулировать курс. Плюсом данного инструмента выступает ограничение оттока капитала, а существенным минусом отсутствие его притока. Поэтому ограничение на движение капитала работает только в одном направлении [5].

Библиографический список

1. Колесова, О.С. Состояние и пути развития фондового рынка в России / О.С. Колесова, А.Б. Мартынушкин // Аграрная экономика: научное, кадровое и информационное обеспечение: Материалы национальной студенческой научно-практической конференции. – Рязань: РГАТУ, 2022. - С. 103-109.

2. Дядик, С.Н. Особенности социально-экономического развития сельских территорий / С.Н. Дядик, А.Б. Мартынушкин // Будущее науки-2019: сборник научных статей 7-й Международной молодежной научной конференции. – Курск: ЮЗГУ, 2019. - С. 304-308.

3. Мартынушкин, А.Б. Анализ платежеспособности и финансовой устойчивости в сельском хозяйстве / А.Б. Мартынушкин // Научно-инновационные технологии как фактор устойчивого развития отечественного агропромышленного комплекса: Материалы Национальной научно-практической конференции. – Рязань: РГАТУ, 2019. - С. 300-307.

4. Юрковски, Т.С. Проблемы и направления развития отечественного сельского хозяйства / Т.С. Юрковски, А.Б. Мартынушкин // Юность и знания - гарантия успеха – 2019: сборник научных трудов 6-й Международной молодежной научной конференции. – Курск: ЮЗГУ, 2019. - С. 287-290.

5. Анализ развития экономики Российской Федерации в условиях международных санкций / А.Б. Мартынушкин, А.В. Шемякин, Г.К. Рембалович, В.В. Терентьев // Научно-инновационные аспекты аграрного производства: перспективы развития: Материалы II Национальной научно-практической конференции. – Рязань, 2022. - С. 438-443.

УДК 336.64:631.16

Ефимова А.Д., студент магистратуры 1 курса
ФГБОУ ВО СмолГУ, г. Смоленск, РФ

ФИНАНСОВАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИЙ – ПОСТАВЩИКОВ АГРАРНЫХ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Изучение вопросов, связанных с финансовой безопасностью торговых организаций, всегда было и остается актуальной темой для многих авторов, и для поставщиков аграрных предприятий имеются свои особенности [1].

Рассмотрим специфику финансовой безопасности на примере сельскохозяйственной отрасли. Торговая организация, работающая с аграрными животноводческими предприятиями и обеспечивающая их ветеринарными препаратами, может нести денежные потери в данных случаях:

1. отправив предоплату поставщику, который является производителем ветеринарных препаратов, можно получить препараты, которые не оказывают должного лечебного и профилактического действия, что вызовет множество негативных отзывов со стороны покупателей (нужно искать производителя, который изготавливает ветеринарные препараты с аналогичными свойствами и снова их приобретать);

2. отправив полную предоплату новому поставщику, не проверив его юридически, который, в конечном счете, оказался мошенником.

3. закупив определенное количество ветеринарных препаратов, торговая организация несет риск их не продажи, например, в случае падения цен на них на рынке как следствие падения доходов населения или снижения закупочных цен у поставщиков-производителей из-за удешевления стоимости производства и самих компонентов препарата. В условиях санкций со стороны зарубежных стран возрастают риски неполучения в нужные сроки или отсутствия поставок отдельных препаратов, кормовых добавок, поэтому организациям необходимо оперативно и заранее изучать возможности импортозамещения таких поставок, чтобы не потерять клиентов-покупателей [4].

Угрозы финансовой безопасности могут наступить в случае неправильного финансового и налогового планирования. Применение общей системы налогообложения и налога на прибыль имеет специфику в сельском хозяйстве, и есть особенности в организациях, взаимодействующих с сельхозпроизводителями [5].

Факторами, которые оказывают существенное влияние на финансовую безопасность торговой организации, являются договора с поставщиками и покупателями.

При работе с контрагентами, которыми являются сельскохозяйственные предприятия, договора имеют специфические особенности. Особое внимание уделяется отсрочке платежа по причине сезонности животноводческой отрасли, а также о размере скидки при покупке большого объема продукции [2].

Решения о периоде отсрочки платежа и размере скидки принимаются набазе расчета экономической эффективности, с учетом маркетинговых стратегий.

Зачастую контрагенты не погашают дебиторскую задолженность в указанный в договоре срок, что значительно усложняет работу организации. Это, пожалуй, является главной угрозой финансовой безопасности торговой организации, работающей с аграрными животноводческими предприятиями[3].

Мы предлагаем следующие меры предотвращения или возникновения данной проблемы, а также способы минимизировать ее последствия:

1. в системе 1С: предприятие необходимо контролировать список всех контрагентов, с которыми сотрудничает организация. отслеживая кредитную историю взаимоотношений с дебиторами, платежную дисциплину, зная ответственных лиц, можно грамотно их упорядочить, что позволит выстроить более эффективную систему взаимодействия.

2. координировать деятельность менеджеров таким образом, чтобы она была направлена на получение быстрой оплаты от покупателей, а также на увеличение периода отсрочки платежа у поставщиков.

3. напоминать дебиторам об оплате раньше окончания периода отсрочки, так как именно это может стать стимулом для преждевременного погашения долга.

Библиографический список

1. Вержевский, П. А. Особенности обеспечения финансовой безопасности на коммерческом предприятии в различных секторах экономики / П.А. Вержевский, Т.А. Кокодей // Теория и практика управления социально-экономическим развитием территорий на различных хозяйственных уровнях. – Севастополь, 2020. – С. 173-179.

2. Конкина, В.С. Применение CRM-систем с целью повышения лояльности клиентов и оптимизации маркетинговых программ / В.С. Конкина, В.Н. Минат, Г.Ю. Судакова // Донецкие чтения 2019: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности: Материалы IV Международной научной конференции – Донецк, 2019. – С. 174-176.

3. Пикушина, М.Ю. Проблемы оценки финансовой устойчивости аграрного предприятия в современных условиях / М.Ю. Пикушина, О.А. Ваулина, Г.Н. Бакулина // Актуальные вопросы налогообложения, налогового администрирования и экономической безопасности: Сборник научных статей VI-й Всероссийской науч.-практ.конференции– Курск, 2022. – С. 272-277.

4. Сапожникова, С.М. Условия реализации импортозамещения в сельскохозяйственном секторе экономики / С.М. Сапожникова, Н.В. Рейхерт // Наука Красноярья. – 2022. – Т. 11. – № 2-3. – С. 27-37.

5. Шевцова, Т.П. Особенности применения налога на прибыль в сельском хозяйстве России / Т.П. Шевцова // Наука Красноярья. – 2022. – Т. 11, № 2-2. – С. 7-12.

УДК 338.2

Жалмаганбетова С.Т., студент 1 курса,
Андреева Е.А., к.п.н.
ФГБОУ ВО КГЭУ, г. Казань, РФ

СОВРЕМЕННАЯ ЭКОНОМИКА РФ В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ

С древнейших времен международные санкции считались инструментом воздействия на государство. В истории России с первыми санкциями столкнулся еще в 12-м веке древний Новгород. Тверской князь Михаил устраивал Новгороду хлебные блокады (т.е., говоря современным языком – эмбарго на поставку зерна) в надежде присоединить его к своим землям.

В течение последних девяти лет, с усугублением политической обстановки ужесточались и санкционные условия. Антироссийские санкции затронули такие сферы как социальная, военная, политическая, транспортная и др. Лишь за последний год против РФ было введено 10 пакетов санкций [1].

Некоторые из них оказались весьма чувствительными для ведущих сфер экономики страны.

Однако государство делает всё возможное, чтобы минимизировать негативные последствия антироссийских санкций на разные отрасли экономики. Это, в первую очередь переориентация рынков сбыта. То есть, меняются логистика, переориентация торговых потоков. Также, уход многих западных компаний с российского рынка дал толчок развитию собственного производства.

В настоящее время идет работа на переориентацию поставок нефти и нефтепродуктов в страны Азии, Африки и Латинской Америки. Так, по отчетам Минэнерго РФ, поставки российской нефти в Индию в 2022 году выросли в 22 раза. Кстати, Россия впервые в истории вошла в пятерку крупнейших торговых партнеров Индии, в 2022 году товарооборот между двумя странами достиг 38,4 миллиарда долларов США [2]. Выросли поставки нефтепродуктов и в Китай. В 2022 году Россия поставила на китайский рынок 67 миллионов тонн нефти, что составило треть от всего ее экспорта. Также главы России и Китая в ходе официальной встречи Си Цзиньпина в Москву договорились довести товарооборот между РФ и КНР до 200 миллиардов долларов США в год до 2024 года.

Что касается отраслей производства, то в ушедшем 2022 году самый большой спад был зафиксирован в автомобильной отрасли. После ухода из России западных автомобильных брендов часть предприятий ожидают запуска сборки иных автомобильных марок. Однако для некоторых предприятий западные санкции стали просто «настоящим подарком». В частности, у компании «КАМАЗ» почти не осталось конкурентов на фоне ухода из страны зарубежных производителей. И «КАМАЗ» воспользовался своим шансом: по итогам 2022 года прибыль выросла до 267 миллиарда рублей (+7%) [3].

Зарубежные компании вынуждены сокращать присутствие в РФ под давлением политики. Автомобильная отрасль – не единственная, где меняются владельцы. Так, ушли с российского рынка компании «ИКЕЯ», «Мак Дональдс», «Heinz», многие европейский бренды одежды и обуви, продав свой бизнес российским инвесторам [4]. Даже представители фармацевтической индустрии, которая не попала под санкции, вынуждены покидать российский рынок из-за оказываемого на них давления извне. Так, японский фармпроизводитель Takeda рассматривает варианты продажи своего российского завода, куда было вложено более 117 миллионов евро. На площадке выпускается препарат для пациентов с множественной миеломой, гос. закупки которого за последние три года удвоились. Эксперты предупреждают, что это может привести к вымыванию с локального рынка в том числе и инновационных препаратов.

Последствия санкций дают знать о себе и в финансовой сфере. Так, в 2022 году Россия заняла 50-е место в мире по уровню инфляции с годовым показателем в 10,99%. Также заметны тенденции к ослаблению рубля. В значительной мере это связано со снижением экспорта и падением цен на нефть. Также по прогнозам экспертов Международного валютного фонда госдолг России в 2023 году вырастет до 24,9% ВВП, однако к 2028 году он сократится до 21,5%. Кроме того, Всемирный банк резко улучшил прогноз по ВВП России в 2023 году: вместо падения на 3,3%, как в январе, он теперь ожидает снижения лишь на 0,2%. Среднесрочные перспективы роста российской экономики ограничены из-за частично перекрытого доступа страны к ресурсам и технологиям, повышающим производительность.

Таким образом, ситуацию, сложившуюся в российской экономике, можно считать уникальной. По негативным оценкам экспертов, в прошлом году прогнозировалось сокращение российского ВВП на 15%, но фактическое сжатие составило 2,1%. Это объясняется тем, что влияние антироссийских санкций оказалось всё-таки ограниченным, в первую очередь из-за сохранения экспорта энергоресурсов, накопленных резервов и высокого профицита внешней торговли, которая сместилась теперь в сторону азиатских стран.

Библиографический список

1. Адгамова, Л. Р. Перспективы экономики РФ в условиях санкций и антисанкций / Л. Р. Адгамова // Экономика и социум. – 2015. – № 1-2(14). – С. 100-103. – EDN UDVRHB.

2. Гусев, А. Ю. Современные методики расчёта лизинговых платежей / А. Ю. Гусев // Вестник РГАТУ. – 2012. – № 2(14). – С. 45-48. – EDN PIBTDN.

3. Ракова, Р. К. Экономика РФ в условиях санкций / Р. К. Ракова // Инновационные научные исследования: теория, методология, практика: сборник статей XII Международной научно-практической конференции: в 2 частях, Пенза, 10 января 2018 года. Том Часть 2. – Пенза: "Наука и Просвещение" (ИП Гуляев Г.Ю.), 2018. – С. 26-28. – EDN YQKEOS.

УДК 338.1

Захаров А.С., студент 1 курса,
Родин И.К., к.э.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г.Рязань, РФ

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ПОЙМЕННЫМИ ЗЕМЛЯМИ СЕЛЬХОЗПРЕДПРИЯТИЙ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЙОНА РФ

В Центральный экономический район, расположенный в северной нечерноземной части Центрального федерального округа РФ, входят (с севера на юг) Тверская, Ярославская, Костромская, Ивановская, Смоленская, Московская, Владимирская, Калужская, Брянская, Тульская, Рязанская и Орловская области. Выгодно расположенные вокруг столицы страны Москвы регионы располагают высокоразвитым аграрным комплексом, частью которого являются отрасли растениеводства. Зерновое хозяйство, производство таких технических культур как сахарная свекла, подсолнечник, овоще-картофелеводство и кормопроизводство в субъектах ЦЭР базируется на активном использовании земельных ресурсов.

Одними из наиболее ценных видов их являются расположенные по речным долинам участки с пойменными, аллювиальными почвами [5], которые характеризуются периодическим затоплением паводковыми водами с отложением минеральной составляющей. Дерново-аллювиальные почвы, расположенные в поймах среднего и частично нижнего уровня с содержанием гумуса свыше 4% в условиях Центрального экономического района, относят к почвам высокого потенциального плодородия легко податливым к окультуриванию [6]. Пойменные (аллювиальные) почвы наиболее ценны для выращивания овощных культур открытого грунта, а также культивирования кормовых культур с минимальным применением химических препаратов [4] (для дальнейшего производства на их основе экологически чистой животноводческой продукции) [2]. Это обусловливает их инвестиционную привлекательность [1,3]. Интенсивное развитие агропроизводства Центрального экономического района уже к последней четверти прошлого века позволило крупным формам хозяйствования под сельскохозяйственными угодьями использовать более 1,1 млн. га пойменных земель [6]. Максимальное их количество – 244,4 тыс.га или 22,1% приходилось на Рязанскую область.

Рязанщина обладает крупнейшими в европейской части России пойменными массивами по течению реки Оки: Рязанским, Спасским, Ижевским, Шиловским. В их пределах исторически формировались зоны выращивания лука, огурцов, а также капусты, моркови, столовой свеклы.

Крупными площадями сельскохозяйственных угодий на пойменных землях располагают также Брянская область (156,1 тыс.га по течению реки Десна), Владимирская (129,9 тыс.га по течению рек Клязьма и Ока), Смоленская (112,5 тыс.га по течению реки Днепр) области.

Наиболее интенсивным видом сельскохозяйственных угодий является пашня. В целом по ЦЭР доля пашни в составе общей площади сельскохозяйственных угодий на пойменных землях достигла 12,3%. При этом следует учесть особый режим распашки пойменных земель, регулярно затапливаемых паводковыми водами. Без использования специализированных агроприемов, севооборотов стихийная распашка пойменных участков может привести к безвозвратной потере ценного плодородного слоя.

Максимальные площади пашни на пойменных землях в ЦЭР наблюдались в Московской области – 40,1 тыс. га или 29,5% от общего итога. Здесь традиционно интенсивно развивалось овощеводство открытого грунта в специализированных пригородных с.х. предприятиях, например в пределах Яхромской поймы. Из ежегодно здесь засеваемых 17-21 тыс.га овощных культур большая часть размещена на пойменных участках рек Москвы, Оки. Второе место в ЦЭР по площади пашни на пойменных землях занимает Рязанская область – более 20 тыс.га. Однако часть пойменных земель пригородных овощеводческих предприятий («Московский», Заборьевский», «Овощевод») используется малопродуктивно под кормовые культуры. Немалые затраты инвестиционных ресурсов (например на строительство капиталоемких польдерных мелиоративных систем) не получают при этом должной отдачи [1,3]. При этом здесь целесообразно восстановление агропроизводства.

Библиографический список

1. Козлов, А.А. Инвестиционная политика и социально-экономическое развитие российских регионов / А.А. Козлов, И.К. Родин // Современные проблемы экономики и менеджмента. - Рязань, 2017. - С. 214-220.

2. Мажайский, Ю. А. Эколого-экономические расчеты платы за загрязнение окружающей природной среды : учебное пособие для студентов вузов по с.-х. специальностям / Ю. А. Мажайский, И. К. Родин, О. А. Захарова. – Рязань : Мещерский филиал ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации имени А.Н. Костякова, 2005. – 168 с.

3. Родин, И.К. Значение инвестиций в социально-экономическом развитии региона / И.К. Родин, В.Н. Минат // Актуальные проблемы современной науки. Сборник научных трудов. - Рязань, 2018. - С. 194-202.

4. Терентьева, В.А. Повышение доходности в зерновой отрасли за счет применения препарата «Мигим» / В.А. Терентьева, И.К. Родин // Проблемы и перспективы развития России: молодежный взгляд в будущее. – Курск, 2019. – С. 276-280.

5. Сычева, Т.А. Проблемы «эффективной» трансформации сельскохозяйственных угодий региона / Т.А.Сычева, М.А.Чихман, И.К.Родин // Механизация и автоматизация технологических процессов в сельскохозяйственном производстве. – 2020. – С. 538-543.

6. Экономика мелиорации земель Нечерноземной зоны РСФСР (Справочник). – Ленинград: Лениздат, 1978 – 288 с.

УДК 338.436.33:338.24(470)

Ивахненко Т.П., студент 2 курса,
Окомина Е.А., к.э.н.
ФГБОУ ВО НовГУ, г. Великий Новгород, РФ

ESG-ТРАНСФОРМАЦИЯ В АПК РОССИИ

ESG-трансформация популярное направление развития бизнеса. В России подобная тенденция появилась относительно недавно, но с каждым годом все больше компаний начинают придерживаться целей устойчивого развития ООН, в том числе и представители агропромышленного комплекса России.

ESG – аббревиатура, (Environmental, Social, Governance), отражающая семнадцать целей устойчивого развития ООН. Во всем мире активно продвигаются проекты ESG-трансформации. Чтобы предприятие сохраняло свою конкурентоспособность, оно должно придерживаться ESG-подходов, это касается и АПК России. Уже есть отдельные компании, разработавшие стратегии по устойчивому развитию и следующие им, но большая часть организаций еще только начинает внедрять в свою деятельность ESG-принципы. В большинстве своем это касается предприятий из таких важнейших для страны секторов АПК, как производство и переработка сельскохозяйственного сырья.

Чтобы оценить, насколько состояние агропромышленного комплекса соответствует стандартам устойчивого развития, аналитики Россельхозбанка составили ESG-рейтинг АПК в регионах России. На основе полученных данных можно анализировать и прогнозировать социально-экономическое развитие в регионах нашей страны и принимать необходимые меры для устранения имеющихся проблем. В 2021 году среди регионов РФ в ESG-рейтинге лидировали Республика Адыгея, Калининградская и Тульская области (9,41, 8,9 и 8,86 баллов соответственно). Если рассматривать каждую составляющую отдельно, наиболее «экологичной» была Калининградская область, по социальному развитию опережала других Москва, а в корпоративном управлении – Санкт-Петербург. Рейтинг продемонстрировал, что внедрение ESG-стандартов в агропромышленный комплекс Российской Федерации необходимо для эффективной модернизации сельскохозяйственных территорий в ближайшем будущем [1].

Рассмотрим экологическое развитие АПК. Одна из глобальных проблем – изменение климата. Так появилось понятие как «климатически нейтральное» сельское хозяйство, которое предполагает воспроизводство плодородия почв, путем оценки и корректировки баланса элементов минерального питания в агроценозах; рациональное использование ресурсов органического вещества, в том числе вторичных; предотвращение снижения в пахотных почвах запасов гумуса; предотвращение эрозии почвы и её деградации. Также стоит отметить, что так называемая «зеленая агрохимия» стремится ограничить поступление химических элементов и веществ в почву и окружающую среду и ведет к

упрощению цикла создания агрохимикатов и иной продукции отрасли, полезному и рациональному использованию отходов и побочной продукции сельского хозяйства [2].

Также в АПК возникла проблема устаревших производственных технологий и необходимость сокращения их негативного влияния на экологию. Эксперты рекомендуют снизить потери почвенного углерода на пашнях и обеспечить его накопление, проводить рекультивацию нарушенных земель и постоянно следить за их состоянием, агрохимикаты вносить дифференцированно, провести модернизацию производства и использовать наилучшие доступные технологии.

В рамках социального аспекта ESG-трансформации необходимо обеспечить комфортные условия труда для работников АПК. Создать их можно, например, за счет использования современных технологий, модернизации оборудования и автоматизации процессов производства.

Более детально понять ситуацию можно рассмотрев ESG-трансформацию на примере Ростовской области. Заместитель министра сельского хозяйства и продовольствия области считает, что для субъекта наиболее приоритетными целями устойчивого развития являются ликвидация голода и борьба с последствиями изменения климата. В связи с географическим положением региона и его климатическими особенностями, в области наблюдается деградация почв, которую необходимо замедлить и по возможности прекратить за счет комплекса определенных мер. Большое влияние оказывают различные формы государственной поддержки предприятий АПК: компенсация затрат на определенные виды деятельности, различные государственные проекты. Стоит отметить АО «Агрохолдинг “СТЕПЬ”». Он активно поддерживает устойчивое развитие и ESG-трансформацию, полностью автоматизировав процесс растениеводства. Также на сегодняшний день на предприятии ведется внедрение современных биотехнологий, технологий нулевого земледелия. Донской государственный технический университет активно поддерживает ESG-трансформацию и принимает участие во многих проектах.

Таким образом, даже такая консервативная отрасль как агропромышленный комплекс Российской Федерации подвергся мировому влиянию и стремится соответствовать стандартам целей устойчивого развития ООН.

Библиографический список

1. В Россельхозбанке составили ESG-рейтинг АПК в регионах России. – Режим доступа:https://www.rshb.ru/news/531734/

2. Перспективы применения биопрепаратов в сельскохозяйственной практике / О.В. Лукьянова, А.С. Ступин, О.А. Антошина, В.С. Конкина // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2022. – №5 (389). – С. 502-506.

УДК 33

Ишназарова Г.Р., студент магистратуры 1 курса,
Ибрагимова Г.М., к.э.н.
ФГБОУ ВО УУНиТ, г. Стерлитамак, РФ

ДИАГНОСТИКА ФИНАНСОВО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ КАК СИСТЕМА ВЗАИМОСВЯЗАННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ АНАЛИЗА

Диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия в настоящее время является распространенным инструментом, используемым теоретиками и практиками в сфере экономики, но при этом единого мнения на счет методики проведения диагностики до сих пор не существует. Ученые и специалисты используют произвольную методологию, исходя из своих предпочтений.

Проблемой исследования является то, что финансовый анализ и оценку деятельности предприятия многие экономисты отождествляют с диагностикой финансово-хозяйственной деятельности предприятия и не систематизируют применяемые методики. В связи с этим диагностику финансово-хозяйственной деятельности предприятия необходимо рассматривать как систему взаимосвязанных элементов.

Диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия представляет собой оценку проблем в сфере хозяйствования предприятия, выявление текущего финансового состояния, оценку ликвидности и платежеспособности, финансовой устойчивости, деловой активности, объяснение полученных результатов, их обобщение и формирование заключения по результатам исследования [1].

Основными объектами диагностики финансово-хозяйственной деятельности являются результаты деятельности предприятия и его бизнес-процессы.

Предприятие является открытой системой и взаимодействует с внешней средой, поэтому исследование необходимо начинать с изучения сферы деятельности предприятия и особенностей его производства с учетом отрасли экономики, т.к. от этого зависит организационная структура предприятия, взаимосвязь между его подразделениями, перечень статей доходов и расходов предприятия. Следовательно, объектом диагностики деятельности предприятия является непосредственно само предприятие и совокупность показателей, характеризующих его финансово-экономическую деятельность [2].

Диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия включает в себя расчет финансовых коэффициентов, которых в финансовых анализе достаточно много и они могут дублировать друг друга, поэтому необходимо определять целесообразность применения каждого из них.

Диагностика предусматривает проведение оценки активов предприятия и его финансового состояния.

В ходе диагностики финансово-хозяйственной деятельности предприятия дается оценка имущественного положения, выявляются резервы повышения эффективности деятельности, производится прогнозирование деятельности с учетом влияния факторов.

Далее проводится комплексный анализ финансово-хозяйственной деятельности, на основании которого принимаются управленческие решения по повышению эффективности деятельности предприятия или его реструктуризации.

По итогам диагностики финансово-хозяйственной деятельности предприятия составляется отчет в целях обоснования стратегии развития предприятия.

Таким образом, использование диагностики финансово-хозяйственной деятельности как целостной системы позволяет определить проблемы в структуре предприятия, обосновано обеспечить выбор стратегические направления развития, необходимость преобразований и реструктуризации предприятия, качественно и обоснованно подготавливать управленческие решения, адаптировать выбранную стратегию с учетом влияния факторов внешней и внутренней среды.

Библиографический список

1. Нехороших, А.А. Оценка ликвидности и платежеспособности как элемент анализа финансового положения предприятия / А.А. Нехороших, М.Ю. Пикушина // Импортозамещение как фактор конкурентоспособности российской экономики в условиях действия международных санкций: Материалы национальной студенческой науч.-практ. конф. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева». − 2022. − С. 141-146.

2. Юрина, Е.И. Подход к рассмотрению диагностики деятельности предприятия как системы взаимосвязанных элементов анализа / Е.И. Юрина, Н.В. Черных // Управление экономическими системами: электроннный научный журнал. – 2011. − https://cyberleninka.ru/article/n/podhod-k-rassmotreniyu-diagnostiki-deyatelnosti-predpriyatiya-kak-sistemy-vzaimosvyazannyh-elementov-analiza

УДК 33

Ишназарова Г.Р., студент магистратуры 1 курса,
Ибрагимова Г.М., к.э.н.
ФГБОУ ВО УУНиТ, г. Стерлитамак, РФ

РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ ФИНАНСОВО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Уровень конкурентоспособности предприятий зависит от своевременности получения информации о проблемах в финансово-хозяйственной деятельности и перспективах развития предприятия.

В условиях высокой изменчивости внешней среды диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия должна основываться на регулярном и комплексном изучении всех составляющих финансово-хозяйственной деятельности предприятия и помогать определять способы влияния на основные финансовые показатели деятельности предприятия.

Руководство предприятий заинтересовано в поддержании приемлемого уровня финансового состояния, роста благосостояния собственников и сотрудников при условии оптимального расходования ресурсов и времени. При этом невозможно оперативно реагировать на изменения внешней и внутренней среды предприятия и принимать эффективные управленческие решения без системной диагностики финансово-хозяйственной деятельности предприятия[2].

Диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия осуществляется с применение определенных показателей. Методов оценки деятельности предприятия достаточно много. Выбор методов диагностики определяется исходя из целей исследования, специфики предприятия. При этом система показателей, применяемая для диагностики в данный момент времени и являющаяся эффективной, с течением времени требуется в изменении. Это связано с тем, что экономическая наука развивается, и появляются усовершенствованные методы, а также изменяются цели диагностики.

Данная тема исследования является актуальной, поскольку финансово-хозяйственная деятельность предприятия определяется уровнем обеспеченности финансовыми ресурсами, требуемыми для осуществления эффективной производственной и других видов деятельности предприятия, целесообразностью их применения, финансовой устойчивостью и платежеспособностью. Диагностика финансово-хозяйственной деятельности позволяет определить эффективность работы, оценить перспективы развития предприятия, разработать меры по улучшению финансово-хозяйственной деятельности предприятия.

Диагностика финансово-хозяйственной деятельности позволяет оценить «финансовое здоровье» предприятия. При этом диагностика значительно шире, чем финансовый анализ предприятия. Диагностика финансово-хозяйственной деятельности содержит в себе не только оценку состояния и результативности

деятельности предприятия для определения узких мест и разработки мероприятий по росту эффективности деятельности предприятия, но и включает в себя контроль основных составляющих бизнес-процессов, влияющих на финансовый результат деятельности предприятия.

В настоящее время единой методики диагностики финансово-хозяйственной деятельности предприятия не существует. Наиболее популярные методики диагностики финансово-хозяйственной деятельности предприятия в основном включают в себя расчет коэффициентов на основе оценки структуры баланса и сравнение полученных результатов с нормативными значениями. Кроме того, встречаются методики с оценкой коэффициентов в баллах и определение рейтинга предприятия на основе суммы баллов.

Методики диагностики отличаются количеством рассчитываемых коэффициентов, их названием, способом расчета.

При этом расчет коэффициентов по исходным данным является подготовительной работой, предшествующей полной и качественной диагностики предприятия. Наиболее сложной частью работы является правильная интерпретация полученных данных. Вопросы правильного толкования полученных результатов является основной теоретической и практической проблемой. Аналитикам необходимо уметь выявлять объективные причины изменения коэффициентов на основе изученной тенденции[1].

В связи с этим диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия с использованием современных методов представляет собой усовершенствованный, но в то же время, традиционный подход к анализу.

Таким образом, диагностика финансово-хозяйственной деятельности представляет собой систему взаимосвязанных элементов анализа. Диагностика включает в себя постановку целей и задач, получение промежуточных выводов, выявление проблем в деятельности предприятия. Результаты диагностики финансово-хозяйственной деятельности предприятия имеют важное значение для достоверного результата о текущем состоянии деятельности предприятия и определении стратегии его дальнейшего развития.

Библиографический список

1. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятий: учебник / под ред. проф. В.Я. Позднякова. − М.: ИНФРА-М, 2018. − 617 с.

2. Жабин, А.В. Практические подходы к оценке финансового состояния организаций АПК / А.В. Жабин, М.Ю. Пикушина // Импортозамещение как фактор конкурентоспособности российской экономики в условиях действия международных санкций: Материалы национальной студенческой науч.-практ. конф. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет им. П. А. Костычева». − 2022. − С. 56-62.

УДК 657.1

Касторных О.А., студент магистратуры 2 курса,
Матвеева Н.В., к.э.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ВОПРОСЫ ФОРМИРОВАНИЯ УЧЕТНОЙ ПОЛИТИКИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ В ГОСУДАРСТВЕННЫХ (МУНИЦИПАЛЬНЫХ) УЧРЕЖДЕНИЯХ

Практически любой экономический субъект, осуществляющий как коммерческую, так и некоммерческую деятельность, является плательщиком налогов и сборов либо налоговым агентом, удерживающим и перечисляющим налоги. В этой связи важной составляющей учетной политики организации будет выступать учетная политика для целей налогообложения, закрепляющая особенности ведения налогового учета и представления налоговых деклараций и расчетов, а также порядок определения налоговых ставок и применения льгот со ссылкой на действующие нормативные документы.

Формирование учетной политики в сфере налогообложения актуально и для государственных (муниципальных) учреждений, в том числе и тех, которые не осуществляют предпринимательскую деятельность. Такие учреждения являются налоговыми агентами при удержании налога на доходы физических лиц из заработной платы сотрудников и плательщиками страховых взносов, начисленных от фонда оплаты труда сотрудников учреждения.

Создание учетной политики для целей налогообложения предполагает ее постоянную актуализацию в связи с изменениями налогового законодательства в сфере учета, исчисления и уплаты налогов и представления налоговой отчетности [1].

Прежде всего, необходимо учитывать, что с января 2023 года произошло существенное изменение правил налогообложения, предусматривающее применение единого налогового счета и единого налогового платежа, изменение сроков уплаты и представления отчетности. Одновременно экономические субъекты наделены обязанностью представлять в налоговые органы по месту регистрации помимо ранее действующих форм налоговой отчетности Уведомления об исчисленных суммах налогов [2].

Наряду с уведомлениями только на период 2023 года действующее законодательство предусмотрело информирование налоговых органов при осуществлении налоговых платежей еще одним способом – посредством платежных поручений, которые заполняются в соответствии с ранее существующим порядком, т.е. включают все необходимые реквизиты для идентификации платежа.

Выбор одного из двух возможных вариантов уплаты налогов прерогатива субъекта учета, но применяемый механизм обязательно закрепляется в учетной политике.

Отражение данных нововведений в бюджетном учете предполагает открытие отдельного субсчета к счету 303 - 303.14 "Расчеты по единому налоговому платежу".

Учетная политика для целей налогообложения должна учитывать действующий с 1 января 2023 года единый тариф страховых взносов и введенный в системе счетов бюджетного учета специальный субсчет 303.15 "Расчеты по единому тарифу страховых взносов".

Изменения в налоговом законодательстве затронули и отчетность по страховым взносам. С 01.01.2023 г. она включает не только Расчет по страховым взносам, но и Персонифицированные сведения о физлицах и Сведения индивидуального персонифицированного учета формы ЕФС -1 [3].

Новый порядок исчисления, учета и уплаты налоговых платежей должен раскрываться не только в учетной политике для целей налогового учета, соответствующие изменения вносятся в рабочий план счетов, в систему документирования и график документооборота экономического субъекта.

При наличии в учреждении недвижимого имущества добавляются элементы учетной политики, отражающие налог на имущество, в том числе порядок учета, уплаты, льготирования и представления отчетности.

Другие способы и методы налогового учета, предусмотренные НК РФ, в частности, установление стоимостного критерия амортизируемого имущества, выбор метода начисления амортизации, метода признания доходов и расходов и другие, будут актуальны для учреждений, осуществляющих предпринимательскую деятельность. Создание функционально эффективной учетной политики обеспечит получение достоверной налоговой информации, будет способствовать оптимизации налогообложения учреждения, сокращению финансовых санкций со стороны налоговых органов и, как следствие, улучшению его финансового состояния.

Библиографический список

1. Матвеева, Н.В. Актуализация учетной политики / Н.В.Матвеева // Совершенствование системы подготовки и дополнительного профессионального образования кадров для агропромышленного комплекса: Материалы Национальной научно-практической конференции 14 декабря 2017 года. Рязань: Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. - 2017. - Часть 1. - С. 260-263.

2. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая) от 31.07.1998 №146-ФЗ (ред. от 18.03.2023 №64-ФЗ) [Электронный ресурс] / АО «Консультант Плюс». – М., 2023

3. Постановление Правления Пенсионного фонда России от 31.10.2022 № 245п "Об утверждении единой формы "Сведения для ведения индивидуального (персонифицированного) учета и сведения о начисленных страховых взносах на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний (ЕФС-1)" и порядка ее заполнения" [Электронный ресурс] / АО «Консультант Плюс». – М., 2023

УДК 33:339

Клименков А.А., студент 2 курса,
Ванюшина О.И., ст. преподаватель,
Барсукова Н.В., к.э.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ,г. Рязань, РФ

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ И НЕГАТИВНОЕ ВЛИЯНИЕ ГЛОБАЛИЗАЦИИ НА РАЗВИТИЕ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

В настоящее время глобализация в экономической сфере занимает неотъемлемую часть современного мира. В данный момент ни одна страна не может позволить себе полностью обеспечивать самостоятельно производственные циклы, особенно когда говорится о сложной высокотехнологической продукции. Сейчас весь мир находится в тесных взаимоотношениях друг с другом и представляет собой один «огромный завод». Изолированная экономика не способна существовать в наших реалиях, и из этого вытекает мысль о глобализации в экономике [2].

Глобализация – интеграция экономик, политики, культур и обществ между странами. В 2002 году группой Швейцарского экономического института был изучен показатель уровня глобализации стран мира (KOF). Этот индекс помогает оценить объем вовлеченности разных стран в международное поле. Государства, которые исследовались KOF, оценивались по 24 критериям. Они объединяются в три группы мировой интеграции: экономическая, социальная и политическая глобализация. Первое место в данном рейтинге занимает Швейцария, а после неё уже следуют Нидерланды, Бельгия, Швеция. Россия в списке стоит на 49 месте по этому показателю, а США 25 место.

Глобализация перетерпела множество изменений и на сегодняшний день мы можем выделить 4 волны её становления. Первая волна уже началась ещё в 19-ом веке и закончилась в начале 20-го века. В тот период произошла Британская промышленная революция, которая позволила миру совершить мощный толчок в области мировой торговли. Цифры в тот период времени являлись показателем начала глобализации. Торговые обороты ежегодно росли на 3% с невиданной стабильностью. Подобный прогресс с начала 19-го века по начало Первой мировой войны позволил вырасти экспорту до 14%.

После история глобализации продолжила набирать обороты. Конец Второй мировой войны ознаменовал новое начало для прогресса в мировой экономике. В начале развитие глобализации разделилось на два пути, однако к 1989 году она стала реальным международным феноменом. В первое время после окончания Второй мировой войны Европейский Союз и всяческие организации свободной торговли под покровительством Соединенных Штатов способствовали росту мировой торговли. В СССР торговля также развивалась, хотя в нём присутствовало централизованное планирование.

Третья промышленная революция позволила напрямую связать между собой людей по всему земному шару. Интернет – это огромная общественная

сеть, которая поспособствовала международной интеграции цепочки добавленной стоимости. Глобализация росла с невиданной скоростью. В нулевых экспорт достиг индекса в 25% от ВВП. Глобализация определенно улучшает жизнь большинства населения земного шара.

В наше время нас ждет новая эпоха глобализации. В данный момент в мире лидируют две сверхдержавы, Китай и США, и новым пространством для глобализации стало киберпространство. Цифровая экономика, которая представлена через онлайн-торговлю, всевозможные виртуальные услуги, обладает серьезной силой сейчас, также в развитии ей будет помогать искусственный интеллект и различные нейросети.

Глобализация также проявляется в ряде ранее неизвестных проблем, с которыми в наше время может столкнуться почти каждый житель земного шара. Экологические катастрофы и проблемы, нехватка ресурсов, необходимых для жизнедеятельности, ранее неизвестные болезни, которые могут стать причинами пандемий, последствия техногенных катастроф. Нехватка питьевых ресурсов в ближайшем будущем может привести к кровожадным конфликтам. В последнее время пандемия, которая наконец-то завершилась, наглядно показала, насколько наша планета на самом деле мала. За крайне короткий промежуток времени болезнь оккупировала почти все страны. Однако глобализация здесь положительно проявила себя, открыв для всего мира инновационные лекарства от смертельных заболеваний [1].

Таким образом, глобализация – это больше чем глобальные производственные и логистические цепочки, т.е. это процесс, при котором страны по всему миру сближаются во многих областях. Глобализация находит в экономике своё выражение в международной торговле, несёт нам новые знания, обогащает и расширяет существующее [3].

Библиографический список

1. Дедова, Е.С. Последствия коронавирусаCOVID-19 для экономики России и пути их преодалевания / Е.С. Дедова, О.И. Ванюшина // Юность и знания - гарантия успеха – 2020: Сборник научных трудов 7-й Международной молодежной научной конференции: в 3 томах. – Курск, 2020. – С. 95-99.

2. Актуализация стратегического управления производством в АПК / А.Б. Мартынушкин, О.В. Лозовая, Н.В. Барсукова, О.И. Ванюшина // Новые концептуальные подходы к решению глобальной проблемы обеспечения продовольственной безопасности в современных условиях: Сборник научных статей 9-й Международной научно-практ. конф. - Курск, 2021. - С. 308-312.

3. Management justification and applications of the personal approach at the enterprise of the aic / O. Lozovaya [et al] // E3S WEB OF CONFERENCES. Topical Problems of Green Architecture, Civil and Environmental Engineering (TPACEE-2021). - Moscow, 2021. С. 07010.

УДК 338.1

Котельникова В.В., студент 2 курса,
Панов А.А., к.э.н.
ФГБОУ ВО ВолГАУ, г. Волгоград, РФ

ПРИМЕНЕНИЕ ПРИРОДНЫХ МЕЛИОРАНТОВ В АПК: ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Проведен анализ возможных путей повышения экономической эффективности деятельности предприятий АПК в результате применения природного минерала цеолита. Спектр применения природных мелиорантов в сельском хозяйстве достаточно широк. Особый интерес представляют минералы, обладающие высокими каталитическими, ионообменными и сорбционными свойствами – это, в первую очередь, цеолиты. Они имеют осадочное или вулканическое происхождение, характеризуются кристаллическим строением, имеют алюмокремнекислородный каркас, состоящий из большого количества пор, способны поглощать из внешней среды и удерживать различные вещества. В природе цеолиты достаточно доступны.

В животноводстве цеолиты могут применяться в составе лекарственных препаратов, так как обладают высокими сорбционными свойствами, так же в витаминных комплексах как дополнительные источники различных минеральных микроэлементов, способствуют укреплению иммунной системы живых организмов. В растениеводстве применяются в различных технологиях сушки зерна перед закладкой на хранение.[3] Внесение природных цеолитов в водоемы, используемые для выращивания мальков, увеличивает процент их выживаемости, так как сокращается содержание загрязняющих веществ в воде. В земледелии цеолиты широко используются при очистке и рекультивации нарушенных земель. Они способны поглощать тяжелые металлы, нефтяные углеводороды, радиоактивные элементы и другие загрязнители. Природные цеолиты входят в состав различных удобрительных комплексов, используются как минеральный субстрат при выращивании растений на гидропонике.[3]

Повышение экономической эффективности деятельности предприятий АПК в результате применения природных цеолитов происходит за счет:

- увеличения объемов, производства сельскохозяйственной продукции как в растениеводстве, так и в животноводстве;
- роста показателей качества продукции;
- снижения затрат:

▪ стоимость природного цеолита на рынке колеблется в диапазоне от 15-50 руб за кг, он может стать хорошей альтернативой покупке дорогих удобрений, витаминных и лекарственных комплексов;

▪ доступность месторождений и их близость к сельскохозяйственным производствам, способствует сокращению затрат на транспортировку при покупке «с карьера»;

▪ применение природного цеолита в мелиорации сокращает количество поливов, следовательно, снижается расход оросительной воды;

▪ использование природного цеолита в различных технологиях рекультивации земель, сокращает сроки восстановления почв и возвращения их в хозяйственный оборот. [1,2]

Известен способ, при котором в результате применения природного цеолита с высоким содержанием клиноптилолита восстановление нефтезагрязненных почв при соблюдении технологических условий происходило в течение 4-6 месяцев, при этом изначальный уровень загрязнения превышал ПДК в 50 раз. Самая большая степень очистки наблюдалась в первые 2 месяца более чем на 50%, далее темпы снижались, но необходимого результата удалось достигнуть в течении заданного периода, содержание поллютанта в почве составило 0,997 г/кг и 0,562 г/кг. На примере хозяйства ИП Бирюков А.В., расположенного в Городищенском районе Волгоградской области, можно увидеть экономический эффект в результате применения на полях орошения природного цеолита при возделывании овощных культур.

Расчет производили, исходя из средней рыночной цены на 1 сентября 2020 года: сладкий перец – 22 рубля, морковь –16 рублей. Как мы видим из приведенных данных, прибыль с 1 га при выращивании сладкого перца на полях с внесением цеолита за счет роста урожайности и экономии затрат на оросительную воду была на 196,4 тыс. рублей больше, чем на варианте без применения мелиоранта, а для моркови разница составила 190,7 тыс. рублей.

Проведенный анализ подтверждает обоснованность и экономическую целесообразность применения природного мелиоранта цеолита в различных отраслях сельскохозяйственного производства.

Библиографический список

1. Бочарников, В. С. Исследование сорбционных свойств сорбентов с использованием ферритовых реагентов при очистке сточных вод / В.С. Бочарников, М.П. Мещеряков, М.А. Денисова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. - 2019. - №1 (53). - С. 242-249.

2. Склярова, Г. Ф. Цеолиты – нетрадиционный многоцелевой вид агрохимического сырья на территории Дальнего Востока / Г. Ф. Склярова // Известия вузов. Горный журнал. - 2021. - № 5. - С. 36-44.

3. Пат. 2 525 729 Российская Федерация, МПК (51) A 01 M 29/12. Природный минерал, насыщенный водным экстрактом биологически спелого чеснока, против медведки обыкновенной / Овчинников А.С., Мещеряков М.П., Бочарников В.С., Бочарникова О.В., Якубов В.В., Долгова А.И.; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ. - № 2013101425/13, заявл. 10.01.2013; опубл.: 20.08.2014 Бюл. № 23

УДК 658.727

Кочеткова А.Н., студент 2 курса,
Колошеин Д.В., к.т.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ОПЫТ СТРАН ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕНДЕРОВ

Основной проблемой проведения тендеров является организация честных и независимых торгов, на которых предприниматели могут представить свои проекты и предложить продукцию на более выгодных условиях. Во время перехода от плановой экономики к рыночной государствам нужно было пересмотреть свои взаимоотношения с коммерческими организациями. В плановой экономике государство являлось производителем большей части ВВП, поскольку оно полностью контролировало направление и координацию экономической деятельности, определяло объёмы и темпы производства, устанавливало цены и пути сбыта, а также занималось распределением прибыли, полученной со своих предприятий. В рыночной экономике государство и производитель должны строить свои отношения на равных условиях, при этом государство должно свести к минимуму экономическое вмешательство в хозяйственную деятельность. В процессе этого перехода все реформы происходили медленно, а некоторые из них не были выполнены вообще. После распада Советского Союза в первые годы не были сформированы конкурентные процедуры и сделки могли производиться на невыгодных условиях для государства. Необходимо было организовать борьбу с недобросовестными участниками торгов и исключить сговоры и монополизацию рынка отдельными фирмами и обеспечить стабильность экономики стран. Решением данной проблемы стало введение хозяйственного и финансового права, которые уже используются в странах с развитой рыночной экономикой. Система государственных закупок должна быть направлена на защиту интересов национальных поставщиков. Для многих стран на первом месте стоит принцип свободной экономической деятельности для всех участников рынка, который обеспечивается гарантиями частной собственности и правовой защищённостью. В законодательствах отдельных стран закреплены принципы осуществления закупок и размещения заказов, принятые на мировом уровне.

Для начала, тендер – это термин, который обозначает торги, то есть конкурентную продажу или покупку. Участники тендера должны предложить лучшие условия и цену для того, чтобы победить в торгах. Проектная структура участвующих в тендере компаний может быть закрытой или открытой. В закрытой менеджер-координатор выполняет работу всех служб, выполняет все управленческие функции и не несёт полную ответственность за проект. В открытой структуре создаётся команда, которая находится под управлением руководителя проекта. Руководитель проекта полностью несёт ответственность

за реализуемый проект и имеет материальные и финансовые средства для выполнения задачи.

В странах Восточной Европы в середине 90-х годов приняли законы и акты на основе Типового закона Комиссии Организации Объединённых Наций по праву международной торговле ЮНСИТРАЛ. Этот закон позволяет обеспечить эффективность и экономичность закупок, расширить список поставщиков независимо от гражданства участников, развитие конкуренции на честных условиях, обеспечение общественного доверия к процессу путём открытости проведения закупок.

Соблюдение этих принципов обеспечивает: - открытость процедур закупок, то есть доступность всей информации о закупках для общества и потенциальных участников. Должны быть опубликованы нормативно-правовые акты, информация о следующих торгах и результаты проведённых конкурсов; - соблюдение правовых норм, все лица должны чётко выполнять требования проводимого конкурса; - подотчётность. Вся документация (за исключением некоторых оговорённых случаев) должна контролироваться обществом и государством; - открытая конкуренция, которая позволит найти взаимовыгодные условия для участников конкурса (закрытый конкурс может производиться при наличии законных оснований); - справедливость, то есть организации должны участвовать на равных условиях, вне зависимости от статуса и форм собственности, должны быть равные возможности. Организатор торгов должен установить справедливое отношение ко всем участникам.

Таким образом, опыт стран Восточной Европы в проведении тендеров достаточно широк, но проведение честных торгов до сих пор остаётся важной темой в мировой экономике. Существует ещё много причин, по которым страны не могут производить торги в соответствии с принятыми законами, нарушение которых влечёт за собой снижение развития экономики. Поэтому стоит совершенствовать существующие законы и при этом предоставлять своду частным организациям и компаниям.

Библиографический список

1. Манжилевская, С.Е. Система и модели организационного инжиниринга: актуальные проблемы и пути их решения / С.Е. Манжилевская, И.А. Евлоева // Технические науки – от теории к практике: Сб. ст. по материалам XLVI междунар. науч.-практ. конф. – Новосибирск: Изд. «СибАК», 2015. – № 5 (42). – 57-63 с.

2. Цапко, К.А. Организация процесса бюджетирования проектов в проектно-изыскательских организациях / К.А. Цапко // Интернет-журнал Науковедение. – 2015. – Т. 7. – № 4. – Режим доступа: http://naukovedenie.ru/PDF/107EVN415.pdf

3. Цапко, К.А. Опыт стран Восточной Европы в решении проблем организации тендеров / К.А. Цапко // Интернет-журнал Науковедение. - 2017. - № 6.

УДК 330

Мадоян Н., студент,
Атнабаева Н.А., к.ф.н.
ФГБОУ ВО Удмуртский ГАУ, г. Ижевск, РФ

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ECONOMICS AND AGRICULTURE IN RUSSIA

Artificial intelligence (AI) has become an increasingly popular topic in recent years, as it has shown great potential to revolutionize various industries. In the field of economics, AI is being used to improve forecasting, risk assessment, and decision-making. For example, AI algorithms can analyze large amounts of financial data to identify patterns and make predictions about future trends. This can be particularly useful for banks and investment firms, as it can help them make more informed decisions about investments and manage risk more effectively. In Russia, the use of AI in economics is still in its early stages, but there are already some promising developments.

In agriculture, AI is being used to improve efficiency, reduce costs, and increase yields. For example, AI-powered sensors can be used to monitor soil moisture levels, temperature, and other environmental factors, allowing farmers to optimize irrigation and fertilizer use. This can result in higher crop yields and lower resource consumption. In Russia, the use of AI in agriculture is also gaining traction. Another area where AI is being used in agriculture is in the development of predictive models for crop yields. By analyzing data on weather patterns, soil conditions, and crop yields, AI algorithms can make predictions about future yields with a high degree of accuracy. This can be useful for farmers in planning their production and marketing strategies [1].

According to a report by Accenture, AI has the potential to increase labor productivity in Russia by up to 40% by 2035. A study by McKinsey Global Institute found that precision farming technologies, which include AI-based crop monitoring and optimization. A study by McKinsey Global Institute found that precision farming technologies, which include AI-based crop monitoring and optimization, could increase agricultural yields in Russia by up to 70%. The report by PwC estimates that AI could add up to $1.2 trillion to the Russian economy by 2030.

A study by the World Bank found that Russia lags behind other countries in terms of the availability of data, which could limit the potential impact of AI in the country. According to the report by the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, the use of automation in agriculture could lead to job losses in the sector, with up to 25% of jobs at risk of being automated. The survey by Deloitte found that only 22% of Russian companies have a clear strategy for the use of AI, highlighting the need for greater investment and planning in this area [2].

This is one of the advanced artificial intelligence technologies developed based on the GPT-3.5 architecture developed by OpenAI. CatGPT, like other GPT models,

is based on deep learning of neural networks and is able to generate texts, as well as perform other tasks such as image recognition, data analysis and much more. The role of CatGPT in the global economy is becoming increasingly important, as this technology is widely used in various industries and sectors of the economy. One of the key areas of CatGPT application is automation and optimization of business processes. One of the areas where CatGPT has a significant impact is marketing and advertising. With CatGPT, marketers can create high-quality and original texts for advertising campaigns, websites, blogs and social networks. This reduces the cost of copywriting and content creation, as well as improves the quality of texts, which helps attract and retain customers. CatGPT technology is also widely used in the financial sector [3].

CatGPT wrote an advertisement about milk and dairy products. "Excellent health begins with good nutrition - and nothing compares to the beneficial properties of milk and dairy products!" Our milk is made only from natural raw materials, and we guarantee that it contains all the necessary vitamins and minerals. Our dairy products, such as yogurt, cottage cheese, cheese and butter, are also rich in beneficial properties and are an excellent source of protein. We carefully monitor the quality of our products so that you can enjoy fresh and healthy milk and dairy products every day. We work only with reliable suppliers and use advanced technologies to preserve all the beneficial properties of milk and dairy products. Remember that taking care of your health is an investment in the future. Start today by ordering our healthy and delicious dairy products!"

Conclusion. AI has the potential to transform both the economics and agriculture sectors in Russia. In economics, AI can help improve forecasting, risk assessment, and decision-making, while in agriculture, it can improve efficiency, reduce costs, and increase yields. While there are still challenges to be overcome, such as the need for more data and the development of appropriate regulatory frameworks, the future looks promising for the use of AI in these fields in Russia. One potential challenge in the use of AI in economics and agriculture in Russia is the need for skilled professionals who can develop and implement AI technologies.

Библиографический список

1. Электронный ресурс. – Режим доступа: https://databasetown.com/applications-of-artificial-intelligence-in-agriculture/

2. Accenture Report: Artificial Intelligence Has Potential to Increase Corporate Profitability in 16 Industries by ah Average of 38 Percent by 2035. – URL: https://www.businesswire.com/news/home/20170620006519/en/Accenture-Report-Artificial-Intelligence-Has-Potential-to-Increase-Corporate-Profitability-in-16-Industries-by-an-Average-of-38-Percent-by-2035

3. Электронный ресурс. – Режим доступа: https://chat.openai.com/

УДК 316.42

Малютина М.А., студент 2 курса
ФГБОУ ВО РГУ, г. Рязань, РФ,
Пикушина М.Ю., к.э.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИНДИКАТОРЫ УРОВНЯ И КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ

Показатели уровня и качества жизни призваны дать оценку удовлетворённости населения своей жизнью. В связи с различными подходами к определению этих терминов, а также с многообразием потребностей и интересов людей, система данных показателей является крайне обширной [1].

Уровень жизни как социальная категория ориентирована на количественную оценку степени удовлетворенности определенных потребностей человека и непосредственно связана с объемом средств, направляемых на удовлетворение определенных потребностей. В этой связи, на наш взгляд, особое значение в оценке уровня и качества жизни населения приобретают экономические показатели[2,3].

Исследования были проведены на материалах Омской области.

На основе проведённых расчётов было установлено, что численность населения Омской области снижалась, и в 2021 году по сравнению с 2017 составляла 96,2 процента или 3,8%. Такое снижение было обусловлено как естественным, так и механическим движением населения.

Показатель естественной убыли за анализируемый период вырос более чем в шесть раз: с 1,42‰ до 8,67‰. Коэффициент рождаемости сокращался на протяжении всего анализируемого периода, и в конце периода составлял всего 79,58% по сравнению с его началом. Коэффициент смертности же снижался в 2017–2019 годах, но затем наблюдается его резкое увеличение, и в 2021 году он был на 38,33% больше, чем в 2017. В рассмотренном периоде сальдо миграции всегда было отрицательным, что говорит о низкой привлекательности региона. Тем не менее, в 2021 году коэффициент миграционной убыли сократился по сравнению с 2017 на 19,64%. Одновременно наблюдалось сокращение миграционного оборота, и в конце анализируемого периода он составил 80,36% от своего значения на начало. При этом значительно снизился показатель миграционной убыли. Необходимо отметить, что рассмотренный период характеризуется сокращением интенсивности механического движения по всей стране и объясняется, в первую очередь, ограничениями, введенными в 2020 году в связи с распространением коронавирусной инфекции. Однако, темпы снижения очень высоки, особенно по сравнению с 2018 и 2019 годом, что позволило сделать предположение о повышении качества и уровня жизни населения в регионе.

За рассмотренный период времени наблюдается устойчивый рост среднедушевых доходов населения на 5264,7 рублей или 21,31%. Возрастал и

размер назначенных пенсий (на 3307,1 рублей или 26,29%), и среднемесячная номинальная заработная плата (11401,7 рублей или 38,32%).

Только на основе рассмотренных выше показателей нельзя сделать вывод о повышении уровня жизни населения, так как данные приведены в ценах текущего года без учёта инфляции. Необходимо проанализировать показатели, исключающие её влияние [4].

Доля населения с доходами ниже величины прожиточного минимума также сократился с 14,2% до 12,8%. Повышение уровня жизни подтверждает и увеличение общей площади жилых помещений, приходящейся на одного человека, на 1,4 или 5,71 кв.м. Сложившейся положительной тенденции противоречит доля расходов на приобретение продуктов питания, которая за рассмотренный период возросла на 2,1%, но этот рост можно считать незначительным.

Уровень безработицы стабильно сокращался до 2020 года, и несмотря на возрастание показателя в конце анализируемого, в 2021 году по сравнению с 2017 наблюдается сокращение на 0,5%. Уровень экономической активности населения также вырос, хотя и незначительно – на 0,67%.

Рассмотренные выше факторы позволяют сделать вывод о том, что уровень жизни в регионе постепенно повышается, что свидетельствует о повышении его инвестиционного потенциала.

Библиографический список

1. Демография и статистика населения [Электронный ресурс]: учебник для вузов / И. И. Елисеева [и др.] ; под редакцией И. И. Елисеевой, М. А. Клупта. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 405 с.
2. Малинина, Т.Б. Демография и социальная статистика [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов / Т. Б. Малинина. – 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 354 с.
3. Pikushina, M. Analysis of socio-demographic prerequisites for the formation of the region's human resources / M. Pikushina, A. Shemyakin, I. Babkin // Proceedings of the International Scientific Conference "Competitive, Sustainable and Secure Development of the Regional Economy: Response to Global Challenges" (CSSDRE 2018), Volgograd, 18–20 апреля 2018 года / Editor Elena G. Russkova, Director, Institute of Economics and Finance, Volgograd State University. – Volgograd: Atlantis Press, 2018. – P. 569-572.
4. Пикушина, М. Ю. Практические аспекты реализации принципов стратегического планирования на региональном уровне / М. Ю. Пикушина, В. С. Отто, Т. Ю. Сомова // Школа будущего. – 2015. – № 1. – С. 155-165.

УДК 656.13

Маркушкина А.С., студент 1 курса,
Панова Н.С., к.э.н.
ФГБОУ ВО ВолГАУ, г. Волгоград, РФ

ФИНАНСОВЫЕ МАХИНАЦИИ И СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ

Среди всех видов мошенничеств финансовое мошенничество занимает особое место. Какие только хитрости не используют охотники за чужими деньгами, чтобы обогатиться. С активным развитием новых технологий финансовое мошенничество тоже не стоит на месте, адаптируется к современным условиям. В наши дни мошенничество приобрело интеллектуальный характер. Мошенники применяют не только новые технологии, но и самые современные психологические методики, такие как нейролингвистическое программирование [1].

К сожалению, мошенничество настолько распространено, что его можно классифицировать бесчисленными способами. Но, по сути, каждый тип мошенничества является либо организационным, либо индивидуальным. Давайте рассмотрим некоторые ключевые характеристики каждого из них.

1. Против отдельных лиц

Это когда мошенник становится мишенью для одного человека, включая кражу личных данных, фишинговые мошенничества и схемы “предоплаты”. Возможно, одним из наиболее примечательных и разрушительных индивидуальных мошенничеств является схема Финансовой пирамиды.

2. Внутреннее организационное мошенничество

Иногда называемое “профессиональным мошенничеством”, это когда сотрудник, менеджер или исполнительный директор организации обманывает саму организацию. Подумайте о растрате, неуплате налогов и лжи инвесторам и акционерам.

3. Внешнее организационное мошенничество

Сюда входит мошенничество, совершенное против организации извне, например, когда поставщики лгут о выполненной ими работе, требуют взяток от сотрудников и подтасовывают расходы. Но клиенты иногда обманывают организации, например, когда они представляют поддельные чеки или пытаются вернуть поддельные или украденные товары. И все чаще технологии угрожают организациям кражей интеллектуальной собственности или информации о клиентах.

Существует большое количество видов финансового мошенничества. К наиболее распространенным сейчас видам относятся:

- телефонные звонки и СМС от мошенников;
- фишинг;
- мошенничество при продаже и покупке через интернет;
- финансовые пирамиды. [2]

Наряду с традиционными способами мошенничества, используемыми при продаже товаров, азартных играх и т.п., получили широкое распространение случаи организованного мошенничества, связанного с завладением чужим имуществом в особо крупных размерах, в том числе с использованием поддельных учредительных и банковских документов, созданием лжепредприятий, финансовых пирамид, выдачей не обеспеченных соответствующими активами векселей и чеков, манипуляций с платежными или расчетными банковскими картами.

Появление новых способов мошенничества породило ряд вопросов в правоприменительной практике, в том числе при квалификации этого преступления по соответствующим частям ст. 159 УК, при отграничении его от присвоения и растраты, а также от неисполнения взятых на себя гражданско-правовых обязательств и в иных ситуациях правоприменения <1>. В связи с этим Пленум Верховного Суда РФ дал судам соответствующие разъяснения в Постановлении от 27 декабря 2007 г. N 51 "О судебной практике по делам о мошенничестве, присвоении и растрате". [3]

Библиографический список

1. Роспотребнадзор «Информация для потребителей: О финансовых махинациях: как себя обезопасить?» 15 марта 2022 г. – Электронный ресурс. – Режим доступа: https://zpp.rospotrebnadzor.ru/news/federal/318569

2. «Какие виды финансового мошенничества существуют, как распознать мошенников, как защитить свои деньги». – Электронный ресурс. – Режим доступа: https://www.mos.ru/otvet-dengi/kak-zaschititsya-ot-finansovyh-moshennikov/

3. Журавлев, М. Актуальные вопросы судебной практики по уголовным делам о мошенничестве / М. Журавлев, Е. Журавлева // Уголовное право. - 2008. – Режим доступа: https://wiselawyer.ru/poleznoe/31742-aktualnye-voprosy-sudebnoj-praktiki-ugolovnym-delam-moshennichestve

УДК 658.3

Миловзорова В.С., студент 3 курса,
Лозовая О.В., к.э.н.,
Ванюшина О.И., ст. преподаватель
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССНОГО ПОДХОДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АПК

В условиях борьбы за обеспечение высокой конкурентоспособности и самофинансирования среди функционирующих предприятий АПК проводится оптимизация видов работ, структур управления, решаются вопросы с внедрением отдельных цифровых технологий и продуктов, обеспечивая отдельные стадии производства автоматизированным обеспечением функций управления. По данному подходу к вновь образующимся предприятиям АПК, можно рекомендовать планирование генеральной цели, стратегии, структуры управления с помощью цифровизации в комплексный вариант, объединяющий все компоненты внутренней среды, и зонами ответственности в тех структурных подразделениях, где они выполняются.

Большинство современных организаций, включая предприятия АПК, переводятся на формат функционирования предкризисного состояния, поскольку численность персонала сокращается с параллельным закреплением совмещения должностных обязанностей [1, с. 43].

При разработке управленческих решений в бизнес-процессе менеджмент в свою очередь, опирается на три подхода к решению задач и проблем. Можно решить проблему, то есть выполнить такие условия и действия, что решение станет актуальным на краткосрочный период, и в ближайшем будущем данного рода обстоятельства будут повторяться. Можно разрешить проблему и остаться в плюсе, выбрав самую эффективную альтернативу из предлагаемых вариантов решения проблем. Самым кардинальным выступает третий подход, так как можно навсегда «ликвидировать» проблему, изменив природу той субстанции, которая ее порождает. Управленческое решение решает настолько глобально исследуемый вопрос, что найденный вариант полностью исключает возникновение такого рода трудностей, кризисов. Также руководство процессами всегда опирается на три уровня: стратегический, функциональный, операционный [2, с. 308]. Вследствие, вышеописанных подходов к разрешению управленческих проблем можно выделить такие направления, как первый подход характерен для операционного уровня, хотя опыт инноваций показывает, что восточные компании обогнали конкурентов благодаря более широкому и повсеместному привлечению исполнителей к решению глобальных задач и рационализаторства на производстве непосредственно. Как правило, функциональный уровень менеджеров предприятий АПК и других сфер, разбираясь с проблемами и многозадачностью, не успевает применять второй подход, не всегда максимально эффективно решает задачи, не пользуясь

делегированием полномочий так, чтобы максимально высвободить свое время и функционал. Третий подход к управленческим решениям может во много реализоваться с помощью стратегического уровня и топ-менеджеров, директора, при условии, что профессиональный уровень и опыт максимально высоки, и позволяют системно видеть сценарий происходящего события или цепи проблем, помех [3, с. 07010].

При совершенствовании любых видов работ следует придерживаться принципа процессного «конвейера», то есть, исполнитель осуществляет минимальный набор процедур (три – пять) с четко описанными правилами и понятным содержанием. Кроме того, при экстремальном изменении ситуации должна быть разработана четкая и максимально-понятная инструкция, которую следует выполнять в чрезвычайных условиях без потерь времени для согласования действий. В данном случае, следует уделить внимание консультативному тренингу обучения действием по эффективному решению проблем на производстве.

Таким образом, все бизнес-процессы должны быть взаимосвязаны с генеральной целью предприятия АПК, его видом стратегии, а также проблемами, решаемыми в процессе хозяйственной деятельности. Важнейшим аспектом является разработка регламентов и алгоритмов по преодолению сложных или экстренных ситуаций, а также дальнейшее планомерное проведение цифровизации на предприятиях данной сферы. Схематичное представление и визуализация бизнес-процессов должны осуществляться с учетом приоритетных направлений стратегии, развития инноваций и опираться на выбор руководства конкретного предприятия.

Библиографический список

1. Королева, Е.И. Понятие, цели и задачи кадровой политики предприятий АПК в условиях современного кризиса / Е.И. Королева, О.В. Лозовая // Актуальные вопросы современной аграрной экономики: Материалы межвузовской студенческой научно-практической конференции. - Рязань, 2020. - С. 43-49.

2. Мартынушкин, А.Б. Актуализация стратегического управления производством в АПК / А.Б. Мартынушкин, О.В. Лозовая, Н.В. Барсукова, О.И. Ванюшина // Новые концептуальные подходы к решению глобальной проблемы обеспечения продовольственной безопасности в современных условиях: Сборник научных статей 9-й Международной научно-практической конференции. - Курск, 2021. - С. 308-312.

3. Management justification and applications of the personal approach at the enterprise of the aic / O. Lozovaya [et al] // E3S WEB OF CONFERENCES. Topical Problems of Green Architecture, Civil and Environmental Engineering (TPACEE-2021). Moscow, 2021. С. 07010.

УДК 330.3

Оленников Д.А., студент 2 курса,
Поляков М.В., ст. преподаватель
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ В АПК

Агропромышленный комплекс – крупнейший межотраслевой сектор экономики, ориентированный на предоставление продовольственной безопасности населения и организации функционирования полного производственного цикла, а также доведения продукта до потребителя. Масштаб воздействия АПК на уровень жизни населения определяет общественную важность сферы, так как конкурентоспособность и возможности развития АПК оказывают непосредственное влияние на стоимость потребительской корзины, качество продукции, обеспечение здоровья населения и качества окружающей среды.

Всемирная практическая деятельность и опыт успешных российских сельскохозяйственных производителей демонстрируют, что использование современных цифровых технологий даёт возможность создать подходящие почвенно-агротехнические и организационно-территориальные условия, обеспечивающие на протяжении всего жизненного цикла сельскохозяйственной продукции существенное повышение урожайности и производительности труда, сокращение материальных затрат на ГСМ, электрическую энергию, средства защиты растений, оплату труда и прочие разновидности затрат, поддержание плодородия почв и защиту окружающей среды [1,2].

Динамика применения и обновления технической базы АПК непосредственно сопряжена с тенденциями развития аграрного машиностроения. В периоды спада объемов изготовления автомобилей и оборудования для сельского хозяйства уменьшалось число покупаемой на рынке сельскохозяйственной техники. Помимо этого, количественные и качественные характеристики нашей продукции машиностроения вызывают высокую зависимость от иностранных агротехнологий.

Технические способности сельскохозяйственные товаропроизводителей и перерабатывающих предприятий ограничены недостатком оснащения, а также его нынешним состоянием, что повышает трудовые затраты на производство продукции. При этом эффективное применение фондов при текущей степени нагрузки существенно стимулирует их изнашивание, но кроме того снижает период окупаемости, а также активизирует ускорение производственных процессов. Преодоление современных отраслевых проблем и предоставление стабильности развития экономики в целом является допустимым благодаря научно-техническим разработкам и технологическим инновациям, в том числе компонентов цифровых технологий [3].

Цифровое преобразование агропромышленного комплекса основывается на системном введении цифровых технологий, являющихся основными для

обеспечения производственных процессов АПК. Отдельные компоненты инструментов цифровизации отрасли применяются в течение последних 20 лет, однако только в настоящее время начинают стремительно расширяться комплексные решения по интеграции автоматизированных систем производства в совокупности с технологиями обработки крупных данных, машинного обучения, Интернета. Драйверами нынешнего развития аграрных организаций станут свершения в сфере робототехники, способствующие введению «умных» систем [4,5].

В соответствии с проведенными исследованиями вклад цифровых технологий в развитие сельского хозяйства Российской Федерации в среднем составляет 6,4% валовой добавленной стоимости, что свидетельствует об активном введении, а также использовании их в производственной деятельности. Вместе с этим в аграрной сфере доля специалистов, связанных с активным применением информационно-коммуникационных технологий, одна из самых невысоких в отраслях экономики – 1,7% от общего числа занятых в аграрном секторе. Этот факт говорит о дефиците квалифицированных экспертов, обладающих компетенциями в области цифровой экономики по работе с цифровыми продуктами и технологиями.

Библиографический список

1. Current forms of support for small and medium businesses when digital transformation of Ryazan region / O.V. Lozovaya [et al] // Digital Technologies in Agriculture of the Russian Federation and the World Community. - Stavopol, 2022. C. 020022.

2. Management justification and applications of the personal approach at the enterprise of the AIC/ O. Lozovaya [et al.] // E3S Web of Conferences, 284: 07010. EDN: APGSEP.

3. Тенденции производства молока и молочной продукции в Рязанской области / И.К. Родин, А.Б. Мартынушкин, М.В. Поляков, Ю.О. Лящук // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета. - 2013. - № 2 (18). - С. 90-93.

4. Механизация производственных процессов в животноводческой отрасли / И.С. Меньшова, Е.В. Меньшова, Н.Е. Лузгин, М.В. Поляков // Молодежь и XXI век - 2021: Материалы XI Международной молодежной научной конференции. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2021. – С. 290-294.

5. Мартынушкин, А.Б. Проблемы развития агропромышленной системы России и пути их преодоления / А.Б. Мартынушкин, М.В. Поляков // Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России: Материалы национальной научно-практической конференции. - Рязань: РГАТУ, 2019. - С. 270-276.

УДК 338

Орешечко А.Р., студент 3 курса
ФГБОУ ВО БГУ, г. Брянск, РФ

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЭКОНОМИКИ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ РЕАЛЬНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ

Современная экономика представляет собой динамично развивающуюся и всеохватывающую систему, которая существует в условиях повсеместного применения информационно-коммуникационных технологий. Развитие и широкое применение цифровых технологий в последнее время оказывают огромное воздействие на развитие как отдельных отраслей экономики, так и мирового хозяйства в целом. Многие организации и компании на данном этапе развития мировой экономики стремятся перенести свои бизнес-процессы в цифровую среду, поскольку это поможет им не только снизить различного рода издержки, но и расширить сферу своей деятельности.

Следует отметить, что цифровизация затронула множество отраслей, достигнув 70-80% внедрения в конкретных областях, однако секторам реальной экономики, как правило, не характерен столь быстрый переход к использованию информационных технологий. В таких условиях способность намного быстрее, нежели ранее, реагировать на постоянно модифицирующиеся и прогрессирующие потребности клиентов и быстро вводить на рынок новые услуги определяет перспективу развития бизнеса и возможность его существования в целом.

Агропромышленный комплекс является важнейшей составной частью экономики России, в рамках которой осуществляется производство необходимой для жизнедеятельности населения продукция и сосредотачивается огромный экономический потенциал. Цифровизация как глобальный процесс затронула и реальный сектор экономики, позволяя ему более быстро и гибко адаптироваться под регулярно модифицирующийся рынок и его потребителей, а также успешно повышать качество производимой продукции. К основным преимуществам для реального сектора экономики в рассматриваемой сфере можно отнести следующие аспекты:

1. Повышение общей эффективности производства за счёт внедрения цифровых технологий;
2. Улучшение качества продукции аграрного сектора за счёт более интенсивного внедрения и использования новых технологий;
3. Возникновение новых форм бизнеса, позволяющих повысить доходность и конкурентоспособность деятельности предприятий;
4. Снижение себестоимости продукции и сопутствующих затрат, которые связаны с деятельностью предприятий сельскохозяйственного сектора;
5. Расширение потенциала и конкурентоспособности реального сектора экономики при достижении необходимых результатов с применением цифровых технологий и т.д.

Помимо данных преимуществ, следует акцентировать внимание на создании «умного сельского хозяйства», которое отличается автоматизацией подавляющего большинства процессов производства и управлении большими объемами данных. [1]

На текущий момент внедрения цифровых технологий в реальный сектор экономики можно выделить несколько регионов-лидеров. К ним можно отнести Краснодарский край, Ростовскую область, а также Ставропольский край. Это обусловлено, прежде всего, местоположением субъектов, наличием благоприятных климатических условий, плодородных для осуществления сельскохозяйственной деятельности почв, а также высокой концентрацией крупных компаний аграрного сектора. В рассматриваемых регионах уже довольно широко используются технологии искусственного интеллекта, дистанционного мониторинга посевов при помощи беспилотников, а также создают цифровые двойники полей.

Подводя итоги, хотелось бы отметить, что внедрение и использование цифровых технологий является ключевым инструментом повышения эффективности сельскохозяйственного производства на территории РФ. Помимо этого цифровая трансформация является гарантом обеспечения устойчивого и непрерывного развития реального сектора страны. Можно отметить, что только с внедрением цифровых технологий удастся получить мощный толчок для дальнейшего роста и модернизации рассматриваемого сектора. Цифровая трансформация АПК в долгосрочной перспективе может привести к повышению качества жизни населения, а также совершенствованию социальной инфраструктуры. Однако эффективное внедрение механизмов цифровизации в сфере АПК возможно лишь при взаимной интеграции всех систем, при обеспечении прозрачности и автоматизации процессов ведения деятельности, а также при привлечении грамотных и квалифицированных специалистов, которые обладают способностью верно адаптировать применение технологий в рассматриваемом секторе экономики. [2]

Библиографический список

1. Алтухов, А.И. Глобальная цифровизация как организационно-экономическая основа инновационного развития агропромышленного комплекса РФ / А.И. Алтухов, М.Н. Дудин, А.Н. Анищенко // Проблемы рыночной экономики. - 2019. - № 2. - С. 17-27.

2. Мартынушкин, А.Б. Развитие инновационных технологий в АПК России / А.Б. Мартынушкин, П.В. Мартынушкин // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий: материалы VI Международной научно-практической конференции. – Рязань, 2022. – С. 108-112.

УДК 33

Пестерева Е.В., студент 3 курса,
Тюленева Т.А., к.э.н.
ФГБОУ ВО КузГТУ, г. Кемерово, РФ

ФИНАНСОВЫЙ АНАЛИЗ КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИЕЙ

Финансовый анализ является одним из важных инструментов управления организацией. Этот метод позволяет проанализировать финансовое состояние компании, определить ее финансовые возможности и прогнозировать развитие в будущем. Финансовый анализ базируется на сборе и обработке финансовой информации, что позволяет выявить сильные и слабые стороны бизнеса [1]. В результате анализа можно определить, какие изменения нужно внести, чтобы повысить эффективность работы организации. С помощью финансового анализа можно оценить эффективность использования ресурсов, определить уровень доходности, оценить риски и прогнозировать будущую прибыльность. Однако для того чтобы провести качественный анализ необходимо иметь достаточную базу данных и правильно интерпретировать результаты. Важным этапом является также выбор методик расчета и параметров, которые будут учитываться при анализе. Одной из основных задач финансового анализа является определение финансовой устойчивости организации [2]. Для этого проводится анализ бухгалтерской отчетности, который позволяет выявить показатели рентабельности, ликвидности и финансовой устойчивости. Например, на основе данных об общей прибыли и затратах можно определить коэффициент рентабельности, который указывает на то, какую прибыль получает организация от каждого вложенного рубля. Кроме того, финансовый анализ может помочь определить причины возникновения проблем в работе организации. Например, если коэффициент ликвидности низкий, это может свидетельствовать о том, что компания имеет проблемы с платежеспособностью [3]. Анализ финансовой отчетности также может помочь выявить причины неэффективного использования ресурсов.

При проведении финансового анализа необходимо учитывать некоторые ограничения. Во-первых, важно понимать, что бухгалтерская отчетность не всегда полностью отражает реальную ситуацию в организации. Например, компания может скрыть часть своих затрат, чтобы уменьшить налоговую базу. Во-вторых, при анализе данных нужно учитывать специфику деятельности компании и ее отрасль. Для осуществления финансового анализа используются различные финансовые отчеты, которые дают необходимую информацию о состоянии организации. Баланс – это основной финансовый отчет, который показывает финансовое положение организации на определенную дату. В нем указываются активы (включая оборудование, здания и другие имущество), пассивы (кредиторскую задолженность, капитал) и чистые активы. Баланс является важным инструментом для определения ликвидности компании. Отчет

о финансовых результатах – это отчет, который показывает все доходы и расходы компании за определенный период. Он включает в себя данные по выручке, затратам на производство товаров или услуг, налогам и прочим расходам. Этот отчет помогает определить прибыльность бизнеса. Отчет о движении денежных средств – это отчет, который позволяет увидеть поток денежных средств в компании за определенный период времени. Он содержит информацию о поступлениях и выплатах денежных средств, а также остатки на начало и конец периода. Отчет помогает увидеть, как компания генерирует деньги и куда их направляет. Отчет об изменениях в капитале – это отчет, который показывает изменения в капитале компании за определенный период времени. В нем указываются доходы, расходы и другие факторы, которые могут привести к изменению капитала. Этот отчет помогает понять, как компания финансируется и как использует свой капитал.

В целом, финансовый анализ позволяет увидеть проблемные зоны в финансовой деятельности компании и принимать необходимые меры для решения этих проблем. Без достаточного финансового анализа руководители организаций будут иметь недостаточную информацию для принятия правильных решений по различным вопросам. Результаты финансового анализа могут быть использованы для принятия решений в различных сферах управления. Например, на основе отчетов об остатках средств можно сделать выводы о том, какие инвестиции следует делать в ближайшее время, а какие – отложить на будущее. Кроме того, на основе данных об изменениях доходов и расходов можно скорректировать бизнес-план компании. Важно также отметить, что проведение финансового анализа является процессом непрерывным. Результаты анализа должны регулярно обновляться и приниматься во внимание при разработке новых стратегий и тактик управления. Таким образом, любой компании необходимо проводить финансовый анализ, для того, чтобы получить полную картину о текущем состоянии дел в бизнесе и чтобы своевременно принимать нужные решения, корректировать стратегии и максимизировать прибыльность компании.

Библиографический список

1. Гатиятулин, Ш. Н. Финансовый анализ деятельности предприятия как часть финансового планирования / Ш. Н. Гатиятулин, А. В. Орлов // Форум. – 2021. – № 3(23). – С. 84-87. – EDN UDCNXN.

2. Ферапонтов, Д. О. Финансовый анализ как элемент финансовой устойчивости / Д. О. Ферапонтов // Прикладные экономические исследования. – 2022. – № 3. – С. 38-43. – DOI 10.47576/2313-2086_2022_3_38. – EDN WAPSHU.

3. Пикушина, М. Ю. Анализ состава, структуры и динамики финансовых результатов / М. Ю. Пикушина, А. В. Кривова, Л. Б. Винникова // Современные подходы к трансформации концепций государственного регулирования и управления в социально-экономических системах : Сборник научных трудов 11-й Международной научно-практ конференции. Курск, 2022. – С. 267-271

УДК 331.5

Понкратова А.В., студент 2 курса,
Савина О.В., д.с.-х.н.
ФКОУ ВО Академия ФСИН России, г. Рязань, РФ

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОГО РЫНКА ТРУДА

Современный российский рынок труда очень динамичен. Каждый год тенденции развития занятости на российском рынке труда претерпевают существенные изменения [1]. Дать точный прогноз того, какие перспективы будут нас ожидать в ближайшем будущем, достаточно сложно из-за нестабильности экономической ситуации [2]. Тем не менее, некоторые тенденции в развитии рынка труда можно отметить уже сегодня. При этом явно выявились три основные тенденции, которые будут определять направления развития занятости на российском рынке труда в ближайшей перспективе.

Первая тенденция связана с тем, что работодатели могут быстро адаптироваться к новым условиям. В 2022 году произошли изменения в экономике России, а также на рынке труда, связанные с началом СВО и проведением частичной мобилизацией. Работодатели начали предлагать вакансии с отсрочкой от военной службы, а соискатели соглашаются на них. При этом часто претендентов на вакансию не волнует даже заработная плата, они готовы пойти на работу с пониженным уровнем оплатой труда.

Согласно экспертам «РБК Исследования рынков», процесс адаптации работодателей к новым условиям уже завершен. Однако, они предупреждают, что в 2023 году экономика нашей страны может столкнуться с новыми испытаниями, препятствиями к развитию, после которых нужно будет перестроить бизнес – процессы, пересмотреть структуру, чтобы выйти на новый более успешный уровень [3].

Вторая тенденция связана с тем, что активнее всего себя на современном российском рынке труда проявляют работодатели из сектора производства и добычи.

В ноябре «РБК Исследование рынков» представили результаты рейтинг работодателей, в котором оценивались компании по 24 критериям, разбитым на 5 групп.

Наиболее успешным по числу участников стал сектор добычи и производства, который составил 40% от общего числа. Самые высокие результаты получили «Полиметалл», «Росатом» и ещё шесть компаний [3].

Третья тенденция связана с тем, что в России наблюдается рост спроса на IT – специалистов. Этот рост связан с развитием цифровой экономики и перехода многих компаний на удалённую работу. Из-за пандемии наша жизнь в 2019 году поменялась как в положительную сторону, так и в отрицательную. Благодаря удалённой работе, люди стали зарабатывать деньги не выходя из дома, при этом имея возможность заниматься и другими домашними делами [4].

Как отмечают эксперты, спрос на IT – специалистов ожидается и в будущем, так как компании будут продолжать внедрять новые технологии в свою деятельность, разрабатывать новые идеи и проекты для более прибыльного производства [5,6].

Следует также отметить, что в последнее время многие работодатели стали уделять внимание психологическому благополучию своих сотрудников. Они проводят тренинги, беседы, чтобы подчинённый не чувствовал дискомфорта и напряжения на работе, а отсюда и производительность труда будет повышаться [7].

Что же касается перспектив развития российского рынка труда в ближайшей перспективе, то эксперты прогнозируют следующие изменения на рынке труда в 2023 году.

Ожидается, что рынок труда будет все больше переходить в женскую сферу из-за нестабильной ситуации и мобилизации, вследствие чего происходит нехватка рабочей силы, и компании будут стремиться нанимать женщин, даже если это в целом мужская специальность. Также прогнозируется рост интереса к кандидатам зрелового возраста. Некоторые аналитики делают вывод о том, что в ближайшем будущем соискатели в виде молодежи могут отойти на второй план [3,5].

В заключение можно сделать вывод о том, что выявленные тенденции в сфере занятости, безусловно, повлияют на изменение в трудовых отношениях и приведут к дисбалансу между спросом и предложением кадров на российском рынке труда. А, следовательно, ждать стабильности на российском рынке труда в ближайшей перспективе не стоит.

Библиографический список

1. Сергеева, Т. Многоликая сфера труда / Т. Сергеева // Человек и труд. – 2020. - №8 – С. 11-15

2. Конкина, В.С. Прогнозирование потребности в трудовых ресурсах для АПК Рязанской области в условиях цифровой экономики / В.С. Конкина, М.Ю. Пикушина, И.Г. Шашкова // Фундаментальные исследования. - 2021. - № 12. - С. 156-160.

3. Пять главных трендов на российском рынке труда [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https:// РБК...dzen.ru›a/Y6BnOmIaShVTyc3K

4. Саруханов, Э. Р. Рынок труда и рынок занятости / Э.Р. Саруханов // Человек и труд. - 2019. - № 2. - С. 48-52.

5. Трудовые ресурсы, занятость и безработица [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/labour_force

6. Токсанбаева, М. С. Структура российской занятости: проблемы, оценки / М.С. Токсанбаева // Человек и труд. - 2019. - № 1. - С. 10-14.

7. Барсукова, Н.В. Экономика и организация производства на предприятии АПК / Н.В. Барсукова, М.В. Поляков. – Рязань, Изд. РГАТУ, 2023. – 270 с.

УДК 330.341

Попов К.Д., студент 2 курса,
Ванюшина О.И., ст. преподаватель,
Лозовая О.В., к.э.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ОСОБЕННОСТИ ЭКОНОМИКИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ В РОССИИ

Экономика электроэнергетики является важной составляющей национальной экономики России. В настоящее время Россия считается одним из крупнейших производителей и потребителей электроэнергии в мире. В этой статье будут рассмотрены особенности экономики электроэнергетики в России, включая производство, транспортировку, распределение и потребление электроэнергии, а также экономические показатели электроэнергетики в России. В России электроэнергия производится различными способами, включая традиционные тепловые станции, атомные электростанции, гидроэлектростанции, а также станции, использующие возобновляемые источники энергии.

Наибольшую долю в производстве электроэнергии в России составляют традиционные тепловые станции, которые работают на газе, угле и нефти. В настоящее время доля газовых электростанций в производстве электроэнергии достигает 65%, а доля угольных станций – около 20%. В гидроэнергетике Россия также имеет большой потенциал, благодаря наличию большого количества рек и водохранилищ. Доля гидроэлектростанций в производстве электроэнергии в России составляет около 16%. Общая мощность электростанций России на 2023 год составило 247 601 МВт, что на 0.5% выше значений начала 2022 года (246 590,9 МВт). В 2022 году ввели 1 610,7 МВт новых генерирующих мощностей, а выведено – 972,2 МВт. В итоге изменение с учетом перемаркировок действующего оборудования (372,4 МВт) составило +1 010,9 МВт.В 2022 году выработка электроэнергии на всей территории России составила 1 121,6 млрд. кВт·ч, что почти на 1% выше показателя в 2021 году (1 114,55 млрд. кВт·ч).

После производства электроэнергии она транспортируется по электроэнергетической системе (ЕЭС России), которая является единой системой для передачи и распределения электроэнергии по всей территории страны. Одной из особенностей транспортировки и распределения электроэнергии в России является большое расстояние между генерирующими и потребляющими объектами. Для устранения этих проблем в России ведется работа по модернизации энергетической инфраструктуры, включая увеличение мощности энергетических объектов, строительство новых высоковольтных линий электропередачи, создание новых подстанций, а также внедрение новых технологий и систем управления энергосистемами [2]. Как и во многих других странах, потребление электроэнергии в России зависит от многих факторов,

таких как экономический рост, демографические изменения, технологический прогресс и изменение климата.

Согласно данным Федеральной службы государственной статистики, за последние годы потребление электроэнергии в России постепенно увеличивалось, хотя и было подвержено колебаниям. В 2020 году потребление составило около 1,065 трлн. кВтч, что на 2,4% меньше, чем в предыдущем году. Однако необходимо учитывать, что в 2020 году были введены ограничения на экономическую активность из-за пандемии COVID-19, что могло повлиять на уровень потребления электроэнергии [1].

Среди отраслей экономики наибольшую долю в потреблении электроэнергии в России занимают промышленность и электроэнергетика. Промышленность потребляет около 48% от общего объема произведенной электроэнергии, а электроэнергетика – около 33%. Доля населения в потреблении электроэнергии составляет около 16%, а доля других секторов экономики – около 3%. Одной из основных проблем экономики электроэнергетики в России является недостаточный уровень инвестиций в отрасль. В связи с этим возникают проблемы с модернизацией и реконструкцией объектов электроэнергетики.

Согласно данным, опубликованным Минэнерго России, производство электроэнергии в России в 2021 году составило 1,049 млрд. МВт·ч, что на 1,8% больше, чем в 2020 году. Стоимость производства электроэнергии в 2021 году составила около 1,1 руб. за кВт·ч, а средняя стоимость потребления электроэнергии для населения - около 4,5 руб. за кВт·ч.

Однако, несмотря на эти проблемы, в России существует потенциал для увеличения доли возобновляемых источников энергии, а также для создания новых технологий, направленных на повышение эффективности производства и потребления электроэнергии [3].

Библиографический список

1. Дедова, Е.С. Последствия коронавируса COVID-19 для экономики России и пути их преодалевания / Е.С. Дедова, Ванюшина О.И. // Юность и знания - гарантия успеха -2020. Сборник научных трудов 7-й Международной молодежной научной конференции: в 3 томах. – Курск, 2020. – С. 95-99.

2. Актуализация стратегического управления производством в АПК / А.Б. Мартынушкин, О.В. Лозовая, Н.В. Барсукова, О.И. Ванюшина // Новые концептуальные подходы к решению глобальной проблемы обеспечения продовольственной безопасности в современных условиях. Сборник научных статей9-й Международной научно-практ. конф. - Курск, 2021. - С. 308-312.

3. Management justification and applications of the personal approach at the enterprise of the aic / Lozovaya O., Martynushkin A., Fedoskina I., Vanyushina O., Polyakov M., Anikin N.// Сб.: E3S WEB OF CONFERENCES. Topical Problems of Green Architecture, Civil and Environmental Engineering (TPACEE-2021). - Moscow, 2021. С. 07010.

УДК 658.155

Рогачева Ю.И., студент магистратуры 2 курса,
Федоскина И.В., к.э.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ОТРАСЛИ РАСТЕНИЕВОДСТВА ПО ИТОГАМ 2022 ГОДА

В России развитие отрасли растениеводства является приоритетным вопросом, так как позволяет обеспечивать продовольственную безопасность страны. При этом есть возможность поставлять на зарубежные рынки зерновую и овощную продукцию. На объемы этой продукции влияют множество факторов: погодные условия, плодородность почв, урожайность и т.д.

По данным Министерства сельского хозяйства, к концу 2022 года в России было собрано 158 млн. тонн зерна и зернобобовых. Были использованы практически все посевные площади. Неиспользованную землю не удалось засеять из-за неблагоприятных погодных условий. Поэтому посевная на них была перенесена на весну 2023 года [1].

При этом количество товарного картофеля увеличилось на 440 тыс. тонн, что составило 90% посевных площадей (270 тыс. гектаров). Что касается сахарной свеклы, то виден прирост в 41,2 млн. тонн. По подсчетам «Союзроссахара» 122 тыс. тонн сахара ушло на экспорт. При этом в 2021 году это количество составляло 279 тыс. тонн [2]. По прогнозам, внутренне потребление по сравнению с объёмами всего производства снизится на 3,2%.

В России можно выделить топ 4 самых продаваемых агропромышленных культур в сельском хозяйстве. Пшеница – несмотря на вмешательство государства в регулирование рынка, цены на данную культуру держатся на высоком уровне. Кукуруза является крайне востребованной во внутреннем рынке, при этом сохраняя высокий экспортный потенциал. Подсолнечник – не всегда обеспечивает высокий уровень рентабельности, цены на масло и семена бывают весьма волатильными. В урожайные периоды внутренние цены опускаются до 36 тыс. руб. за тонну, при этом в неурожайный периоды цены поднимаются от 60 тыс. руб. за тонну. Рапс – с каждым годом сельхозтоваропроизводители все больше и больше внимания уделяют данной культуре. Увеличение выращивания рапса растет на фоне увеличения мирового производства биодизеля: рапс используется в качестве сырья для изготовления смазочных материалов и технических масел, в производстве парфюмерии и бытовой химии [3].

Естественно, для более высокого и качественного урожая нужны удобрения, которые помогают при возделывании сельхозкультур. Существует большое количество всевозможных видов удобрений: сульфат магния, сульфат калия, калимагнезия, акварин и др. Озимые культуры дают большую отдачу при внесении органических удобрений, чем яровые зерновые [4].

Многообразные вредители и болезни растений ежегодно наносят большой ущерб урожайности. К вредителям причисляют насекомых, а также их личинки, грызунов и птиц. К способам борьбы с вредителями относят правильную обработку почвы, устранение сорняков, а также высохших ветвей, своевременные поливы почвы. В качестве радикального метода считается использование пестицидов и инсектицидов – различных химических ядов.

От температуры воздуха влияет и эффект удобрения. Каждое растение имеет предел: биологический максимум и минимум. В этом промежутке существует такая температура, при которой растение будет давать максимум урожая. Для каждого растения эта температура своя, но может меняться в зависимости от роста, а также от географического расположения [5].

Растения, которых используют в производстве пищевых продуктов, почвы обеспечивают необходимыми для роста веществами. Также почва служит защитой для корней от резких перепадов температуры. Для того, чтобы защитить почву и сохранить ее производственный потенциал, нужны меры, которые способствуют укреплению здоровья агроэкосистемы.

Библиографический список

1. Состояние зернового хозяйства в Рязанской области: основные проблемы и пути их решения / Н.Н. Пашканг, А.Б. Мартынушкин, Л.В. Романова, М.В. Стоян // Социально-экономический и гуманитарный журнал. - 2022. - №2(24). - С. 35-50.

2. Обоснование эффективности внесения дополнительных доз минеральных удобрений под сахарную свеклу / Г.Н. Бакулина, В.В. Федоскин, М.В. Поляков [и др.] // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий: Материалы VI Международной научно-практической конференции. – Рязань, 2022. - С. 17-21.

3. Резервы роста отраслевой эффективности в растениеводстве / М.В. Поляков, В.В. Федоскин, Е.В. Меньшова [и др.] // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий: материалы V Международной научно-практической конференции. - Рязань, 2021. - С. 339-342.

4. Эффективность внесения дополнительных доз органических удобрений при выращивании сахарной свеклы / М.В. Евсенина, В.В. Федоскин, Г.Н. Бакулина [и др.] // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий: Материалы VI Международной научно-практической конференции. – Рязань, 2022. - С. 68-72.

5. Мартынушкин, А.Б. Развитие инновационных технологий в АПК России / А.Б. Мартынушкин, П.В. Мартынушкин // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий: Материалы VI Международной научно-практической конференции. – Рязань, 2022. - С. 108-112.

УДК 338.1

Рыбкина А.Н., студент 1 курса,
Родин И.К., к.э.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ИЗМЕНЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА ПО ОСНОВНЫМ КАТЕГОРИЯМ ХОЗЯЙСТВ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Тульская область находится в юго-восточной части Центрального федерального округа Российской Федерации и располагает высокоразвитым аграрным комплексом, базирующимся на необходимых природно-экономических ресурсах. Для развития отраслей растениеводства в Тульской области имеются достаточные трудовые ресурсы, плодородные почвы (значительная часть из которых черноземные), неплохой инвестиционный потенциал.

За период 2000-21 гг. доля отраслей растениеводства в общей продукции сельского хозяйства Тульской области выросла с 59,5% до 67,5% [6]. Для сравнения, в целом по РФ за тот же промежуток времени имело место увеличение доли растениеводства в общей стоимости продукции сельского хозяйства с 53,2% до 57,9%, а в Рязанской области – с 60,7% до 63,5%.

Подавляющая часть растениеводческой продукции в Тульской области производится в крупных сельскохозяйственных предприятиях и организациях. Причем доля их за период с начала века существенно выросла – с 34,7% до 65,9%. Аналогичный рост доли крупных форм хозяйствования в производстве продукции растениеводства по Российской Федерации был заметно меньшим – с 47,9% до 55,9%.

По мере роста значения крупных форм хозяйствования в отраслях растениеводства Тульской области за период 2000-21 гг. закономерно снижалась доля хозяйств населения (с 63,9% до 11,7%), и рос удельный вес крестьянских (фермерских) хозяйств (с 1,4% до 22,4%).

В зерновом хозяйстве Тульской области за период 2000-21 гг. с 4,7% до 26,1% выросла доля крестьянских (фермерских) хозяйств и на столько же снизился удельный вес сельскохозяйственных предприятий и организаций. Последние продолжали доминировать в части производства сахарной свеклы, лишь немного уступив свою долю (с 99,0% до 96,2%) крестьянским (фермерским) хозяйствам (рост с 1,0% до 3,8%). В высокотехнологичном производстве данных отраслей роль хозяйств населения Тульской области отсутствовала. Только товарное сельскохозяйственное производство способно привлечь в достаточных объемах инвестиционные ресурсы [1,3], использовать средства химизации и механизации при производстве растениеводческой продукции [2,4], эффективно маневрировать земельными ресурсами [5], применять достижения передовой селекции и семеноводства. За анализируемый промежуток времени общий объем производства зерна в Тульской области вырос в 3,4 раза, а сахарной свеклы на 40,2%.

Сдали свои позиции хозяйства населения Тульской области и в удельном весе производства картофеля – с 93,7% до 15,1% за период 2000-21 гг. Соответственно выросли доли сельскохозяйственных предприятий (с 6,0% до 48,2%) и особенно крестьянских (фермерских) хозяйств (с 0,3% до 36,7%). В целом производство картофеля тульскими аграриями выросло на 7,1%.

Несколько меньшим было снижение роли хозяйств населения Тульской области в производстве овощей – с 83,2% до 40,2% за период 2000-21 гг. Заметно выросла при этом доля сельскохозяйственных предприятий (с 16,5% до 51,1%), а также крестьянских (фермерских) хозяйств (с 0,3% до 8,7%).

Единственным направлением, где доля хозяйств населения Тульской области за период 2000-21 гг. не снизилась, а даже выросла, оказалось производство плодов и ягод. Так, к 2021 году доля хозяйств населения Тульской области в производстве семечковых и косточковых плодовых культур и ягодников составила 59,5% против 56,0%. Выросла также доля крестьянских (фермерских) хозяйств – с 0 до 6,9%, в то время как доля сельскохозяйственных предприятий снизилась с 44,0% до 33,6%. Правда при всем этом валовое производство плодов и ягод в Тульской области за период 2000-21 гг. снизилось в 3,15 раз [6].

Таким образом, в нынешнем веке производство растениеводческой продукции в Тульской области постепенно перемещается в товарные хозяйства.

Библиографический список

1. Козлов, А.А. Инвестиционная политика и социально-экономическое развитие российских регионов / А.А.Козлов, И.К.Родин // Современные проблемы экономики и менеджмента. - Рязань, 2017. - С. 214-220.

2. Мажайский, Ю. А. Эколого-экономические расчеты платы за загрязнение окружающей природной среды : учебное пособие для студентов вузов по с.-х. специальностям / Ю. А. Мажайский, И. К. Родин, О. А. Захарова. – Рязань : Мещерский филиал ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации имени А.Н. Костякова, 2005. – 168 с.

3. Родин, И.К. Значение инвестиций в социально-экономическом развитии региона. / И.К.Родин, В.Н. Минат // Актуальные проблемы современной науки: Сборник научных трудов. - Рязань, 2018. - С. 194-202.

4. Терентьева, В.А. Повышение доходности в зерновой отрасли за счет применения препарата «Мигим» / В.А. Терентьева, И.К. Родин // Проблемы и перспективы развития России: молодежный взгляд в будущее. – Курск, 2019. – С. 276-280.

5. Сычева, Т.А. Проблемы «эффективной» трансформации сельскохозяйственных угодий региона / Т.А. Сычева, М.А. Чихман, И.К. Родин // Механизация и автоматизация технологических процессов в сельскохозяйственном производстве. – 2020. – С. 538-543.

6. Тульский статистический ежегодник. 2021: Статистический сборник/ Туластат. – Тула, 2022 – 268 с.

УДК 338.43.02

Секирова Е.С., студент 4 курса,
Рейхерт Н.В., к.э.н.
ФГБОУ ВО СмолГУ, г. Смоленск, РФ

РИСКИ И УГРОЗЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА

Продовольственная безопасность заключается в обеспечении продовольственной независимости, а также экономической и физической доступности продовольствия, исходя из рациональных норм потребления пищевой продукции. Для обеспечения всех аспектов продовольственной безопасности государство разрабатывает соответствующую аграрную политику, направленную как на повышение экономической и физической доступности продуктов питания, так и на создание сельскохозяйственных резервов [1].

Являясь целью аграрной и экономической политики государства, продовольственная безопасность считается одной из наиболее важных проблем современного времени и требует неотлагательного рассмотрения со стороны государства. Для обеспечения и поддержания продовольственной безопасности внутри страны основополагающим значением обладает аграрный сектор экономики России [3].

Россия имеет огромный аграрный потенциал. Но, несмотря на лидирующее положение как по размеру занимаемой территории, так и по ее урожайности, страна на протяжении долгого периода не являлась независимой от продовольственного импорта страной в связи с несовершенством проводимой аграрной политики. РФ пришлось пройти долгий путь возрождения сельскохозяйственной отрасли, прежде чем иметь возможность обеспечения продовольственной безопасности, которая, следует заметить, всегда влекла за собой фактор рисков и угроз, способных ее ослабить [2].

Среди основных рисков и угроз следует выделить как управляемые, на предотвращение и снижение влияния которых направлена аграрная политика государства, например, технологические риски, возникшие по причине недостаточного уровня технологического развития производства, так и неуправляемые, возможность регулирования которыми отсутствует, например, агроэкологические угрозы, вызванные природными изменениями.

Более того, на аграрную сферу практически полностью оказывают влияние климатические условия и особенности природной среды. Впрочем, обладая значительной частью пригодных для сельского хозяйства территорий, Россия имеет возможность диверсифицировать производство по регионам, нивелируя риски.

Для снижения риска и успешного размещения отрасли должны быть учтены региональные особенности субъекта. Так, по данным Атласа экономической специализации регионов России можно сделать выводы о том, в

каких регионах наиболее развиты сельскохозяйственные отрасли национальной и локальной значимости: животноводство и смешанное сельское хозяйство – Белгородская, Воронежская, Ленинградская, Липецкая, Тамбовская, область и др.; растениеводство – Краснодарский, Ставропольский, Алтайский край, Ростовская, Курская область и др.; сельскохозяйственные услуги и производство удобрений – Пермский край, Республика Крым, Самарская, Вологодская, Смоленская область и др. Подобное региональное распределение внутри страны позволяет уменьшать возможность возникновения рисков и угроз, влияние которых не только ставит под сомнение достижение показателей продовольственной безопасности, но и требует незамедлительного применения мер регулирования с позиции государства.

Рассмотрев и проанализировав риски и угрозы, прописанные в Доктрине продовольственной безопасности России, пришли к выводу, что технологические риски, указанные в документе необходимо расширить и дополнить таким положением как: недостаточность применения цифровых технологий в производственном процессе аграрного сектора может привести к риску снижения конкурентоспособности сельскохозяйственной отрасли и производимой продукции и как следствие к снижению уровня продовольственной безопасности страны. Территориальные особенности России позволяют выбрать зону с максимально благоприятными и подходящими условиями для размещения определенных отраслей сельского хозяйства.

Объем производства отечественной продукции сельского хозяйства значительно возрос за прошедшие годы, что позволило не только успешно реализовать политику импортозамещения, но и поставить в качестве стратегической задачи достижение импортонезависимости [4].

Библиографический список

1. Мартынушкин, А.Б. Продовольственная безопасность России: проблемы и направления стабилизации/ А.Б. Мартынушкин, В.С. Конкина // Тренды развития современного общества: управленческие, правовые, экономические и социальные аспекты: Материалы 9-й Международной научно-практической конференции. – Курск, 2019. – С. 207-211.

2. Родин, И.К. К вопросу о содержании и структуре экономической безопасности АПК/ И.К. Родин, В.Н. Минат // Актуальные проблемы современной науки. – Рязань, 2018. – С. 426-432.

3. Рейхерт, Н. В. Государственная поддержка – основной фактор развития АПК региона / Н. В. Рейхерт // Актуальные вопросы экономики и агробизнеса: Сборник статей X Международной научно-практической конференции, Брянск, 04–05 апреля 2019 года. Том Часть 1. – Брянск, 2019. – С. 264-268.

4. Сапожникова, С. М. Условия реализации импортозамещения в сельскохозяйственном секторе экономики / С. М. Сапожникова, Н. В. Рейхерт // Наука Красноярья. – 2022. – Т. 11, № 2-3. – С. 27-37.

УДК 330.13; 658

Сергеева Н.О., студент 1 курса,
Филина О.В., к.э.н.
ФГБОУ ВО КГЭУ, г. Казань, РФ

ИННОВАЦИИ В ЭКОНОМИКЕ: КАК НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ МЕНЯЮТ РАБОТУ ПРЕДПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ

В наше время от предприятия требуется не только сохранение стабильности, но и необходимость постоянного обновления и развития. Внедрение инновационных технологий становится обязательным элементом для долгосрочного успеха на рынке. Изменения в технологиях, новые производственные и управленческие подходы, новые услуги и продукты – всё это позволяет увеличить конкурентоспособность и стать лидерами на рынке. В данной статье мы рассмотрим наиболее значимые изменения, которые происходят в экономике предприятий и организаций, благодаря внедрению инновационных технологий.

Новые технологии, такие как автоматизация и цифровизация, непосредственно влияют на организацию производства. Эти новые технологии позволяют повысить производительность и увеличить эффективность производственного процесса. Применение автоматических систем контроля качества повышает точности измерений и уменьшает процент брака. Еще одним примером могут служить беспилотные транспортные средства, которые могут использоваться для доставки и транспортировки готовой продукции, тем самым снижая затраты на персонал и увеличивая быстроту доставки [1].

Кроме того, новые технологии также позволяют повысить безопасность рабочих мест. Например, автоматизация опасных производственных процессов, таких как сварка или резка, может снизить риск профессиональных заболеваний у рабочих.

Также стоит отметить, что внедрение новых технологий может потребовать больших инвестиций для предприятий. Однако, в долгосрочной перспективе, инновации позволяют снизить издержки на производство и увеличить производительность, что в итоге увеличивает прибыльность и конкурентоспособность компаний на рынке.

Новые технологии также вносят свои изменения в управление бизнесом. Облачные технологии, позволяют использовать различные сервисы и приложения на удаленных серверах в Интернете, в том числе программное обеспечение для управления.

Кроме того, интеллектуальный анализ данных (Big Data) также имеет большое значение для управления бизнесом. Сбор и анализ больших объемов данных, например, отзывов клиентов в социальных сетях, позволяют бизнесам лучше понимать своих клиентов, их потребности и предпочтения. Новые технологии в управлении бизнесом помогают компаниям лучше

контролировать свои процессы, принимать управленческие решения на основе данных и увеличивать эффективность и производительность бизнеса [2].

Новые технологии также позволяют компаниям разрабатывать и предлагать новые продукты и услуги, что является ключевым фактором для увеличения конкурентоспособности на рынке. Разработка новых технологий в области материалов и производства помогает компаниям создавать инновационные продукты, которые ранее не были доступны для потребителей.

Роль обучения и развития становится критически важной для сотрудников, поскольку новые технологии потребуют от них более высокого уровня компетенции. Компании могут предоставлять обучение и развитие для своих сотрудников, чтобы помочь им приспособиться к изменениям в бизнесе. Но также важно, чтобы сотрудники были само-мотивированными и готовыми обучаться новым навыкам и технологиям, чтобы оставаться конкурентоспособными на рынке труда [3].

Инновации в экономике стали ключевым фактором в достижении успешных результатов компаний. Новые технологии существенно улучшают организацию производства, управление бизнесом, качество продукции и услуг, а также влияют на рабочие места и социальные аспекты. Компании, которые готовы к постоянному погружению в мир инноваций, будут иметь больше шансов на успех в будущем. В то же время, следует помнить об ответственности перед обществом и окружающей средой, и стремиться к устойчивому развитию бизнеса на основе экологических технологий.

Библиографический список

1. Амелин, С.В. Организация производства в условиях цифровой экономики / С.В. Амелин, И.В. Щетинина // Организатор производства. – 2018. – №4. – Т. 26. – С. 7-17.

2. Боков, И.С. Анализ больших данных как эффективное средство управления клиентами / И.С. Боков // Молодой учёный. – 2019. – № 22 (260). – С. 605-609.

3. Сонатина, К.П. Повышение квалификации кадров: современные методы / К.П. Сонатина, С.А. Ярушева // Общество, экономика, управление. – 2021. – №1. – Т. 6. – С. 54-59.

4. Власов, С. Информационные технологии управления / С. Власов, С. И. Шашкова // Студенческая наука: современные технологии и инновации в АПК. - 2015. - С. 37-41

5. Использование BIG DATA для оптимизации транспортного процесса / А. С. Колотов [и др.] // Современное состояние и перспективы развития механизации сельского хозяйства и эксплуатации транспорта: Материалы Национальной научно-практической конференции, посвященной 95-летию доктора технических наук, профессора А.А Сорокина, Рязань, 13 декабря 2021 года / МСХ РЯ ФГБОУ ВО РГАТУ. – Рязань: РГАТУ, 2021. – С. 272-276.

УДК 338.1

Серёгин Д.Е., студент 1 курса,
Родин И.К., к.э.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ОЦЕНКА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЙОНА РФ ОСНОВНЫМИ ТИПАМИ ПОЧВ

Центральный экономический район занимает северную нечерноземную часть Центрального федерального округа РФ и включает Брянскую, Владимирскую, Ивановскую, Калужскую, Костромскую, Московскую, Орловскую, Рязанскую, Смоленскую, Тверскую, Тульскую и Ярославскую области. Перечисленные регионы имеют развитое сельское хозяйство, включающее разнообразные отрасли земледелия. Основой их развития без сомнения являются земельные ресурсы, характеризуемые количественными и качественными параметрами. К последним относят обеспеченность теми или иными почвенными разновидностями, различающимися своим естественным плодородием [5]. В европейской части России наиболее плодородными типами почв считаются черноземы, серые лесные, а также пойменные (аллювиальные) почвы.

В пределах Центрального экономического района максимальную (более 50% общей площади земельных угодий) обеспеченность черноземами демонстрировали такие области, как Орловская – 54,1% площади земельных угодий) и Тульская – (46,0%). Третью позицию среди 12 субъектов Центрального экономического района РФ по обеспеченности черноземами занимала Рязанская область с долей в 26,8% [6]. В остальных субъектах ЦЭР черноземы отсутствуют (в Брянской области их 0,5% в пределах статистической погрешности). Вполне очевидно, что инвестиционная привлекательность аграрных комплексов регионов с наиболее плодородными черноземными почвами существенно выше [1,3].

Те же самые области демонстрировали максимальную обеспеченность в Центральном экономическом районе достаточно плодородными серыми лесными почвами. При этом Тульская область с 42,5% площади земельных угодий под серыми лесными почвами поменялась местами с Орловской (38,9%) областью. Рязанская область с 29,8% находится, как и в случае с черноземами, на третьем месте.

В отличие от черноземов, в ЦЭР серыми лесными почвами субъекты наделены более равномерно: Брянская (24,3%), Калужская (18,0%), Владимирская (12,9%) и Московская (11,4%). При условии внесения на данном типе почв достаточных доз минеральных и органических удобрений, применении средств химизации [4] и механизации возможно получение высоких и устойчивых урожаев разнообразных сельскохозяйственных культур умеренного климатического пояса.

Пойменными почвами в Центральном экономическом районе наиболее обеспечены Рязанская, Владимирская и Брянская области. Здесь 5,3-6,7% всей земельной территории может эффективно использоваться для производства разнообразных овощных культур, а также кормов.

Невысоким плодородием отличаются разновидности дерново-подзолистых почв, нуждающиеся для получения достаточных урожаев во внесении существенных доз минеральных и органических удобрений, известковании. Это обусловливает определенную экологическую нагрузку (а стало быть, диктует необходимость проведение природоохранных мероприятий) на земельные ресурсы Тверской, Смоленской, Костромской области [2]. Комплекс разнообразных капиталоемких мелиоративных мероприятий необходим для агропроизводства на земельных участках с торфяно-подзолистыми и торфяно-болотными почвами, которые наиболее широко представлены в Тверской области (12,8% всех земельных ресурсов) [6].

Таким образом, в ЦЭР можно выделить группу субъектов с наиболее плодородными почвами (черноземы, серые лесные, пойменные) в составе Орловской (95,7% в сумме), Тульской (91,0%), Рязанской (63,3%) и Брянской (30,1%) областей. Группа с минимальным уровнем обеспеченности плодородными почвами: Смоленская (2,8%), Костромская (2,2%) и Тверская (0%) области. В регионах первой группы – наиболее благоприятные в ЦЭР условия для развития отраслей растениеводства, регионах второй – преимущественное развитие кормопроизводства и отраслей животноводства.

Библиографический список

1. Козлов, А.А. Инвестиционная политика и социально-экономическое развитие российских регионов / А.А. Козлов, И.К. Родин // Современные проблемы экономики и менеджмента. - Рязань, 2017. - С. 214-220.

2. Мажайский, Ю.А. Эколого-экономические расчеты за загрязнение окружающей природной среды / Ю.А. Мажайский, И.К. Родин, О.А. Захарова // Учебное пособие для студентов вузов по с.х. специальностям. - Рязань, 2005.

3. Родин, И.К. Значение инвестиций в социально-экономическом развитии региона / И.К. Родин, В.Н. Минат // Актуальные проблемы современной науки: Сборник научных трудов. - Рязань, 2018. - С. 194-202.

4. Терентьева, В.А. Повышение доходности в зерновой отрасли за счет применения препарата «Мигим» / В.А. Терентьева, И.К. Родин // Проблемы и перспективы развития России: молодежный взгляд в будущее. – Курск, 2019. – С. 276-280.

5. Сычева, Т.А. Проблемы «эффективной» трансформации сельскохозяйственных угодий региона / Т.А. Сычева, М.А. Чихман, И.К. Родин // Механизация и автоматизация технологических процессов в сельскохозяйственном производстве. – 2020. – С. 538-543.

6. Экономика мелиорации земель Нечерноземной зоны РСФСР (Справочник). – Ленинград: Лениздат, 1978 – 288 с.

УДК 338.45

Скороходов М.Ю., студент 2 курса,
Ванюшина О.И., ст. преподаватель,
Лозовая О.В., к.э.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ,г. Рязань, РФ

КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ В СФЕРЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

В нынешних реалиях энергетика – это главная промышленность, ведь без нее остальные виды не смогут ни функционировать, ни развиваться. Электроэнергетика стала неотъемлемой частью нашей жизни. Она позволяет функционировать заводам, научным лабораториям, да даже просто делает наш быт таким, каким мы привыкли его видеть. Электроэнергетика – это не обычная отрасль промышленности, ведь в себя она включает все циклы производства: и производство, и сбыт, и передачу. Одним из предприятий электроэнергетики в Рязанской области является филиал ПАО «Квадра» - «Центральная генерация» производственное подразделение «Дягилевская ТЭЦ». Это подразделение и будет рассмотрено в данной статье. Сама Дягилевская ТЭЦ была построена в 60-х годах прошлого века: в 1953 году строительство началось, а в 1958 году ТЭЦ выдала первый киловатт, в 1959 году ТЭЦ стала самостоятельным предприятием. На данный момент мощность Дягилевской ТЭЦ достигает 229 Мвт, она снабжает светом и теплом 3 микрорайона Рязани: Приокский, Канищево, Недостоево. Дягилевская ТЭЦ работает в режиме комбинированной выработки. Благодаря такому принципу эксплуатации экономия топлива достигает до 70%. Электроэнергетика весьма интересный бизнес, ведь ты не можешь просто сам назначить цены на созданное тобой электричество, существуют определенные тарифы, которые регулирует ФАС России. Цена электроэнергии устанавливается Приказом Федеральной антимонопольной службы.

Кто является конкурентом? У Дягилевской ТЭЦ это Ново-Рязанская ТЭЦ с 430 Мвт. Как определить, может ли электростанция конкурировать с другими? Есть ряд факторов, у Дягилевской ТЭЦ это создание продуманного плана производства; нахождение идеального режима работы – того при котором наименьшие потери; использование актуальной информации, которая, в свою очередь, подразделяется на свою информация о состоянии предприятия и информацию о рынке. Что касается конкуренции, то в электроэнергетике она базируется в основном лишь на цене электричества и разность цен у разных предприятий крайне низкая, ведь главным фактором, который отражается на окончательной цене продукта, является цена на топливо. Конкуренция Дягилевской ТЭЦ сильно непостоянна, например, зимой выработка больше, из-за этого меньше себестоимость продукции, а значит, конкурентоспособность увеличивается. Когда же зима кончается, и потребность в отоплении отпадает, ТЭЦ работает с большой себестоимостью топлива, ведь в общем плане потери

возрастают [1]. Из-за данного фактора конкуренции, в современных реалиях предприятия, чтобы увеличить выручку, должны закупать более современное оборудование с большей мощностью и экономией топлива, либо модернизировать старое. Дягилевская ТЭЦ непрерывно модернизирует свое оборудование, последний раз данная ТЭЦ в 2021 году реконструировала ПГУ, стоимость работ составила 464 903,08 тыс. руб., это было сделано за счет собственного бюджета.

Дягилевская ТЭЦ большое и сложное предприятие, сколько же оно приносит денег? Перед началом подсчетов хочется упомянуть, что подобные предприятия не могут приносить исключительно прибыль, ведь огромные средства уходят на ремонт и поддержание должного состояния оборудования. Рассмотрим 2021 год, на его основе узнаем затраты и прибыль, а также дальнейшие планы предприятия и его перспективу. Дягилевская ТЭЦ принадлежит ПАО «Квадра», и есть конкретные цифры затрат и выручки: топливо – 29995 млн. руб.; купленная энергия – 7826 млн. руб.; ремонт – 2258 млн. руб.; оплата труда – 8151 млн. руб.; амортизация – 5082 млн. руб.; прочее – 4168 млн. руб.; прибыль – 3010 млн. руб.

Что касается выручки, получается 3 млрд. руб. чистой прибыли. Однако на ремонт электростанции уходит более 2 млрд. руб. Для примера, лишь на починку Дягилевской ТЭЦ за 2021 год потратили почти 600 млн. руб. Дягилевская ТЭЦ не останавливается на достигнутом, и в планах развития намечены новые ремонты, переоборудование, и нарастание мощности, ведь город непрерывно расширяется, расстраивается, а значит, в ближайшем будущем у предприятия появится еще больше клиентов, а с ними и выручки [2].

Подводя итог, хочется отметить, что предприятия электроэнергетики очень сложны и специфичны – их нужно постоянно поддерживать в должном состоянии, ты не можешь сам назначить цену за продукцию, однако, несмотря, на это, они прекрасно функционируют и приносят огромную прибыль. Даже если предприятий в городе несколько, они отлично конкурируют между собой, развиваются, и забирают свою долю рынка.

Библиографический список

1. Герасимова, Т.Е. Совершенствование организационной структуры управления – залог конкурентоспособности / Т.Е. Герасимова, Н.В. Барсукова, О.И. Ванюшина // За нами будущее: Взгляд молодых ученых на инновационное развитие общества: Сборник научных статей Всероссийской молодежной научной конференции: в 4 т. - Курск, 2020. - С. 63-67.

2. Актуализация стратегического управления производством в АПК / А.Б. Мартынушкин, О.В. Лозовая, Н.В. Барсукова, О.И. Ванюшина // Новые концептуальные подходы к решению глобальной проблемы обеспечения продовольственной безопасности в современных условиях: Сборник научных статей 9-й Международной научно-практ. конф.- Курск, 2021. - С. 308-312.

УДК 338.1

Соломатина Т.Д., студент 4 курса,
Мишина Н.А., к.э.н.
ФГБОУ ВО ПГУ, г. Пенза, РФ

СОВРЕМЕННЫЙ ФИНАНСОВЫЙ КРИЗИС В РОССИИ

За всю тридцатилетнюю историю Современной России страна успела пережить уже четыре полномасштабных финансовых и экономических кризиса, на данный момент наше государство также находится в тяжёлой ситуации и борется с последствиями полномасштабных санкции по отношению со странами Запада, с заморозкой золотовалютных резервов, с политической и социальной нестабильностью. Для изучения в данной работе будут рассмотрены кризисы 1998, 2008, 2014-2015 гг. и 2020 года.

Причиной кризиса 1998 г. стали сразу два внешних фактора: ускоренное падение мировых цен на нефтегазовые продукты, а также кризис в Юго-Восточной Азии. У России оставалась всё меньше ресурсов, чтобы поддерживать стабильный курс рубля. В конечном итоге в августе правительством был объявлен дефолт, то есть официальный отказ платить по ГКО. Рубль был резко девальвирован примерно в 3,5 раза (с 6 до 21 рубля), большое число малых предприятий были разорены, часть банков обанкротились, сбережения граждан обесценились, удвоилась численность безработных, также кризис сопровождался и политическими проблемами. После экономической катастрофы и дефолта отечественная экономика начала быстро расти, девальвация рубля привела к более выгодному российскому экспорту, а импорт, наоборот, стал более дорогим. В России начали расти собственные производства, также в мире стали увеличиваться цены на нефть. Это способствовало росту экономических показателей в России, которые после дефолта стали расти на 6-7% в год [1].

Экономическая нестабильность 2008 г. ознаменовалась ипотечным кризисом в США, а также падение цен на нефть и металлы. На фоне ипотечного краха в США Россия приняла участие в геополитическом конфликте с Грузией, это привело к оттоку из страны зарубежного капитала иностранных компаний и наложению санкций. Правительство впервые приняло масштабные меры для преодоления кризиса, поддержав в основном бизнес и банковскую сферу. На поддержку из бюджета было выделено более 1 триллиона рублей, получил их не только финансовый сектор, но и крупные компании, также они были обеспечены большими госзаказами [2].

Россия после присоединения Крыма в 2014 г. впервые столкнулась с полномасштабными западными санкциями, и это также обострилось из-за резкого падения цены на нефть. Это привело к значительному снижению рубля, росту инфляции и безработицы, сокращению потребительского спроса и экономическому спаду, также оттоку инвестиций. Вначале кризиса Центробанк пытался поддерживал курс рубля, продавая валюту, но в конце 2014 г. перешел

от фиксированного курса рубля к плавающему. Данный курс позволил ЦБ сберечь валютные резервы и сосредоточиться на последствиях кризиса, то есть на борьбе с инфляцией, вызванной падением курса рубля. Также Россия взяла курс на импортозамещение и ввела продовольственное эмбарго на ввоз продуктов из тех стран, которые ввели санкции, в результате в стране выросло число малого и среднего бизнеса, а также производство мяса, птицы, сыров и другой продукции. Преодолеть кризисную ситуацию удалось благодаря поддерживающим экономику мерам: политике импортозамещения, повышению ключевую ставки, продажа валютных запасов и валютной выручки предприятий, смягчению требований к крупным банкам, а также финансовой поддержки предприятий [1]. В 2020 г. весь мир, как и Россию, настиг новый экономический кризис, который был вызван пандемией коронавируса (COVID-19), которая привела к замедлению мировой экономики, и как следствие, падению спроса и цен на нефть. Изменить мировую ситуацию могла бы сделка ОПЕК+ по сокращению добычи нефти, но стороны не пришли к соглашению. Финансовый кризис модернизировал и укрепил банковскую систему России, Центробанк инициировал создание специального резервного фонда для поддержки банков. Правительство столкнулось со многими сложностями: экономическим спадом, остановкой производства, социальной нестабильностью и проблемами в сфере медицины. Пандемия открыла новые возможности для развития бизнеса, которые спасли от банкротства и серьёзного ущерба: компании осознали выгоду от работы в удаленном формате, кафе и магазины внедрили доставку продукции, цифровизация вышла на новый уровень. По прогнозам аналитиков, в 2023 г. не исключено развитие самого жесткого варианта развития событий в экономике Российской Федерации, который будет практически сопоставим по масштабам и последствиям с кризисом 2008-2009 гг. Для страны экономическая нестабильность скорее всего обернется падением(сокращением) спроса на главный экспортный ресурс – углеводороды(нефть, газ, уголь и т.д.), в итоге это потребует серьёзной и незамедлительной структурной перестройки экономики России.

Современная история России показывает, что кризисы в экономике – это вещь цикличная и во многом неизбежная. Российская Федерация здесь занимает сложное положение, так как макроэкономическая политика страны позволяет довольно успешно справляться с мировыми кризисами и их последствиями, но также правительство пока что не может преодолеть зависимость экономики от нефтегазового (сырьевого) экспорта, от которого напрямую зависят основные поступления в бюджет и резервы государства.

Библиографический список

1. Кризисы в России: экономические и финансовые, 1991, 1998, 2008, 2014-2015 [Электронный ресурс]. – URL: https://journal.tinkoff.ru/news/russian-crisis/ (дата обращения: 13.05.2023).

УДК 334.7

Солоницын А.А.,
Колесникова Т.Г., к.э.н.
ФГБОУ ВО ПГТУ, г. Йошкар-ола, РФ

ФИНАНСОВАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ

В современных условиях высокой конкуренции очень тяжело эффективно развивать и масштабировать бизнес. В рыночных ситуациях финансовая устойчивость (ФУ) – это ключевая характеристика стабильности и функционирования бизнеса, а также показатель рентабельности работы финансового менеджмента. Другим словами, ФУ бизнеса является основополагающим фактором его финансового положения, являющееся важнейшим показателем экономической деятельности.

В экономической концепции существует огромный выбор различных методических рекомендаций, определяющих ФУ той или иной организаций. Актуальность данной работы обусловлена тем, что сегодня не существует единого мнения как на методики и алгоритмы, так и на показатели исследования данной темы.

Цель данной работы: изучение методов, разработанных российскими экономистами, и выявление основных факторов ФУ.

Для анализа теоретического базиса за основу были взяты исследования российских ученых-экономистов: В.В. Бочарова, А.Д. Шеремета и Е.В. Негашевой, Л.Т. Гиляровской и А.В. Ендовицкой, П.А. Левчаева, Г.В. Савицкой.

Основываясь на научных трудах В.В. Бочарова, ФУ представляется как некое положение финансовых ресурсов организации, гарантирующее его рост за счет собственных денежных ресурсов при обязательных условиях: стабильном выполнении условий кредитоспособности и поддержании полноценного уровня платёжеспособности, подкрепленный минимальным уровнем риска банкротства предприятия [1].

А.Д. Шеремета и Е.В. Негашева характеризуют ФУ бизнеса как оптимальное отношение собственных средств к заемным. Такое соотношение показывает прямую между текущими кредитными обязательствами и ФУ организации. Именно соотношение активов и пассивов отражает устойчивость предприятия [5].

По мнению Л.Т. Гиляровской и А.В. Ендовицкой, такое понятие, как ФУ организации, определяется как профессиональное умение организации к проведению основных и второстепенных видов работ в ситуации определенного риска, и вариации темпов роста бизнеса с целью увеличения состояния собственников, а также наращивания рынка сбыта относительно конкурентов с учетом интересов потребителей [2].

ФУ, по мнению Левчаева П.А., определяется как оптимальное отношение величины оборотных материальных ресурсов и суммы собственных и заемных средств формирования [4].

По мнению Г.В. Савицкой, ФУ – это важнейшая характеристика анализа финансового положения организации. Данный показатель характеризует такое состояние организации, при котором она поддерживает свою платежеспособность, продолжает с успехом функционировать, поддерживая баланс активов и пассивов, не теряя инвестиционную привлекательность в условиях изменения внешней и внутренней среды. Помимо этого, организация должна иметь гибкую структуру капитала и постоянно организовывать его движение для обеспечения стабильного превышения доходов над расходами с целью процветания и роста организации [3].

Проанализировав все приведенные мнения выше, можно сформулировать обобщенное определение. Итак, ФУ – это некоторое состояние организации, при котором она активно функционирует и развивается, сохраняя минимальный уровень платежеспособности, а также кредитоспособности и инвестиционной привлекательности. Данная организация нацелена на укрепление конкурентных преимуществ при условии увеличения прибыли. Условием устойчивого функционирования организации является разумное соотношение активов и пассивов. Организации с устойчивым финансовым положением являются наиболее привлекательными в глазах инвесторов, а также данная организация конкурентоспособна перед организациями аналогичной ниши. Стоит отметить, что такие организации менее подвержены риску банкротства.

Помимо всего вышесказанного отметим, что неотъемлемая часть любого функционирования организации – это регулярная диагностика ФУ и выбор комплексных мер для повешения устойчивости.

Библиографический список

1. Бочаров, В.В. Финансовый анализ. Краткий курс / В.В. Бочаров. – СПб.: Питер, 2009. – 240 с.
2. Гиляровская, Л.Т. Анализ и оценка финансовой устойчивости коммерческих организаций: учеб. Пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 080109 «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», 080105 «Финансы и кредит» / Л.Т. Гиляровская, А.В. Ендовицкая. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 159 с.
3. Савицкая, Г.В Комплексный анализ хозяйственной деятельности предприятия: учебник / Г.В. Савицкая. – 7-е изд., перераб.. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 608 с.
4. Левчаев, П.А. Финансы организации: учебник / П.А. Левчаев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 386 с.
5. Шремет, А.Д. Методика финансового анализа деятельности коммерческих организаций: практическое пособие / А.Д. Шеремет, Е.В. Негашев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 208 с.

УДК 331.56

Соснина А.А., студент 1 курса,
Дедова Е.М., ст. преподаватель
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

РЫНОК ТРУДА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И ЕГО ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

Рынок труда играет важную роль в экономике, так как в нем осуществляется взаимодействие между спросом и предложением на рабочую силу. Эффективность работы рынка труда напрямую влияет на многие аспекты жизни людей и на экономический рост в целом.

Однако взаимодействие спроса и предложения на рабочую силу может столкнуться с определенными проблемами. Одной из основных проблем является несоответствие между профессиональной подготовкой работников и необходимостью на рынке труда. Это может приводить к неэффективности использования рабочих мощностей, что отрицательно сказывается на экономике в целом [1]. Кроме того, на рынке труда могут возникать проблемы с неоправданным дискриминационным отношением по отношению к работникам или наличия недостаточного поощрения для достижения карьерных целей. Это может привести к недовольству работников и снижению мотивации к эффективному труду.

Важно отметить, что эти проблемы не только отрицательно влияют на экономику, но и могут приводить к социальным и культурным последствиям. В связи с этим, различные страны и организации занимаются разработкой и внедрением мер для решения проблем на рынке труда. Такие меры могут включать повышение уровня профессиональной подготовки работников, создание условий для равномерного распределения заработной платы, а также установление законов и стандартов для защиты прав работников [2].

Поэтому, для обеспечения успешной работы рынка труда, необходимо принимать меры по решению возникающих проблем, которые будут учитывать как экономические, так и социальные аспекты. Однако, необходимо учитывать, что подходы к решению проблем на рынке труда могут различаться в различных странах, в зависимости от социально-экономических условий и культурных особенностей.

В настоящее время одной из главных задач экономики является повышение эффективности производственных процессов. Оптимизация этих процессов является ключевым фактором для увеличения производительности труда и снижения затрат на производство. Для достижения вышеуказанных целей нередко применяются методы управления и внедрения новых технологий, а также повышения квалификации работников [3].

Важную роль в развитии экономики играет также создание социальной защиты, которая помогает справиться с негативными последствиями безработицы и неравенства заработной платы. Реализация данной концепции

может включать в себя предоставление пособий по безработице, медицинского страхования и пенсионных программ, что в свою очередь создает благоприятные условия для социально активного населения и повышения уровня жизни в обществе [4].

Рассмотрим рынок труда РФ в условиях санкций. Не так давно Россия столкнулась с экономическим давлением, с которым прежде ни одна страна не сталкивалась. В марте 2022 года против нашей страны было введено 5,5 тысяч санкций. Среди проблем российского рынка труда, можно выделить уход высококвалифицированных специалистов из России. Показатели свидетельствуют о сильном воздействии внутренней миграции разнородности российского рынка труда. Внутренняя миграция, означающая уход высококвалифицированных кадров и перспективной молодежи, устаревание технологий, эмбарго на многие виды высокотехнологичной импортной продукции – все это в итоге ведёт к снижению производительности труда [5].

Таким образом, санкционное давление показало все проблемы на российском рынке труда. Чтобы выйти из этой ситуации, нужно развивать инфраструктуру рынка труда, посредством которой можно решить указанные проблемы.

Библиографический список

1. Дядик, С.Н. Особенности социально-экономического развития сельских территорий / С.Н. Дядик, А.Б. Мартынушкин // Будущее науки-2019: сборник научных статей 7-й Международной молодежной научной конференции. – Курск: ЮЗГУ, 2019. - С. 304-308.

2. Мартынушкин, А.Б. Использование рабочего времени на авторемонтных предприятиях: экономические методы оценки / А.Б. Мартынушкин, И.В. Федоскина // Современные материалы, техника и технология: сборник научных статей 10-й Международной научно-практической конференции. – Курск: ЮЗГУ, 2020. - С. 251-254.

3. Юрковски, Т.С. Проблемы и направления развития отечественного сельского хозяйства / Т.С. Юрковски, А.Б. Мартынушкин // Юность и знания - гарантия успеха – 2019: сборник научных трудов 6-й Международной молодежной научной конференции. – Курск: ЮЗГУ, 2019. - С. 287-290.

4. Мартынушкин, А.Б. Кадровое обеспечение аграрного производства в России как основа развития сельских территорий / А.Б. Мартынушкин // Комплексный подход к научно-техническому обеспечению сельского хозяйства: Материалы Международной научно-практ. конф. – Рязань, 2019. – С. 728-731.

5. Анализ развития экономики Российской Федерации в условиях международных санкций / А.Б. Мартынушкин, А.В. Шемякин, Г.К. Рембалович, В.В. Терентьев // Научно-инновационные аспекты аграрного производства: перспективы развития: Материалы II Национальной научно-практической конференции. – Рязань: РГАТУ, 2022. - С. 438-443.

УДК 338.24

Теплухина А.А., студент 1 курса,
Барсукова Н.В., к.э.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ.

СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ БИЗНЕСА

Деятельность бизнеса тесно переплетается с функционированием общества как такового и от того насколько зрелым и ответственным будет выбор политики компании, и ее дальнейших действий с поставщиками, подрядчиками, потребителями и иными заинтересованными лицами в социальных, экономических и экологических аспектах будет зависеть будущее как фирмы, так и общества в целом [1]. В настоящее время существует множество проблем, связанных с социальной ответственностью бизнеса.

Инженер-механик и консультант по менеджменту Генри Гант первым выдвинул идею об ответственности бизнеса перед обществом. Он считал, что общество попытается взять на себя все основные функции, чтобы действовать в собственных интересах, если бизнес не осознает свою социальную ответственность и не станет посвящать себя ему. Он утверждал, что по мере того, как бизнес начинает укрупняться и контролировать большую долю рынка, он монополизирует его и все больше отдаляется от потребителя и его интересов, заостряя внимания только на получении сверх прибыли. Именно в этот момент необходимо вмешательство государства, чтобы урегулировать отношения между двумя сторонами. Эта проблема по-прежнему актуальна [3].

Социальная ответственность предприятия складывается из ряда положений. Прежде всего, практика предприятия должна через удовлетворение потребности потребителя нести благо обществу, что позволит такому производителю снискать хорошую репутацию и доверие. Более того, предприниматель несет ответственность и перед своими сотрудниками, которые в свою очередь являются членами общества и от соответствия условий и содержания труда современным требованиям зависит удовлетворенность работой и степень раскрытия потенциала коллектива [4] .

Именно вторую позицию выделял Генри Гант как основную. Он создал собственную систему премий, которую получал работник в дополнение к своей регулярной зарплате в том случае, если четко следовал инструкции и выполнил работу в установленное время, а также вознаграждение за рационализаторские предложения, которые приведут к улучшению бизнеса.

Корпоративная социальная ответственность предполагает, что фирма не только платит налоги и производит качественную и безопасную для потребителей продукцию, но и дополнительно вкладывает средства в социальные программы для улучшения условий труда, в профессиональное развитие коллектива, в сохранение и улучшение экологической составляющей производства, рациональное использование ресурсов, благоустройство территории присутствия и другие [2].

В современных условиях классифицируют четыре вида ответственности:

1. Экологическая ответственность – это осознание, что деятельность компании нарушает окружающую среду обитания и несет ответственность за ее сохранение и благоустройство: инвестиции в развитие альтернативных возобновляемых источников энергии, в технологии, способствующие сокращению вредоносных и опасных для озонового слоя выбросов в атмосферу, в создание биоразлагаемого пластика, поощрение повторного использования ресурсов и др.

2. Этическая ответственность – это честность перед партнерами и потребителями, как в ведении дел, так и в рекламной информации Справедливость и не причинение вреда. Прибыль как итог законного, честного, добросовестного труда и таланта. Сотрудники должны быть нравственными. Престиж и успех – результат серьезной и кропотливой работы.

3. Филантропическая ответственность предполагает безвозмездное служение обществу ради его прогресса и улучшения качества жизни.

4. Экономическая ответственность предполагает справедливое распределение с доходов компании, чтобы обеспечивать рыночный баланс в обществе: предоставление возможностей для более бедных слоев населения (обучение одаренных детей, финансовая поддержка проектов общественных организаций).

Бизнес, особенно крупный должен эффективно взаимодействовать с государством в выполнении социальных функций в образовании, здравоохранении, экологии [5].

Библиографический список

1. Белова, Т.Н. Экономико-математическая оценка различных форм хозяйствования в молочном скотоводстве / Т.Н. Белова, Н.В. Барсукова // АПК: Экономика, управление.- 1995. - №9 – С.61.

2. Инновационное развитие отраслей АПК на основе технико-технологической модернизации. Методические положения: монография / А.Г. Папцов [и др.]. – М.: Научный консультант, 2021. - 200 с.

3. Инновационное развитие подотраслей АПК. Методологические подходы: монография / А.Г. Папцов, И.Г. Санду, В.И. Нечаев [и др.]. - М.: Всероссийский НИИ экономики сельского хозяйства, 2021. - 232 с.

4. Королева, Е.И. Понятие, цели и задачи кадровой политики предприятий АПК в условиях современного кризиса / Е.И. Королева, О.В. Лозовая // Актуальные вопросы современной аграрной экономики: Материалы межвузовской студенческой науч.-практ. конф. – Рязань, 2020. - С. 43-49.

5. Инвестирование инновационной деятельности в Оренбургской области / И.С. Санду, Н.Е. Рыженкова, В.И. Юдина, Н.В. Барсукова // Инновации и инвестиции. - 2015. - №3 – С. 12-15.

УДК 330.3

Терентьева Е.Д., студент 2 курса,
Меньшова Е.В., ст. преподаватель,
Пашканг Н.Н., к.э.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ПОВЫШЕНИЕ ДОХОДНОСТИ В МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ ЗА СЧЕТ ПРИМЕНЕНИЯ СИНБИОТИКА ПРОБИСТИМ

Сегодня на рынке много препаратов, влияющих на количество и качество молока. Отдельное место занимают пробиотики, пребиотики и их возможные сочетания.

Пробиотиками называют препараты, в состав которых входят различные живые микроорганизмы (основа нормальной физиологически и эволюционно обоснованной флоры кишечного тракта).

Пребиотики – субстраты, которые стимулируют микрофлору. Они поступают в рацион с.-х. животных и нужны для питательной среды с точки зрения нормальной микрофлоры.

Синбиотики – максимально рациональные комбинации первых двух для лучшего эффекта.

ПРОБИСТИМ является синбиотиком (пробиотик + пребиотик) и адсорбентом. Биокомплекс, включающий пробиотический, пребиотический и сорбирующий компоненты для коррекции нарушений работы желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), блокировки активности микотоксинов и их вывода из организма животного.

ПРОБИСТИМ:

1) формирует здоровую микрофлору кишечника,
2) повышает иммунитет,
3) активирует метаболизм,
4) вырабатывает в кишечнике витамины, ферменты и аминокислоты,
5) улучшает пищеварение,
6) контролирует кислотность среды,
7) повышает сроки жизни и продуктивность.

ПРОБИСТИМ вводится с комбикормами, питьем, молоком 1 раз в сутки из расчетов коровам - 10 г или 1 ст. ложка. Норма для группового применения: 1 кг на 1 тонну корма.

В 2022 г. поголовье молочного стада на предприятии равнялось 2,2 тысячам коров. Длительность лактации у коров происходит в течение около 305 дней. На все это время нам требуется закупить определенное количество добавки: (2200 гол.*305 дн.*10 гр.) /1000 = 6711 кг на сумму 11,4 млн. руб.

Ее введение в рацион позволит нам получить дополнительно минимум 5% или 490 кг молока с 1-ой головы, а со всего поголовья 10767 ц [1,2].

Определим суммарные расходы на дополнительное количество продукции:

а) на покупку премикса синбиотика ПРОБИСТИМ нам потребуется 11 млн. 410 тыс. руб.

б) на оплату труда. В структуре производственной себестоимости 1 ц молока на долю заработной платы приходится только 15,9% затрат или 411,09 руб. Тогда получим: 411,09 руб./ц * 10767 ц = 4 млн. 426 тыс. руб.;

в) прочие затраты (5% себестоимости или 127,67 руб.): 127,67 руб./ц * 10767 ц = 1 млн. 375 тыс. руб. [3,4].

Всего на это мероприятие придется потратить суммарно 17,2 млн. руб. Весь дополнительный надой при этом пойдет на реализацию. Объем реализации вырастет на 7,5%, что даст прибавку выручки в размере 37,3 млн. руб. При этом себестоимость 1 центнера молока снизится на 2,4% или 73,21 руб. Это позволит увеличить прибыль в молочной отрасли почти 20,1 млн. руб., а уровень рентабельности на 2,1 процентных пунктов. Причем, если в 2022 г. на 1 литр молока пришлось 8,27 руб. прибыли, то по плану данный показатель может достигнуть уровня в 8,96 руб. (это больше факта на 69 копеек) [5].

Таким образом, применение синбиотика ПРОБИСТИМ в молочной отрасли эффективно.

Библиографический список

1. Management justification and applications of the personal approach at the enterprise of the AIC/ O. Lozovaya, A. Martynushkin, I. Fedoskina [et al.]. E3S Web of Conferences, 284: 07010. EDN: APGSEP.

2. Снижение себестоимости 1 центнера молока за счет применения PANTO POWER MIX / Д.В. Чижков и др. // Молодежь и XXI век - 2021: материалы XI Международной молодежной научной конференции. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2021. – С. 335-338.

3. Тенденции производства молока и молочной продукции в Рязанской области / И.К. Родин, А.Б. Мартынушкин, М.В. Поляков, Ю.О. Лящук // Вестник РГАТУ. - 2013. - № 2 (18). - С. 90-93.

4. Механизация производственных процессов в животноводческой отрасли / И.С. Меньшова, Е.В. Меньшова, Н.Е. Лузгин, М.В. Поляков // Молодежь и XXI век - 2021: Материалы XI Международной молодежной научной конференции. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2021. – С. 290-294.

5. Повышение доходности молочного скотоводства за счет применения консерванта для сенажа и силоса ПРОБАКТИЛ® / К.К. Трофимова, Л.В. Никиткова, М.В. Поляков // Мировая экономика в условиях глобализационного кризиса: текущие тенденции и перспективы развития: Материалы Национальной студенческой научно-практической конференции. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021. – С. 67-73.

УДК 338.43:631

Тимофеев Н.К., студент магистратуры 2 курса,
Родин И.К., к.э.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ПОВЫШЕНИЕ ДОХОДНОСТИ АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА ПОСРЕДСТВОМ ПРОЦЕССА ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ

Концепцию импортозамещения формирует комплекс долговременных стратегических целей. Например, стимуляция развития растениеводства, животноводства, скотоводства. В каждом направлении подразумевается совершенствование процессов продажи изготовленной продукции и переработки сырья. Проще говоря, снова формируются задачи для формирования наиболее работоспособных схем коммуникации между производителями и потребителями. В связи с этим основной проект вдобавок предусматривает зачатки технологической модернизации с вовлечением инновационных решений [1]. Следует отметить, что с 2010 по 2020 годы аграрная отрасль добилась значительных успехов. Оборот отрасли растениеводства увеличился до 3,6 трлн. рублей, а отрасли животноводства – до 3 триллионов. Сельскохозяйственная отрасль демонстрирует положительную динамику: урожайность заметно выросла, при сокращении посевных площадей. Присутствие импортных продуктов в магазинах значительно уменьшилось. Наша страна полностью обеспечивает себя большинством видов продукции, а именно зерном, свининой, яйцами и многим другим. Но кроме плюсов есть и свои минусы. Импортозамещение не решило проблему доступности продуктов для разных слоёв населения. Денежные затраты на продукты составляют треть расходов большей части населения Российской Федерации. Что касается 2022 года, то это период введения большого количества иностранных санкций. В данной ситуации обеспечение импортозамещение и успешное применение мер по его развитию становится стратегически важным. В марте 2022 года российский рынок покинуло немалое количество компаний других стран, например, всем известная компания «McDonalds», «Coca-Cola» и др., многие товаров значительно подорожали [2].

По этой причине, чтобы подстегнуть импортозамещение, в Российской Федерации приняли меры: для ослабления административной нагрузки на российских производителей, были отменены плановые проверки; индивидуальным предпринимателям, учредителям обществ с ограниченной ответственностью и IT- организациям предоставлялась временная отсрочка от призыва в вооружённые силы; формируются программы льготного кредитования бизнеса для граждан России, упрощена система платежей, приняты временные послабления в госзакупках, утверждены новые случаи, когда заказчики могут заключать контракты с единственным поставщиком, не проводя тендеров среди конкурентов [3].

Кроме всего перечисленного становится интересен вопрос, какого объёмы рекордных урожаев. Если рассматривать зерновые и зернобобовые культуры, то в 2022 годы наилучший урожай был по зерновым культурам, было произведено практические около 170 млн. тонн, в 2020 было собрано 135 млн. тонн зерна, а в 2017 году был собран урожай объёмом 140 млн. тонн. Помимо этого на начало 2022 года, по сравнению с 2021 годом был достигнут прирост по сбору картофеля, сои, рапса, овощей и фруктов в теплицах [4]. За последние годы Россия очень преуспела в производстве пшеницы, в 2022 году она обогнала самую вершину рейтинга – страны ЕС. Причинами достижения таких показателей являются множество факторов: применение новых удобрений, способов ухода за растениями, новых методов уборки культур. С каждым годом технологии совершенствуются и достигаются новые объемы, что повышает конкурентные позиции нашей страны [5]. Помимо того, что наша страна обеспечивает себя, она ещё и зарабатывает на импорте. Наш товар является более качественным, поэтому сильно востребован рынках. В России идёт развитие и совершенствование технологий производства продукции.

Библиографический список

1. Мартынушкин, А.Б. Развитие инновационных технологий в АПК России / А.Б. Мартынушкин, П.В. Мартынушкин // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий: Материалы VI Международной науч.-практ. конф. – Рязань: ИП Колупаева Е.В., 2022. - С. 108-112.

2. Анализ развития экономики Российской Федерации в условиях международных санкций / А.Б. Мартынушкин, А.В. Шемякин, Г.К. Рембалович, В.В. Терентьев // Научно-инновационные аспекты аграрного производства: перспективы развития: Материалы II Национальной научно-практической конференции. – Рязань: РГАТУ, 2022. - С. 438-443.

3. Голубина, А.С. Анализ конкурентоспособности российской экономики в условиях международных санкций / А.С. Голубина, Е.Р. Зенина, А.Б. Мартынушкин // Импортозамещение как фактор конкурентоспособности российской экономики в условиях действия международных санкций: материалы национальной студенческой научно-практ. конф. – Рязань, 2022. - С. 42-48.

4. Состояние зернового хозяйства в Рязанской области: основные проблемы и пути их решения / Н.Н. Пашканг, А.Б. Мартынушкин, Л.В. Романова, М.В. Стоян // Социально-экономический и гуманитарный журнал. - 2022. - №2(24). - С. 35-50.

5. The efficiency of grain production industry in Ryazan region / N.N. Pashkang, A.B. Martynushkin, A.G. Krasnikov, I.V. Fedoskina, E.A. Strokova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "Fundamental and Applied Scientific Research in the Development of Agriculture in the Far East, AFE 2021 - Papers" 2021. - С. 032091.

УДК 336.2

Хадаева П.А., студент 2 курса,
Окомина Е.А., к.э.н.
ФГБОУ ВО НовГУ, г. Великий Новгород, РФ

СТРАХОВЫЕ ВЗНОСЫ: ОСОБЕННОСТИ РАСЧЕТОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

С развитием государства стала появляться потребность в решении определенных социальных проблем, возникающих в обществе. С целью перераспределения финансовых ресурсов на наиболее важные направления, не предусмотренные в рамках действующего бюджета, стали использоваться внебюджетные фонды. Основной функцией внебюджетных фондов является перераспределение государственных доходов для решения определенных экономических и социальных целей. Благодаря внебюджетным фондам, у государства есть возможность оказывать единовременную помощь в виде выплаты денежных пособий, решать вопросы, связанные с трудоспособностью граждан, а также финансировать социальную инфраструктуру, чтобы оказывать населению определенные социальные услуги. Поступление денежных средств от организаций во внебюджетные фонды не включается в суммарное количество доходов и расходов государственного бюджета, но контролирующие органы занимаются организацией и проверкой их деятельности.

Одним из внебюджетных фондов является Пенсионный фонд РФ. Основная его задача – обеспечение качественной пенсионной поддержки населения при выполнении своих должностных обязанностей.

Фонд социального страхования обеспечивает выплату пособий по временной нетрудоспособности, беременности и родам и другие платежи социального характера гражданам.

В структуру социальных внебюджетных фондов также входит Фонд медицинского страхования. Данный фонд отвечает за обеспечение курортного и санаторного обслуживания, а также предоставление бесплатной медицинской помощи при возникновении непредвиденных ситуаций, которые привели к частичной или полной потере трудоспособности. Средства, получаемые фондом, расходуются на внесение платежей за предоставление медицинских услуг гражданам, включая расходы на подготовку специалистов, оказание высокотехнологичной квалифицированной помощи, развитие медицинской науки и так далее.

С 2023 г. произошли масштабные изменения в структуре внебюджетных фондов. Был создан Единый социальный фонд РФ после объединения двух фондов – Пенсионного фонда и Фонда социального страхования. Такое решение было принято с целью оптимизации структуры двух фондов, централизации установленных социальных выплат, а также с целью сокращения издержек. Подписание федерального закона «О фонде пенсионного

и социального страхования Российской Федерации» произошло 14.07.2022 г. Согласно новому закону, Единый социальный фонд РФ будет осуществлять пенсионное и социальное страхование граждан.

После создания Единого социального фонда РФ произошли следующие изменения: после объединения фондов сократилось количество отчетов по работникам предприятия; был введен единый тариф; установлена единая предельная база; изменились сроки уплаты страховых взносов.

Объединение двух фондов привело и к изменению льгот по страховым взносам. Нововведения льготного тарифа коснулось IT-компаний [1]. После изменения единый тариф для них составляет 7,6%. К данной категории можно отнести: IT-компании, осуществляющие свою деятельность в сфере информационных технологий, в сфере радиоэлектронной промышленности; организации – участники СЭЗ в Крыму и Севастополе; благотворительные организации и т.п.

Следующей группой льготников по страховым взносам являются субъекты малого и среднего предпринимательства. С 2023 г. для них тариф составит 15%. К ним относятся предприятия малого и среднего бизнеса, в том числе основным видом деятельности которых является изготовление продуктов питания, а также, среднесписочная численность работников в которых не более 250 человек; участники инновационного центра «Сколково».

Последняя группа, которой коснулись изменения в льготах по страховым взносам – компании, которые платят членам экипажа судов. Тариф для них составит 0%. Стоит отметить, что данная льгота действует с 2023 по 2027 годы.

Система государственных внебюджетных фондов должна совершенствоваться как в законодательном порядке, так и на практике, она должна гарантировать защиту интересов граждан, мотивировать их к труду и влиять на улучшение механизма управления финансами фондов.

Судить о пользе произошедших изменений на данный момент рано. Объединение фондов требует огромной работы, но стоит отметить, что создание Единого социального фонда имеет ряд преимуществ:

–сократятся расходы государства на содержание фонда;

– снизится количество отчетных форм для предприятий;

–упростится клиентское обслуживание;

–получение социальных выплат станет легче.

Библиографический список

1. Матвеева, Н.В. Налоговая политика и налогообложение экономических субъектов в современных условиях / Н.В. Матвеева // Научно-технологические приоритеты в развитии агропромышленного комплекса России: Материалы 73-й Международной научно-практической конференции 21 апреля 2022 года. – Рязань: РГАТУ, 2022. – Часть I. – С. 336-342.

УДК 338.43

Харисова А.Р., студент 4 курса,
Сайфутдинова Л.Р., к.э.н.
ФГБОУ ВО БГАУ, г. Уфа, РФ

АНАЛИЗ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРИМЕРЕ ООО ПЛЕМЗАВОД «РОССИЯ» ДЮРТЮЛИНСКОГО РАЙОНА РБ

Бухгалтерский и оперативный учет материально-производственных запасов – один из самых сложных участков, так как должен соответствовать и всем потребностям организации, и своевременным нормативным и методологическим требованиям. Ответственность за экономное использование экономических ресурсов возрастает тогда, когда организационная структура способствует эффективному ведению бизнеса во избежание банкротства или ликвидации. Работая в условиях рынка и конкуренции, собственник вынужден постоянно анализировать выгодность приобретения и производства различных видов средств, соизмерять затраты, вызванные не экономным использованием ресурсов и потенциальную прибыль от их эффективного использования.

Цель исследования: обоснование путей повышения эффективности использования производственных ресурсов в племзаводе.

Предметом исследования является повышение экономической эффективности использования производственных ресурсов. Объект исследовния: ООО Племзавод «Россия» Дюртюлинский район.

Бухгалтерский учет не только отражает хозяйственную деятельность, но и воздействует на нее. Он дает важную информацию, позволяющую контролировать сохранность материальных ресурсов, правильное их использование и выявление дополнительных резервов снижения себестоимости. Поэтому необходимо правильно организовать контроль состояния и использования запасов на предприятии. Этого можно достичь за счет правильной организации складского хозяйства; рациональной системы первичных и сводных документов и хорошо налаженным документооборотом; рациональным ведением бухгалтерского учет материально-производственных запасов. [1]

Ответственность за ведение бухгалтерского учета в ООО Племзавод «Россия», своевременное предоставление полной и достоверной бухгалтерской отчетности несет главный бухгалтер предприятия. Главный бухгалтер руководствуется в своей работе должностными инструкциями и нормативными актами, утвержденными в установленном порядке, и несет ответственность за соблюдение содержащихся в них требований и правил ведения бухгалтерского учета.

Мы провели анализ хозяйственной деятельности предприятия на примере ООО Племзавод «Россия» Дюртюлинского района РБ.

В заключении можно сделать вывод о том, что, прослеживая основные экономические показатели деятельности предприятия на протяжении 2019-2021 гг. выручка от продажи товаров и продукции возросла, но прибыль от продаж упала. Для того, чтобы увеличилась прибыль от продаж нужно уменьшать себестоимость продукции, либо увеличивать выручку от продукции. Отсюда исходит и рентабельность продукции. Рентабельность также увеличится и ресурсы такие как: сырье, кадры, деньги и другие активы будут использоваться более эффективно.

Повышение показателей экономической эффективности предприятия отчасти зависит от оптимального выбора ресурсов, сырья и материалов для производства. Необходимо снижать себестоимость товаров и увеличивать производительность труда. Также, могу предложить сократить количество брака в производстве, тем самым снизятся издержки, и предприятие будет получать больше прибыли. Далее, я считаю, что нужно увеличивать качество продукции для того, чтобы увеличить спрос на свою продукции и увеличить прибыль. Предприятию необходимо понять какая продукция пользуется наибольшим спросом, для того, чтобы производить то, что нужно потребителю. И тем самым эти факторы помогут фирме быть более конкурентоспособной по отношению к другим фирмам в современных условиях мировой рыночной экономики.[3]

Библиографический список

1. Арасланбаев, И.В. Экологические аспекты кормопроизводства / И.В. Арасланбаев // Актуальные экологические проблемы. – 2010. – С. 11-14.
2. Арасланбаев, И.В. Анализ факторов влияющих на финансовый результат / И.В. Арасланбаев, Г.Р. Арсланова // Актуальные вопросы бухгалтерского учета, статистики и информационных технологий, сборник научных статей. – 2016. – С. 134-137.
3. Арасланбаев, И.В. Стратегическое направление экономического развития агропромышленного комплекса в территориальном разрезе/ И.В. Арасланбаев // Экономика и управление. – 2019. – №3 (28). – С. 236-239.
4. Бычков, М.Ф. Бухгалтерский учёт в предприятиях АПК: учеб. пособие / М.Ф. Бычков. – М.: Финансы и статистика, 2011. – 208 с.
5. Гринман, Г.И. Бухгалтерский учет в сельском хозяйстве / Г.И. Гринман. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 2012. – 495 с.
6. Матвеева, Н.В. Налоговая политика и налогообложение экономических субъектов в современных условиях / Н.В. Матвеева // Научно-технологические приоритеты в развитии агропромышленного комплекса России: Материалы 73-й Международной научно-практической конференции 21 апреля 2022 года. – Рязань: РГАТУ, 2022. – Часть I. – С. 336-342.
7. Королев, Ю.В. Современные модели бухгалтерского учета / Ю.В. Королев // Финансы. Учет. Аудит. – 2007. – №6. – С. 20-22.

УДК 33

Хасанова Д.Р., студент магистратуры 2 курса,
Иваненко И.А., д.п.н.
ФГБОУ ВО УУНиТ, г. Стерлитамак, РФ

ПРИМЕНЕНИЕ МОНИТОРИНГА ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ И ЕГО ФИНАНСОВОЙ ПОЛИТИКИ

В современных экономических условиях предприятиям необходимо регулярно проводить мониторинг финансового состояния и оперативно реагировать на изменения. Принятие управленческих решений по улучшению финансового состояния предприятия касаются применяемой финансовой политики. Корректированию подлежит краткосрочная финансовая политика, включающая в себя управление оборотным капиталом и кредиторской задолженностью предприятия.

Политика управления оборотным капиталом предприятия является частью общей финансовой политики, нацелена на формирование оборотных активов, оптимизации структуры источников их финансирования для обеспечения финансовой устойчивости предприятия. Кроме того, на финансовое состояние предприятия оказывает влияние уровень и качество кредиторской задолженности. В связи с этим для улучшения финансового состояния необходимо грамотно управлять кредиторской задолженностью. С помощью грамотной политики управления кредиторской задолженностью предприятие может обеспечить своевременность начисления и выплаты средств, входящих в ее состав.

Современная экономическая среда характеризуется высоким уровнем неопределенности, поэтому руководству предприятий необходимо управлять рисками, создавая систему риск-менеджмента на предприятии. Данная система позволяет предприятию выявить и оценить риски, влияющие на уровень финансового состояния, а также разработать и применить различные методы снижения риска (страхование, хеджирование и пр.).Применение на предприятии системы риск-менеджмента обеспечивает его конкурентоспособность, рост стоимости предприятия, а также укрепление финансового состояния.

С помощью финансовой политики на предприятии обеспечивается улучшение финансового состояния за счет решения таких задач, как, максимизация уровня прибыли, оптимизация структуры капитала, укрепление финансовой устойчивости, повышение инвестиционной привлекательности предприятия, дополнительное привлечение денежных ресурсов и др.

Эффективная система управления финансами на предприятии при ее разработке и корректировании должна учитывать и гармонизировать противоречивые цели предприятия – дальнейшее развитие предприятия и обеспечение высокого уровня платежеспособности. При этом финансовая

политика должна учитывать имеющиеся финансовые ресурсы с учетом перспективы развития предприятия [1].

В основе финансовой политики лежит финансовая стратегия предприятия, включающая в себя альтернативные пути развития предприятия с учетом прогноза его финансового состояния, необходимости использования финансовых ресурсов для достижения производственных и финансовых целей предприятия. Исходя из принятой стратегии, определяются цели и задачи производственной и финансовой деятельности предприятия.

Направления финансовой стратегии предприятия включают в себя анализ и мониторинг финансового состояния, совершенствование учетной, налоговой, кредитной политики, управление внеоборотными и оборотными активами, управление реализацией продукции, полученной прибылью, ценовой политики, дивидендной политики и пр. С помощью финансовой стратегии обеспечивается финансовое планирование с учетом критериев деятельности предприятия (объем производства и реализации, уровень себестоимости, уровень цен, прибыли, рентабельности, уровень платежеспособности и др.)[2].

Сложные экономические условия вынуждают предприятия решать задачи обеспечения улучшения финансового состояния и деятельности предприятия в текущем периоде. Приоритетным направлением является обеспечение роста предприятия на долгосрочный период. Кроме того, многие предприятия оценивают свое финансовое состояние как удовлетворительное. Но при этом наблюдается общая система ухудшения финансового состояния, и одной из причин этого являются проблемы, связанные с неэффективным уровнем менеджмента и нерегулярным мониторингом финансового состояния.

Так, эффективный финансовый менеджмент, основанный на мониторинге и диагностике финансового состояния, позволяет определить направления совершенствования деятельности предприятия и пути их достижения.

Библиографический список

1. Нехороших, А.А. Оценка ликвидности и платежеспособности как элемент анализа финансового положения предприятия/ А.А. Нехороших, М.Ю. Пикушина // Импортозамещение как фактор конкурентоспособности российской экономики в условиях действия международных санкций: Материалы национальной студенческой науч.-практ. конф. – Рязань: РГАТУ. − 2022. − С. 141-146.

2. Ющенко, А.А. Применение комплексной методики оценки финансового состояния в целях повышения эффективности управления организациями / А.А. Ющенко, Д.Н. Ющенко // Концепт. – 2016. – Т. 11. – С. 3091–3095. – URL: http://e-koncept.ru/2016/86653.htm.

3.Матвеева, Н.В. Налоговая политика и налогообложение экономических субъектов в современных условиях / Н.В. Матвеева // Научно-технологические приоритеты в развитии агропромышленного комплекса России: Материалы 73-й Междунар. науч.-практ. конф. – Рязань: РГАТУ, 2022. – Часть I. – С. 336-342.

УДК 33

Якупова Э.Ф., студент магистратуры2 курса,
Ефимова Н.А., к.э.н.
ФГБОУ ВО УУНиТ, г. Стерлитамак, РФ

УПРАВЛЕНИЕ ДЕБИТОРСКОЙ И КРЕДИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТЬЮ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ В СОВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Деятельность предприятия представляет собой процесс обеспечения оборота авансированного капитала для организации производства и реализации продукции. Результатом данного процесса является получение финансового результата в виде прибыли, который позволяет осуществлять последующий производственный цикл и инвестиции. По итогам данных процессов возникает кредиторская и дебиторская задолженность.

Проблема управления задолженностями предприятия является наиболее актуальной на сегодняшний день в связи с тем, что от состояния расчетов зависят денежные потоки, финансовый результат и финансовое состояние предприятия в целом.

Изменения в структуре дебиторской задолженности влияют на оборачиваемость капитала, формирование оборотных активов и прибыль предприятия. Рост удельного веса дебиторской задолженности в структуре оборотных средств указывает на недостатки в принятой кредитной политике предприятия.

Основными задачами по управлению дебиторской задолженностью являются ускорение оборачиваемости за счет снижения сроков платежей, сокращение долгов, связанных с рисками.

При управлении дебиторской задолженностью важное значение имеет предварительная работа по недопущению задолженности путем предварительной оценки контрагентов, а не последующая работа юристов, занимающихся возвратами долгов.

Кредиторская задолженность на предприятии используется в качестве источника финансов для покрытия дебиторской задолженности с прозрачным сроком. Дефицит собственных оборотных средств отражается на уровне кредиторской задолженности и отражается негативно на процессе воспроизводства.

В связи с этим необходимо изменить финансовую политику предприятия для совершенствования механизма формирования кредиторской задолженности, т.к. от этого зависит уровень платежеспособности предприятия[2].

При превышении дебиторской задолженности над кредиторской создаются сложности для финансовой устойчивости предприятия, и возникает потребность в поиске дополнительных источников финансирования.

Управление кредиторской задолженностью имеет важное значение для

предприятия, потому что от этого зависят взаимоотношения с поставщиками, обеспечивающими стабильность деятельности путем предоставления сырья и услуг [1].

Грамотная организация системы платежей на предприятии позволяет предотвратить возникновение просроченных платежей, штрафов и своевременно производить расчеты и оптимизировать денежные потоки.

Управление дебиторской и кредиторской задолженностью позволяет оптимизировать размер, состав и качество задолженностей, что отражается на оборачиваемости капитала и финансовом состоянии предприятия.

Эффективная работа с дебиторами и кредиторами позволяет повысить эффективность деятельности предприятия.

Кроме того, важная роль в управлении кредиторской и дебиторской задолженностью отводится экономическому анализу, включающего в себя оценку динамики, структуры и соотношения задолженностей. По результатам анализа необходимо разработать управленческие решения, направленные на оптимизацию или минимизацию задолженности и внести изменения в принятую финансовую политику на предприятии.

Таким образом, управление дебиторской и кредиторской задолженностью должно находиться в центре внимания руководства предприятия. Стабильность финансового состояния предприятия и его финансовой устойчивости напрямую зависит от динамики и соотношения дебиторской и кредиторской задолженности. В связи с этим совершенствование организации договорной политики на предприятия позволяет улучшить работу с контрагентами, не допускать наличие просроченной задолженности.

Библиографический список

1. Аллахкулиева, Д.М. Формирование системы управления дебиторской и кредиторской задолженностью организации в современных условиях / Д.М. Аллахкулиева, Ж.Б. Рабаданова // Индустриальная экономика. – 2022. − № 3, том 5. – С. 399-405.

2. Жабин, А.В. Практические подходы к оценке финансового состояния организаций АПК / А.В. Жабин, М.Ю. Пикушина // Импортозамещение как фактор конкурентоспособности российской экономики в условиях действия международных санкций: Материалы национальной студенческой науч.-практ. конф. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет им. П. А. Костычева». − 2022. − С. 56-62.

3.Матвеева, Н.В. Налоговая политика и налогообложение экономических субъектов в современных условиях / Н.В. Матвеева // Научно-технологические приоритеты в развитии агропромышленного комплекса России: Материалы 73-й Международной научно-практической конференции 21 апреля 2022 года. – Рязань: РГАТУ, 2022. – Часть I. – С. 336-342.

УДК 631.31

Ашихмин Р.Г., студент 3 курса,
Борисова О.В., к.т.н.
ФГБОУ ВО КГЭУ, г. Казань, РФ

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ: ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Сельское хозяйство – это обширная и важная отрасль экономики, которая обеспечивает население пищей. Сегодня эта сфера деятельности сталкивается с множеством проблем, включая высокую конкуренцию, затраты на ресурсы и трудоемкость. В связи с этим все больше и больше выделяется проблема увеличения эффективности сельскохозяйственного производства. Современные технологии электрооборудования предлагают инновационные методы улучшения производительности, снижения затрат, а также повышения качества продукции [1-6]. Эта статья попытается рассмотреть эти возможности и перспективы.

Одним из наиболее важных аспектов современных технологий в сельском хозяйстве является дистанционное управление и мониторинг. Эффективность операций в сельском хозяйстве зависит от ряда факторов, таких как величина урожая, состояние почвы, давление воды, уровень обработки и многое другое. С помощью дистанционного управления и мониторинга можно легко контролировать все эти факторы и комфортно управлять ими из дома или офиса.

Другим современным технологическим решением являются датчики и IoT-технологии. Датчики разработаны для точного измерения основных параметров окружающей среды, таких как влажность, температура, давление и т.д. Эти данные затем передаются на центральный сервер, который используется для обработки и управления этими параметрами.

IoT-технологии позволяют управлять и координировать различные устройства внутри сельскохозяйственного производства. Датчики, машины и другие элементы могут быть связаны в единую систему, которая оптимизирует процессы и значительно уменьшает время и затраты на управление.

Кроме этого, применение автономных машин и дронов также имеет огромный потенциал в сельском хозяйстве. Они могут использоваться для осуществления различных операций, таких как сбор урожая, оросительные системы, удобрения, контроль качества и др. Одним из примеров такого применения автономных машин является использование тракторов с GPS-навигацией, которые способны точно работать в поле, а также сборщики плодов, которые могут беспрерывно работать в течение всего дня.

Использование современных технологий электрооборудования в сельском хозяйстве имеет множество преимуществ. Они помогают уменьшить затраты на энергию и труд, повышают производительность и качество продукции, а также сокращают времени на выполнение процессов. С другой стороны, такое применение также вызывает определенные проблемы и ограничения. Недостаток соответствующей инфраструктуры и подходящего обучения является одной из наиболее важных проблем.

Поэтому важно продолжать развитие и улучшение современных технологий для применения в сельском хозяйстве. Необходимо дать более широкое распространение и знание об этих технологиях всем участникам данной отрасли, чтобы сократить времени и затраты на производство продукции и, в конечном итоге, улучшить эффективность и конкурентоспособность среди поставщиков.

В целом, использование современных технологий электрооборудования в сельском хозяйстве – это перспективный подход, который поможет улучшить качество и количество сельскохозяйственной продукции. Если рассмотреть все преимущества, то можно увидеть, что это один из важнейших шагов в развитии сельского хозяйства в будущем.

Библиографический список

1. Обзор использования датчиков в сельском хозяйстве / М. Тилакаратна, С. Розенбаум, И. Фаша, Г. Тшвенеагае // Африканский журнал сельскохозяйственных исследований. – 13(45). – С. 2465–2473.

2. Мхабела, Т.С. Внедрение технологий точного земледелия в Африке: систематический обзор текущих исследований / Т.С. Мхабела, А.Б. Розанов, Л. Найду // Сельскохозяйственная и лесная метеорология. – 291. – С. 108045.

3. Дроны в сельском хозяйстве: обзор / Ploeg, JDVD, &Yang, X. // Точное земледелие. – 20(1). – С. 1–25.

4. Гундель, А. Экономический потенциал точного земледелия: систематический обзор и критический анализ эмпирических исследований / А. Гундель, Д. Лэппле // Точное земледелие. – 2019. – 20(3). – С. 459–480.

5. Шемякин, А.В. Способ повышения срока эксплуатации сельскохозяйственной техники / А.В. Шемякин, М.Б. Латышёнок, В.В. Терентьев // Известия Юго-Западного государственного университета. – 2017. – Т. 21. – № 1. – С. 50–56.

6. Внедрение системы точного земледелия / К.П. Андреев, Н.В. Аникин, Н.В. Бышов, В.В. Терентьев, А.В. Шемякин // Вестник РГАТУ. – 2019. – № 2 (42). – С. 74–80.

УДК 005:632.983.3:52-76

Бозарова М.Б., студент магистратуры 1 курса,
Федотов В.А., к.т.н.
ФГБОУ ВО ИрГАУ, г. Иркутск, РФ

ЭЛЕКТРОТЕПЛОВОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ ДЛЯ СЕМЯН РАСТЕНИЙ, ВОЗДЕЛЫВАЕМЫХ В АЭРОПОНИКЕ

Новые тенденции развития с/х вводят новые технические решения в области растениеводства, это касается беспочвенного возделывание растений сельхоз назначения, а именно гидропоника и аэропоника. Требования к качеству готового продукта и скорость его готовности напрямую зависит от правильной и хорошей подготовки семенного материала. А при современных гастрономических предпочтениях к микро-зелени это одна из основных задач.

Мангольд Красный (листовая свекла) – это овощ, но некоторые его путают с зеленью – крупное растение высотой до 60-70 см. В пищу употребляют молодые листья и черешки, которые содержат углеводы, азотистые вещества, органические кислоты, каротин (до 6 мг%), витамины С (до 60 мг%), В, В2, О, РР, Р, соли калия, кальция, фосфора, железа, лития и др. Листовая свекла – мангольд – богата витаминами, очень приятна на вкус, да и по своей урожайности находится в числе лидеров: одно растение в состоянии дать более 1 кг отборных листьев и черешков. Очень ценится мангольд в ранневесенний период, когда зеленой витаминной продукции еще мало. Используют его для приготовления салата, винегрета, супов, свекольников, холодных закусок и вторых блюд – тушат на масле и сале, как и шпинат. Черешки отваривают в подсоленной воде и обжаривают с сухарями в масле. Листья квасят отдельно или вместе с капустой. Черешки можно мариновать как огурцы (нарезая и вставляя их по размеру в банки вертикально). Мангольд обладает и лечебными свойствами. Его очень полезно употреблять при заболевании диабетом, анемией, почечнокаменной болезнью, повышенном давлении. Употребление его в пищу улучшает работу печени, сердечнососудистой системы, способствует росту детей, стимулирует деятельность лимфатической системы и повышает устойчивость организма против простудных заболеваний. Мангольд также рекомендуется употреблять против лучевой болезни. Кашица из корня мангольда является хорошим средством против облысения[1].

Микрозелень редиса Red, сочная и упругая, имеет слегка острый, приятный вкус. Тут нужно отметить характерный аромат свежей редиски, который придает блюдам неповторимый вкус. По своим вкусовым качествам отлично сочетается с белковыми продуктами.

Большое количество витаминов и минеральных веществ, и эфирных масел, тиамин, рибофлавин, каротин. Благодаря содержанию серы в микрозелени редиса, улучшается здоровье волос и ногтей.

Микрозелень редиса укрепляет сердечнососудистую систему организма, придает сосудам эластичность, снижает холестерин. Укрепляет иммунитет, придает бодрость и улучшает цвет лица. Очень полезны при диабете и подагре, для снижения веса. Проростки редиса содержат много витаминов и микроэлементов, тем самым благотворно влияют на кожу, делают её упругой, гладкой и эластичной. Микрозелень редиса улучшает пищеварение, разжижает желчь.

При сравнительном анализе влияния электротеплового излучения на семена данных растений, было обнаружено, что эффект стимуляции в малообъёмных семенах растений, которым относятся и выше указанные, закрепляется также как в среднеобъёмных семенах, которым относятся семена пшеницы и т.п. Однако сохранность такого эффекта не долговечна: если в семенах пшеницы в отдельных случаях сохранность может достигать 10 дней, то в семенах малых объёмов данный эффект ограничивается не более восьми суток [2]. В таких семенах процессы пробуждения быстротечны, виной всему наличие в составе структуре семени – целлюлозы, которая действует как некий барьер по проникновению электротеплового излучения вглубь семени, тем самым являясь помехой по определению оптимального режима обработки.

В процессе проращивания семян в аэропонике «контрольные» семена значительно уступают в развитии по сравнению с обработанными, особенно это видно на начальных этапах прорастания. В дальнейшее развитие растений в аэропонике напрямую зависит от методики возделывания, и тогда будем наблюдать отличительное развитие простимулированных и не стимулированных растений. Не стимулированные растения будут иметь вид недоразвитости, а именно присуще явление разницы сильной и слабой породы, а у стимулированных растений эта разница отсутвует.

Библиографический список

1. Мангольд красный Официальный сайт. – URL: https://edaplus.info/produce/chard.html (Дата обращения 14.05.2022 Время 22:40).

2. Федотов, В. А. Влияние электротеплового излучения на биоэнергию семян пшеницы / В. А. Федотов, О. Н. Цыдыпова, В. Д. Очиров // Актуальные вопросы технического, технологического и кадрового обеспечения АПК : Материалы VI научно - практической конференции с международным участием «Чтения И. П. Терских» посвященной 80-летию Иркутской государственной сельскохозяйственной академии, Иркутск, 25–26 сентября 2014 года / Ответственный за выпуск: П. И. Ильин, к.т.н., доцент. – Иркутск: Иркутская государственная сельскохозяйственная академия , 2014. – С. 175-181.

3. Габибов, М. А. Растениеводство : Учебник / М. А. Габибов, Д. В. Виноградов, Н. В. Бышов. – Рязань : ИП Жуков В.Ю., 2019. – 302 с.

УДК 621.314: 681.584.21

Головков И.В., студент магистратуры 2 курса,
Третьяков А.Н., к.т.н.
ФГБОУ ВО ИрГАУ, г. Иркутск, РФ

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НЕСИНУСОИДАЛЬНОСТИ НАПРЯЖЕНИЙ В РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЯХ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

При создании рекомендаций по нормализации качества электроэнергии и снижению потерь активной мощности в сетях низкого напряжения 0,4 кВ, вызванных несинусоидальными режимами работы электрооборудования, основное значение представляет высокая оценка значения показателей несинусоидальности и несимметрии токов и напряжений в распределительных сетях и, кроме того, значение потерь электрической энергии.

Для нормализации параметров КЭ ГОСТу 32144-2013 и проведение измерений для создания массива данных ПКЭ и основных параметров электрической сети 0,4кВ и далее статистической обработки экспериментальных исследований. Анализ полученных данных позволил найти законы распределения случайно изменяющихся ПКЭ распределительной сети.

Частота тока в сети остается практически неизменной. Контроль установившегося отклонения напряжения на подстанциях осуществляется при помощи РПН в зимний и летний период времени, а также перераспределением нагрузки по фазам. Регулирование и контроль несинусоидальности напряжения и тока в электрических сетях достаточно сложно осуществить. Причиной этого являются постоянные коммутационные процессы подключения нелинейной нагрузки. В качестве примера можно привести порядка ста измерений ПКЭ в распределительных сетях Иркутской области[1].

В настоящее время происходит постоянный рост потребляемых мощностей, применение нагрузок с нелинейной характеристикой. В эту нагрузку входит силовое электрооборудование с электронным управлением, вентильные преобразователи и устройства частотного регулирования электропривода, электродуговые печи и сварочное оборудование. Главной задачей при этом является уменьшение потерь активной мощности при ее передаче и распределении в сетях 0,4 кВ. Анализ существующих способов показывает, что оптимальным решением поставленной задачи является прогнозирование изменения параметров несинусоидальности в распределительных сетях. Для решения этой задачи предлагается метод, который содержит в себе нахождение параметров нагрузки электрической сети по результатам испытаний на основных присоединениях потребителей и проведение дальнейшего моделировании режимов минимума и максимума нагрузки при работе электрооборудования. Данный метод предоставляется наиболее гибкими приемлемым при выборе состава и режима нагрузки для анализа и прогнозировании параметров качества электроэнергии.

Для опробования и оценки данного метода была выбрана одна из подстанций 10/0,4 кВ сельскохозяйственного предприятия Иркутской области. Контроль основных показателей качества электроэнергии в точке присоединения на этой подстанции проводился непрерывно в течении семи суток в соответствии с ГОСТ 32144-2013 [2].

Анализ уровня высших гармоник напряжения на подстанции сельскохозяйственного предприятия показывает превышение вплоть до 11 гармоники для всех трех фаз нормально допустимых значений ГОСТ. Максимальные значения коэффициентов гармонической составляющей напряжения, зафиксированные за весь период проведенных измерений, не выходят за пределы допустимых значений для 5 и 7 гармоники по всем 3 фазам.

Анализ проведенных измерений токов показал, что уровень гармоник зависит от величины подключенной нагрузки. Минимальное значение коэффициента искажения синусоидальности кривой тока нагрузки соответствовали максимальной нагрузке на шинах трансформатора 10/0,4 кВ. Соответственно самые большие значение коэффициента искажения синусоидальности кривой тока нагрузки отмечалось при подключении наименьшей нагрузки. Аналогичная ситуация наблюдалась для нагрузки трансформаторов других фидеров, питающих электрооборудование сельскохозяйственного предприятия [3, 4]. Для моделирования данного процесса было выделено два режима: режим минимальных нагрузок и режим максимальных нагрузок. Для каждого из режимов задавался свой диапазон изменения гармоник нагрузок. В процессе проведения расчетов режимов предполагалось, что пиковые значения высших гармоник варьируются случайным образом в установленном интервале. Было установлено, что динамика изменений соответствует нормальному закону распределения.

Предложенный метод позволяет учитывать уровень несинусоидальности напряжения в распределительных сетях предприятия для повышения надежности работы электрооборудования.

Библиографический список

1. Потери электрической энергии в сетях 0,38 кВ, питающих сельскохозяйственную нагрузку / Г.С. Кудряшев, А.Н. Третьяков, О.Н. Шпак, С.С. Полякова // Актуальные вопросы аграрной науки. – 2020 – № 34 – С. 19-27.

2. Кудряшев, Г.С. Снижение энергоемкости на предприятиях АПК на примере СХ ОАО «Белореченское» / Г.С. Кудряшев, А.Н. Третьяков, С.В. Батищев // Инновации в сельском хозяйстве. – 2018. – № 2 (27). – С. 127-131.

3. Васильева, Т.Н. Потери от несинусоидальности / Т.Н. Васильева, Л.В. Аронов // Сельский механизатор. – 2012. - № 6. – С. 31.

4. Третьяков, А.Н. Влияние высших гармоник напряжения и тока на работу электрооборудования сельскохозяйственных предприятий / А.Н. Третьяков, Н.С. Логинов // MongolianJournalofAgriculturalSciences. – 2015. – № 2. – С. 43-47.

УДК 339.138

Кожуховская А.Д., студент 4 курса,
Шешивилова Е.Е., студент 4 курса
ФГБОУ ВО ЛГУ, г. Луганск, РФ

БЕНЧМАРКИНГ ПЕРСОНАЛА В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

В настоящее время все большую актуальность приобретает проблема эффективного управления персоналом вузов РФ. Для того чтобы увеличить конкурентоспособность вуза и обеспечить его стабильное развитие, необходимо уделять большое внимание оценке качества работы персонала. Для этого может быть использован бенчмаркинг – метод, позволяющий оценить эффективность работы сотрудников вуза и сравнить ее с результатами других вузов. В данной статье мы рассмотрим примеры использования бенчмаркинга персонала вузов РФ и оценим его эффективность.

Бенчмаркинг персонала — это метод оценки эффективности работы сотрудников, основанный на сравнении результатов работы с другими организациями, работающими в аналогичной области. Данный метод позволяет выявить сильные и слабые стороны работы персонала вуза, а также определить потенциал для улучшения работы.

Примером использования бенчмаркинга персонала вузов РФ может служить исследование, проведенное Государственной комиссией по образованию в 2021 году. В рамках исследования были проведены анализ работы персонала ведущих вузов РФ и определены лучшие практики в области управления персоналом. Были выделены основные критерии оценки работы персонала, такие как качество образовательного процесса, научные достижения, уровень зарплат и т.д. На основе результатов исследования были разработаны рекомендации по улучшению работы персонала вузов РФ.

Эффективность использования бенчмаркинга персонала вузов РФ подтверждается и другими примерами. Например, вузы, которые используют данный метод, имеют более высокие показатели качества образовательного процесса, высокие научные достижения и более высокий уровень удовлетворенности персонала.

Также важно отметить, что в настоящее время все большую роль играют digital-технологии в управлении персоналом вузов.

Для того чтобы провести бенчмаркинг персонала ВУЗов РФ, необходимо определить цель и задачи исследования. В первую очередь, целью может быть определение эффективности работы персонала ВУЗа по сравнению с другими ВУЗами РФ. Задачи же могут включать сбор и анализ данных о квалификации и опыте работы персонала, оценку уровня удовлетворенности персонала работой и условиями труда, изучение программ профессиональной подготовки и переподготовки персонала и т.д.

Для проведения исследования необходимо также выбрать критерии, по

которым будет осуществляться сравнение. Это могут быть, например, уровень образования и опыта работы персонала, количество научных статей и патентов, выходящих из ВУЗа, уровень оплаты труда и прочие.

После сбора и анализа данных проводится сравнительный анализ результатов с другими ВУЗами РФ, что позволяет выявить сильные и слабые стороны персонала, а также понять, в каких областях можно улучшить работу персонала.

Проведение бенчмаркинга персонала ВУЗов РФ может быть полезным для улучшения качества образования, повышения престижа ВУЗа и привлечения талантливых преподавателей и ученых.

Итак, в рамках данной статьи мы рассмотрели роль бенчмаркинга в управлении персоналом ВУЗов РФ. Мы выяснили, что использование бенчмаркинга может значительно повысить эффективность управления персоналом, а также помочь выявить проблемы и улучшить процессы в университетах.

Также было отмечено, что внедрение бенчмаркинга требует значительных усилий и ресурсов, включая формирование культуры, ориентированной на результаты и открытость для новых идей и практик. Однако, использование бенчмаркинга может оказаться очень полезным для улучшения качества образования и повышения конкурентоспособности ВУЗов.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что бенчмаркинг персонала в ВУЗах РФ является актуальным и перспективным инструментом управления персоналом, который помогает повысить эффективность работы университетов и достичь более высоких результатов в области образования и научной деятельности.

Библиографический список

1. Кондратьев, С. А. Инновационный аспект развития маркетинга бизнесвзаимодействия как фактор социально-экономической эффективности комплекса маркетинга / С. А. Кондратьев // Торговля и рынок. – 2022. – Т. 2, № 3-2(63). – С. 76-83.

2. Литвин, Р. И. Бенчмаркинг: инновационный аспект развития в условиях корпоративной коллаборации предприятий / Р. И. Литвин // Торговля и рынок. – 2022. – Т. 1, № 4(64). – С. 278-284.

3. Чумаченко, Г. В. Актуализация digital-технологий и инновационных технологий на этапе трансформации рекрутингового маркетинга / Г. В. Чумаченко // Высокие технологии, наука и образование: актуальные вопросы, достижения и инновации : Сборник статей XVI Всероссийской научно-практической конференции, Пенза, 23 сентября 2022 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2022. – С. 36-38.

УДК 339.138

Литвин Р.И., ст. преподаватель,
Чумаченко Г.В., к.э.н.
ФГБОУ ВО ЛГУ им. В.Даля, г. Луганск, РФ

РОЛЬ БЕНЧМАРКИНГА В СОВРЕМЕННОМ БИЗНЕСЕ И ЕГО РАЗЛИЧНЫЕ АСПЕКТЫ

Бенчмаркинг играет важную роль в современном бизнесе и является одним из ключевых инструментов улучшения конкурентоспособности компаний. Он позволяет оценить производительность и результативность своей компании в сравнении с другими компаниями на рынке. Бенчмаркинг также помогает определить лучшие практики и методы, используемые другими компаниями, и адаптировать их для своего бизнеса.

Одним из аспектов бенчмаркинга является тема «маркетингового партнерства». Она может быть связана с ролью бенчмаркинга в современном бизнесе через использование бенчмаркинга в контексте партнерских отношений между компаниями [2]. Например, компании могут использовать бенчмаркинг для сравнения своих маркетинговых стратегий и результатов с конкурентами, чтобы улучшить свои практики и разработать более эффективные маркетинговые партнерства. Также бенчмаркинг может помочь компаниям выбирать правильных партнеров, исходя из анализа данных о производительности и результативности других компаний в отрасли.

В современном бизнесе, где конкуренция растет, и клиенты становятся все более требовательными, использование бенчмаркинга может оказаться критически важным для успеха компании. Он может помочь улучшить производительность, оптимизировать бизнес-процессы, повысить качество продукции и услуг, а также улучшить удовлетворенность клиентов.

Кроме того, бенчмаркинг может помочь компаниям определить свои слабые места и узкие места в бизнес-процессах, чтобы разработать план действий по устранению этих проблем. Он также может помочь компаниям определить новые рынки и возможности для расширения своего бизнеса.

С учетом развития современных технологий и возможностей digital-среды, бенчмаркинг становится все более важным инструментом ведения бизнеса. Digital-технологии позволяют получить быстрый и удобный доступ к информации о деятельности конкурентов, их продуктах и услугах, а также к другим показателям, важным для анализа и сравнения собственных результатов [1]. Инновационные технологии также играют важную роль в бенчмаркинге, позволяя сравнивать не только текущие показатели, но и стратегии и подходы к решению задач, что помогает компаниям находить новые способы повышения эффективности своей деятельности. Таким образом, использование бенчмаркинга в сочетании с digital-технологиями и инновационными подходами может стать ключевым фактором успеха в современном бизнесе.

Бенчмаркинг выступает так же, как инновационный аспект развития в

условиях корпоративной коллаборации предприятий [3]. Роль бенчмаркинга в корпоративной коллаборации предприятий заключается в том, чтобы помочь компаниям выявить лучшие практики и стратегии, которые используются в их отрасли или на рынке в целом, и применить их на своем предприятии для улучшения своей конкурентоспособности.

Бенчмаркинг может помочь компаниям определить, какие процессы, продукты или услуги лучше всего работают на рынке, и какие изменения или усовершенствования нужно внести, чтобы удовлетворить потребности потребителей и оставаться конкурентоспособными.

Однако, необходимо понимать, что бенчмаркинг не является универсальным решением для всех компаний. Он может быть неэффективным, если используются неправильные или неполные данные для сравнения. Кроме того, необходимо учитывать, что каждая компания уникальна, и то, что работает для одной компании, может не работать для другой.

В целом, можно сделать вывод, что бенчмаркинг является важным инструментом в современном бизнесе. Он позволяет оценить сильные и слабые стороны компании, а также определить ее конкурентоспособность на рынке. Бенчмаркинг также помогает компаниям следить за изменениями в бизнес-среде и быстро реагировать на них.

С учетом растущей роли digital-технологий и инновационных технологий в современном бизнесе, бенчмаркинг также может стать важным инструментом для оценки эффективности таких технологий в компании и сравнения ее с конкурентами. Кроме того, бенчмаркинг может использоваться в рамках маркетингового партнерства, чтобы определить лучшие практики партнеров и применять их в своей компании.

Таким образом, использование бенчмаркинга позволяет компаниям оценить свою позицию на рынке и развиваться более эффективно и инновационно, учась на опыте других успешных игроков в отрасли.

Библиографический список

1. Чумаченко, Г. В. Актуализация digital-технологий и инновационных технологий на этапе трансформации рекрутингового маркетинга / Г. В. Чумаченко // Высокие технологии, наука и образование: актуальные вопросы, достижения и инновации : Сборник статей XVI Всероссийской научно-практической конференции, Пенза, 23 сентября 2022 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2022. – С. 36-38.

2. Кондратьев, С. А. Инновационный аспект развития маркетинга бизнесвзаимодействия как фактор социально-экономической эффективности комплекса маркетинга / С. А. Кондратьев // Торговля и рынок. – 2022. – Т. 2, № 3-2(63). – С. 76-83.

3. Литвин, Р. И. Бенчмаркинг: инновационный аспект развития в условиях корпоративной коллаборации предприятий / Р. И. Литвин // Торговля и рынок. – 2022. – Т. 1, № 4(64). – С. 278-284.

УДК 681.536:621.313.333

Макаревич А.А., студент 2 курса,
Прудников А.Ю., к.т.н.
ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, п. Молодежный, РФ

ТЕПЛОВИЗИОННЫЙ КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ АСИНХРОННОГО ДВИГАТЕЛЯ

Асинхронный двигатель является одним из самых распространенных типов двигателей в промышленности и быту. Его широкое использование связано с надежностью, долговечностью и экономичностью работы. Однако, как и любое другое оборудование, асинхронный двигатель требует регулярного контроля состояния для обеспечения безопасности и эффективности его работы. При возникновении неисправностей двигателя могут возникать локальные нагревы, в частности при появлении увеличенного радиального зазора в подшипниках [2,5].Определение температуры тел может проводится по разным методикам [3], в т.ч. тепловизорами.

Тепловизор — это устройство, которое измеряет инфракрасное излучение, излучаемое объектами, и использует его для создания изображения температурного распределения на поверхности объекта. Он работает на основе принципа измерения инфракрасного излучения, которое излучается всеми телами с температурой выше абсолютного нуля.

Для проведения контроля состояния асинхронного двигателя с помощью тепловизора необходимо выполнить следующие шаги:

1. Подготовка оборудования: асинхронный двигатель должен быть включен и работать в течение нескольких минут до начала контроля, чтобы оборудование достигло рабочей температуры.

2. Подключение тепловизора: тепловизор должен быть подключен к компьютеру или монитору для отображения результатов. Рекомендуется использовать специальное программное обеспечение для тепловизора, которое позволяет отслеживать изменения температуры на поверхности двигателя в режиме реального времени.

3. Сбор данных: тепловизор должен быть настроен на сбор данных с поверхности двигателя. Обычно используется режим автоматической настройки, который позволяет определить точки с максимальной и минимальной температурой. В режиме ручной настройки можно установить температурные пороги для определения проблемных зон.

4. Анализ данных: после сбора данных необходимо проанализировать полученные карты температуры. Обычно на картах температуры выделяются проблемные зоны, которые могут указывать на наличие проблем с двигателем, например, перегрев или неисправность одной из частей двигателя.

5. Результаты: после анализа данных результаты могут быть использованы для принятия решения о необходимости ремонта или замены оборудования.

Использование тепловизора для контроля состояния асинхронного двигателя имеет ряд преимуществ:

1. Тепловизор может быстро и эффективно сканировать поверхность двигателя и выявлять любые отклонения от нормального функционирования, что позволяет быстро принять меры по устранению проблем.

2. Тепловизор может обнаружить незначительные изменения в температуре на поверхности двигателя, которые могут указывать на наличие проблем на ранних стадиях, до того, как они станут серьезными.

3. Использование тепловизора позволяет быстро выявлять проблемы с оборудованием, что помогает предотвратить серьезные повреждения и снизить время простоя в работе [4].

Использование тепловизора для контроля состояния асинхронного двигателя имеет ряд преимуществ, включая возможность детектирования ранних признаков неисправности, увеличение эффективности обслуживания и уменьшение времени простоя оборудования.

Библиографический список

1. Прудников, А. Ю. Диагностика эксцентриситета ротора асинхронных двигателей, используемых в сельском хозяйстве : специальность 05.20.02 "Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве" : диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Прудников Артем Юрьевич. – Москва, 2022. – 198 с.

2. К методике определения критической температуры ТС в высокотемпературной сверхпроводящей керамике / А. С. Красников, Д. Е. Каширин, Н. Б. Нагаев [и др.] // Вклад университетской аграрной науки в инновационное развитие агропромышленного комплекса : Материалы 70-й Международной научно-практической конференции, Рязань, 23 мая 2019 года. Том Часть III. – Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2019. – С. 215-222.

3. Boulter, E.A. Infrared thermography for condition monitoring: a review / E.A. Boulter, G.C. Stone // Infrared Physics & Technology. – 2010. - № 53(4). – С. 250-261.

4. Prudnikov, A. Yu. Automated system for processing diagnostic parameters of asynchronous motors for poultry house ventilation systems / A. Yu. Prudnikov, V. V. Bonnet, A. Yu. Loginov // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Krasnoyarsk, 20–22 июня 2019 года / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. Vol. 315. – Krasnoyarsk: Institute of Physics and IOP Publishing Limited, 2019. – P. 32019. – DOI 10.1088/1755-1315/315/3/032019.

УДК 681.536

Макаревич А.А., студент 2 курса,
Прудников А.Ю., к.т.н.
ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, п. Молодежный, РФ

ТЕПЛОВИЗОРЫ: ВИДЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Определение температуры тел может проводиться по разным методикам [2], в т.ч. тепловизорами. В настоящее время применение тепловизоров для дистанционного измерения температурных полей является одним из важных направлений, используемых при неразрушающем контроле различных объектов. Тепловизоры – приборы, предназначенные для съёмки изображений в инфракрасном диапазоне волн. Данные устройства позволяют осуществлять мониторинг каких-либо утечек тепла и повреждений в зданиях и сооружениях, а также незамедлительно измерять температуру различных точек объекта. По конструкции они похожи на современные видеокамеры, включая в свой состав объектив, тепловизионную матрицу и электронный блок обработки сигнала [3].

Тепловизоры работают по температурному контрасту, благодаря которому они лишены таких недостатков, как например, неспособность работать при дневном свете или в полной темноте. Единственное, что может помешать их нормальному функционированию – это туман, повышенная влажность, пыль или грязь на устройстве.

Тепловизоры, выпускаемые промышленностью, можно классифицировать следующим образом[1]:

1. *Способ получения изображений.* Согласно данному критерию, тепловизоры могут быть сканирующими и матричными. Первые имеют в своём составе оптико-механическое сканирование, при помощи которого создаётся изображение температуры исследуемого объекта – термограмма. Система такого тепловизора состоит из вращающихся и качающихся зеркал и призм. При работе она поочерёдно экспонирует на приёмник излучение каждой точки наблюдаемого пространства. При этом приёмник излучения может состоять либо из одного элемента, либо быть одной матрицей, либо содержать в себе линейки чувствительных элементов.

Второй вид обладает матрицей, которая располагается в фокальной плоскости и является многоэлементным приёмником ИК-излучения. Точки, то есть пиксели в термограммах у таких устройств получаются в результате преобразований соответствующим детектором матрицы ИК-излучения. В зависимости от цены, матрицы в тепловизорах могут достаточно сильно отличаться размерами.

2. *Спектральный диапазон.* Здесь устройства для съёмки изображений подразделяются на коротковолновые и длинноволновые. Коротковолновые имеют спектральный диапазон от 3 мкм до 5 мкм. Линзы для объективов изготавливаются из кремния, а сами тепловизоры представляют собой

тепловизионную камеру с охлаждением, которое может быть азотным или термоэлектрическим.

Длинноволновые приборы в отличие от предыдущих, коротковолновых, имеют спектральный диапазон от 8 до 14 мкм, а их матрицы в этом случае не требуют какого-либо охлаждения. Линзовые объективы изготавливаются из редкого элемента – германия. Именно такой вид тепловизоров применяется в профессиональной деятельности.

3. *Тип исполнения.* При выполнении различной работы могут применяться стационарные и портативные, то есть переносные тепловизоры. Первые предназначаются для наблюдения за фиксированной зоной и передачи информации через каналы связи. Обычно их используют в системах безопасности и промышленности для отслеживания температурного режима движущихся объектов или поверхностей.

В строительстве, энергетике и других подобных областях часто прибегают к использованию портативных тепловизоров, модели которых представляют собой моноблочный корпус, в котором содержатся все системы тепловизора: оптика, матрица, электроника, экран, органы управления аккумулятор, носители для записи термограмм. Они имеют небольшой вес и обладают аккумулятором, способным обеспечить долгую работу прибора.

4. *Измерение температуры.* Согласно последнему в списке критериев по функционированию, существуют измерительные и наблюдательные тепловизоры. Наблюдательные представляют интенсивность ИК-излучения объектов с помощью выбранной цветовой шкалы (палитры), и делают тепловое излучение исследуемых объектов видимым.

Использование тепловизора в качестве инструмента контроля состояния оборудования может быть важным компонентом в общей стратегии обслуживания и ремонта.

Библиографический список

1. Применение тепловизора в энергетическом машиностроении / В. В. Бирюк, С. Г. Матвеев, М. Ю. Орлов, Г. Г. Панкова. – Самара : Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, 2007. – 95 с. – ISBN 978-5-7883-0677-3.

2. К методике определения критической температуры ТС в высокотемпературной сверхпроводящей керамике / А. С. Красников, Д. Е. Каширин, Н. Б. Нагаев [и др.] // Вклад университетской аграрной науки в инновационное развитие агропромышленного комплекса : Материалы 70-й Международной научно-практической конференции, Рязань, 23 мая 2019 года. Том Часть III. – Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2019. – С. 215-222.

3. Wahl, M. Infrared thermography / M. Wahl // American Institute of Physics Handbook. – 2003. - № 3. – С.1-14.

УДК 621.313

Никушкин И.С., студент 3 курса,
Семина Е.С., к.т.н.,
Максименко О.О.,к.т.н.,
Слободскова А.А., к.т.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ПРОБЛЕМА НЕСИММЕТРИИ НАПРЯЖЕНИЯ В СЕЛЬСКИХ СЕТЯХ ДО 0,38 КВ, ПРИМЕНЕНИЕ СИММЕТРИРУЮЩЕГО ТРАНСФОРМАТОРНОГО УСТРОЙСТВА

На сегодняшний день одной из актуальных проблем сельских сетей напряжением до 0.38 кВ является несимметрия напряжений. В сельских районах, где находится значительная часть потребителей, неравномерность нагрузки на фазы может быть более выраженной из-за того, что мощности потребляемых устройств могут значительно различаться. Кроме того, в сельских районах также часто используются нестандартные схемы подключения потребителей, что может привести к неравномерному распределению нагрузки между фазами. Несимметрия напряжений в сетях до 0,38 кВ с коммунально-бытовой и смешанной нагрузкой может возникать из-за различных причин, таких как:

- Неравномерное распределение нагрузки по фазам в сети;
- Несимметричность сопротивлений в проводах или оборудовании, что может приводить к неодинаковым значениям напряжений в разных фазах;
- Несоответствие номинальных параметров оборудования, например, мощности трансформаторов или секционирования линий, к требованиям нагрузки;
- Наличие нелинейных элементов в сети, например, силовых электронных преобразователей, которые могут искажать форму тока и напряжения.

Несимметрия напряжений в сельских сетях может привести к повышенным потерям энергии, перегрузке оборудования, снижению качества электрической энергии и нарушению работы подключенных к сети устройств и оборудования. Это может повлиять на работу сельского хозяйства, в том числе на производство и хранение сельскохозяйственной продукции. [1,2,3].

Решение проблемы несимметрии напряжений в сельских сетях является важной задачей, поскольку это позволит снизить потери энергии, повысить надежность и качество электроснабжения, а также улучшить экономическую эффективность работы системы.

Симметрирующее оборудование используется для корректировки несимметрии токов и напряжений в электрических сетях. Оно может использоваться как в стационарных, так и в мобильных системах.

Основной целью симметрирующего оборудования является снижение несимметрии токов и напряжений до приемлемых уровней, чтобы обеспечить более стабильную работу системы и улучшить ее эффективность.

Применение трансформаторного симметрирующего устройства может помочь снизить потери электрической энергии в сельских сетях напряжением до 0,38 кВ. Трансформаторное симметрирующее устройство обычно состоит из трехфазного трансформатора, который помогает сбалансировать напряжения и токи в сети. Он подключается между сетью и потребителями и обеспечивает равномерную загрузку каждой фазы. Это позволяет снизить потери электрической энергии, поскольку при балансировке токов и напряжений в сети снижается неравномерная нагрузка на провода и оборудование. Также симметрирование напряжений помогает снизить потери энергии в кабелях и трансформаторах [4-6]. В целом, применение трансформаторного симметрирующего устройства может улучшить качество электроснабжения, повысить эффективность работы оборудования и уменьшить потери энергии в сельских сетях напряжением до 0,38 кВ.

Библиографический список

1. Энергосберегающие режимы работы электроприводов насосов системы водоснабжения комплексов КРС / О.О. Максименко и др. // Вестник Совета молодых ученых РГАТУ, 2020. – № 2 (11). – С. 110-116.
2. Применение регулируемого электропривода насосов системы водоснабжения животноводческих комплексов КРС для снижения энергопотребления / О. О. Максименко [и др.] // Комплексный подход к научно-техническому обеспечению сельского хозяйства : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти члена-корреспондента РАСХН и НАНКР академика МАЭП и РАВН Бочкарева Я.В., Рязань, 09 декабря 2020 года. Том Часть II. – Рязань: РГАТУ, 2020. – С. 272-276.
3. Коммерческие потери электроэнергии в электрических сетях напряжением 0,4 кв и мероприятия по их снижению / Е.С. Семина и др. // Вестник Совета молодых ученых РГАТУ. – 2020. – № 2 (11). – С. 140-143.
4. Исследование причин поломок асинхронных двигателей и эффективности работы устройств их защиты / Е.С. Семина и др. // Проблемы развития современного общества. – Курск, 2023. – С. 332-335.
5. Влияние дифференциала повышенного трения на поворот трактора / О. О. Максименко [и др.] // Перспективные технологии в современном АПК России: традиции и инновации. – Рязань: РГАТУ, 2021. – С. 281-283.
6. К вопросу расчета токов и напряжений при несанкционированных потерях электроэнергии / Е.С. Семина и др. // Электроэнергетика сегодня и завтра. – Курск, 2023. – С. 132-135.

УДК 581.9

Никушкин И.С., студент 3 курса,
Семина Е.С., к.т.н.,
Максименко О.О., к.т.н.,
Слободскова А.А., к.т.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО МЕТОДА ДЛЯ БОРЬБЫ С СОРНЯКОВОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТЬЮ В СОВРЕМЕННОМ ЗЕМЛЕДЕЛИИ

Сорняки являются одной из главных проблем в современном земледелии. Это связано с тем, что они снижают урожайность и качество сельскохозяйственных культур, конкурируя с ними за воду, питательные вещества и свет. Одной из причин сложности борьбы с сорняками является их быстрое размножение и адаптация к различным условиям. Они могут быстро приспосабливаться к новым средам и изменять свои свойства, что затрудняет применение единой стратегии для борьбы с ними. Кроме того, многие сорняки стали устойчивыми к химическим средствам защиты, что делает их уничтожение еще более сложным. Это вызывает необходимость в поиске новых методов, которые будут более эффективными в борьбе с сорняками.

Электрический метод борьбы с сорняками является одним из наиболее инновационных и перспективных методов в современном земледелии. Этот метод не требует использования химических средств и позволяет избежать загрязнения окружающей среды, а также снижает затраты на семена и удобрения. Электрический способ борьбы с сорняками использует электрический ток для уничтожения сорняков. При этом сорняки получают дозу тока, которая может повредить их клетки и привести к их гибели. Этот метод может использоваться для борьбы с различными видами сорняков, включая многолетние травы, однолетние травы и деревья [1-3]. Существует несколько способов применения электрического метода борьбы с сорняками в земледелии. Один из наиболее распространенных способов – это использование специального оборудования, которое генерирует высокочастотный электрический ток. Оборудование можно устанавливать на различных типах тракторов и другой земледельческой техники. Это позволяет быстро и эффективно обрабатывать большие участки земли. Другой способ применения электрического метода – это использование портативных устройств, которые позволяют обрабатывать участки земли вручную. Это позволяет обрабатывать места, где оборудование на колесах не может проехать, например, узкие междурядья или труднодоступные участки. Преимущества электрического метода борьбы с сорняками включают экономию времени и сил на прополке вручную, отсутствие вредных химических средств и эффективность борьбы с сорняками. Недостатками могут быть высокая стоимость оборудования и необходимость обучения персонала для правильного применения метода. Как и

любой другой метод борьбы с сорняками, электрический метод может быть неэффективен в случае, если сорняки расположены слишком глубоко в почве.

Одним из перспективных методов борьбы с сорняками является использование биологических агентов, таких как микроорганизмы, хищные насекомые или некоторые виды растений. Это позволяет снизить воздействие на окружающую среду, а также привести к меньшей устойчивости сорняков к этим методам. Кроме того, новые технологии, такие как использование роботов для сбора сорняков, или использование интеллектуальных алгоритмов для оптимизации методов борьбы, могут значительно улучшить эффективность и точность борьбы с сорняками.[4,5]. Проблема борьбы с сорняками в современном земледелии остается актуальной и требует использования комплекса методов и технологий для достижения наилучших результатов. Комбинирование электрического метода с другими методами может также повысить эффективность уничтожения сорной растительности. Например, можно использовать электрический метод в сочетании с механическим удалением сорняков, чтобы добиться максимальной эффективности.

Библиографический список

1. Энергосберегающие режимы работы электроприводов насосов системы водоснабжения комплексов КРС / О.О. Максименко и др. // Вестник Совета молодых ученых РГАТУ. – 2020. – № 2 (11). – С. 110-116.
2. Применение регулируемого электропривода насосов системы водоснабжения животноводческих комплексов КРС для снижения энергопотребления / О. О. Максименко [и др.] // Комплексный подход к научно-техническому обеспечению сельского хозяйства : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти члена-корреспондента РАСХН и НАНКР академика МАЭП и РАВН Бочкарева Я.В., Рязань, 09 декабря 2020 года. Том Часть II. – Рязань: РГАТУ, 2020. – С. 272-276.
3. Коммерческие потери электроэнергии в электрических сетях напряжением 0,4 кв и мероприятия по их снижению / Е.С. Семина и др. // Вестник Совета молодых ученых РГАТУ. – 2020. – № 2 (11). – С. 140-143.
4. Исследование причин поломок асинхронных двигателей и эффективности работы устройств их защиты / Е.С. Семина и др. // Проблемы развития современного общества. – Курск, 2023. – С. 332-335.
5. Влияние дифференциала повышенного трения на поворот трактора / О. О. Максименко [и др.] // Перспективные технологии в современном АПК России: традиции и инновации. – Рязань: РГАТУ, 2021. – С. 281-283.
6. К вопросу расчета токов и напряжений при несанкционированных потерях электроэнергии / Е.С. Семина и др. // Электроэнергетика сегодня и завтра. – Курск, 2023. – С. 132-135.

УДК 614.841.415

Никушкин И.С., студент 3 курса,
Семина Е.С., к.т.н.,
Максименко О.О.,к.т.н.,
Слободскова А.А., к.т.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК АПК

Одним из главных источников пожаров в электрических системах являются короткие замыкания. Короткое замыкание в электроустановках представляет собой аварийное состояние, когда электрический ток протекает по непредусмотренному пути, минуя нормальные элементы цепи. К. з. может иметь серьезные последствия, такие как перегрев проводов, повреждение оборудования, возгорание, снижение эффективности работы электрической системы и риск для безопасности персонала. Защиту от аварийных режимов обеспечивают системы безопасности электроустановок (СБЭ). Они включают в себя различные меры и устройства, предназначенные для предотвращения аварийных ситуаций, снижения рисков и обеспечения безопасности. Основные элементы СБЭ, обеспечивающие защиту от аварийных режимов, включают:

– Устройства защитного отключения (УЗО): УЗО предназначены для обнаружения утечки тока и автоматического отключения электрической цепи в случае возникновения утечки, чтобы предотвратить поражение электрическим током и снизить риск пожара;

– Автоматические выключатели (АВ): АВ служат для защиты от перегрузок и короткого замыкания в электрических цепях;

– Заземление и экранирование: Правильное заземление и экранирование электроустановок играют важную роль в предотвращении аварийных режимов, таких как электрические удары и короткое замыкание;

– Тепловая защита: Использование тепловых датчиков и предохранителей предотвращает перегрев проводов и оборудования.

В АПК обычно используются электроустановки с низкими значениями токов к.з., что приводит к увеличению времени срабатывания системы электрической защиты [1-3]. Еще одной особенностью электроустановок в АПК является неудовлетворительное техническое состояние сельских сетей и низкий уровень их эксплуатации. Это вызвано различными факторами, такими как недостаточное техническое обслуживание и ремонт, устаревшее оборудование, неправильная эксплуатация или недостаток финансирования. Одним из методов повышения качества изоляции электроустановок является метод пережигания изоляции. Этот процесс заключается в том, что изоляция нагревается до определенной температуры для удаления возможных дефектов, неполадок или негативного влияния внешних факторов. Пережигание изоляции может быть эффективным методом по нескольким причинам:

1. Устранение поверхностных дефектов: В процессе эксплуатации изоляция может быть подвержена различным поверхностным повреждениям, таким как загрязнения, облупливание или появление трещин. Пережигание позволяет удалить поверхностные дефекты, восстановить целостность изоляции и предотвратить дальнейшее развитие проблем;

2. Улучшение диэлектрических свойств: Пережигание изоляции способствует повышению ее диэлектрических свойств.

3. Предотвращение возникновения коротких замыканий: Дефекты изоляции могут приводить к появлению коротких замыканий, которые могут вызывать пожары и повреждения электрооборудования. Пережигание изоляции помогает устранить такие дефекты, что в результате снижает вероятность возникновения коротких замыканий.

Однако важно отметить, что пережигание изоляции требует определенных навыков и знаний, а также правильного оборудования. Кроме того, пережигание может быть ограничено в случае некоторых типов изоляции или специальных требований для конкретных электроустановок.[4,5,6].

Библиографический список

1. Энергосберегающие режимы работы электроприводов насосов системы водоснабжения комплексов КРС / О. О. Максименко [и др.] // Вестник Совета молодых ученых РГАТУ. – 2020. – № 2 (11). – С. 110-116.

2. Применение регулируемого электропривода насосов системы водоснабжения животноводческих комплексов КРС для снижения энергопотребления / О. О. Максименко [и др.] // Комплексный подход к научно-техническому обеспечению сельского хозяйства : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти члена-корреспондента РАСХН и НАНКР академика МАЭП и РАВН Бочкарева Я.В., Рязань, 09 декабря 2020 года. Том Часть II. – Рязань: РГАТУ, 2020. – С. 272-276.

3. Коммерческие потери электроэнергии в электрических сетях напряжением 0,4 кв и мероприятия по их снижению / Е.С. Семина и др. // Вестник Совета молодых ученых РГАТУ. – 2020. – № 2 (11). – С. 140-143.

4. Исследование причин поломок асинхронных двигателей и эффективности работы устройств их защиты/ Е.С. Семина и др. // Проблемы развития современного общества. – Курск, 2023. – С. 332-335.

5. Влияние дифференциала повышенного трения на поворот трактора / Максименко О.О., Киреев В.К., Ерохин А.В., Семина Е.С. // В сб.: Перспективные технологии в современном АПК России: традиции и инновации. РГАТУ, 2021. С. 281-283.

6. К вопросу расчета токов и напряжений при несанкционированных потерях электроэнергии / Е.С. Семина и др. // Электроэнергетика сегодня и завтра. – Курск, 2023. – С. 132-135.

УДК 621.791.722

Панков П.Д., студент 3 курса,
Жулего М.О., студент 1 курса,
Морозов А.С., к.т.н.,
Фатьянов С.О., к.т.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

СПОСОБЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ МОЛОКА НА ФЕРМАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИХ МЕТОДОВ

В современном животноводстве одной из главных задач является обеспечение безопасности продуктов питания, в том числе молока. Одним из методов обеззараживания молока на фермах является использование электрофизических методов [1,с.46].

Эти методы основаны на использовании электрического поля для уничтожения микроорганизмов. Они являются эффективными и экономически выгодными, поскольку не требуют использования химических реагентов или высоких температур.

Одним из таких методов является электропастеризация [2,с.210]. Этот метод основан на использовании переменного электрического поля высокой частоты для уничтожения микроорганизмов. Молоко проходит через специальный аппарат, где оно подвергается воздействию электрического поля. Он позволяет уничтожить до 99,9% бактерий и других микроорганизмов, сохраняя при этом все полезные свойства молока.

Другим методом обеззараживания молока является электролиз, при котором применяется электрический ток для уничтожения бактерий и микроорганизмов, вызывающих разложение молока и порчу его качества. Принцип работы заключается в том, что при прохождении электрического тока через молоко происходит распад воды на кислород и водород [3,с.104]. Кислород образует окислительные соединения, которые уничтожают бактерии и микроорганизмы, а водород образует восстанавливающие соединения, которые способствуют сохранению питательных веществ в молоке.

Он может быть проведен как в специальных аппаратах, так и в домашних условиях с помощью импульсных токов. Однако, необходимо учитывать, что неправильное применение электролиза может повредить структуру молока и ухудшить его качество.

В целом, электролиз является эффективным методом обеззараживания молока, который позволяет сохранить его питательные свойства и продлить срок его годности. Однако, перед использованием этого метода необходимо проконсультироваться с экспертом и ознакомиться с правилами его применения.

У них есть ряд преимуществ:

1. Экономическая выгода состоит в неиспользовании химических реагентов или высоких температур, что позволяет снизить затраты на обеззараживание молока;
2. Эффективны: позволяют уничтожить до 99,9% бактерий и других микроорганизмов, сохраняя при этом все полезные свойства молока;
3. Безопасны: не оставляют в молоке никаких химических остатков, опасных для здоровья;
4. Удобны: не требуют длительного времени для обработки молока;
5. Экологически чисты, так как не используют химические реагенты.

Однако, необходимо отметить, что некоторые из методов могут быть неэффективными при высокой концентрации микроорганизмов или при наличии в молоке жировой пленки. Поэтому, перед их использованием необходимо провести тщательное исследование качества молока и определить оптимальные параметры для обеззараживания [3, с.54].

Таким образом, использование электрофизических методов обеззараживания молока на фермах является эффективным и экономически выгодным способом обеспечения безопасности продуктов питания. Однако, перед использованием этих методов необходимо провести тщательное исследование качества молока и определить оптимальные параметры для обеззараживания.

Библиографический список

1. Fatyanov, S.O. Determination of the parameters of an ellipsoidal electrode tip for treating agricultural animals using uhf - therapy methods / S.O. Fatyanov [et al] // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. – Kazan, 2021. – С. 00046.

2. Танабаев, А.С. Анализ методов защиты электродвигателей погружных насосов / А.С. Танабаев, С.О. Фатьянов, А.С. Морозов А.С. // Материалы всероссийской национальной научно-практической конференции, посвящённой 80-летию со дня рождения профессора А.М. Лопатина. ФГБОУ ВО Рязанский ГАТУ им. П.А. Костычева, Совет молодых ученых. – 2020. – С. 208-213.

3. Чураков, Е.П. О фильтрации марковских последовательностей в задаче интерпретации результатов косвенных экспериментов/ Е.П. Чураков, С.О. Фатьянов // Математические методы управления и обработки данных: Межвузовский сборник научных трудов. – Рязань, 1988. – С. 103-107.

4. Способы и технические средства для обеззараживания молока на фермах с использованием электрофизических методов / Д.М. Евдокимов и др. // Тенденции инженерно-технологического развития агропромышленного комплекса: Материалы Национальной научно-практической конференции. Министерство С/Х РФ; Рязанский ГАТУ им. П.А. Костычева», Совет молодых учёных ФГБОУ ВО РГАТУ. – 2019. – С. 52-56.

УДК 631.3:636

Панков П.Д., студент 3 курса,
Жулего М.О., студент 1 курса,
Фатьянов С.О., к.т.н.,
Морозов А.С., к.т.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

СНИЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОПОТРЕБЛЕНИЯ ПРИ НАГРЕВЕ ВОДЫ В КОРОВНИКЕ

В сельском хозяйстве, особенно в животноводстве, нагрев воды используется для поддержания комфортных условий животных и выполнения гигиенических процедур [1,с.185]. Однако, нагрев воды отличается большим энергопотреблением, что приводит к высоким экономическим затратам и повышению экологической нагрузки.

Для снижения электропотребления при нагреве воды в коровнике используются следующие не совсем традиционные методы:

1. Тепловые насосы - устройства, которые позволяют переносить тепло из окружающей среды в воду [2, с. 253].

2. Солнечные коллекторы - устройства, которые позволяют получать тепло от солнца и передавать его в воду, целесообразнее применять в солнечных регионах.

3. Современные изоляционные материалы для емкостей с нагретой водой и трубопроводов.

Кроме того, использование изоляционных материалов улучшает качество воды, которая защищается от внешних воздействий.

Важна также правильная установка и настройка системы нагрева воды. Это обеспечит оптимальную работу системы и снизит затраты на электричество. Регулярное техническое обслуживание и чистка оборудования улучшают эффективность водоснабжения и продлевают срок ее эксплуатации.

4. Энергосберегающие системы нагрева воды – термодинамические бойлеры, использующие тепло из воздуха для нагрева воды.

Позволяют снизить затраты на электричество на нагрев воды до 75%.

Они функционируют при температуре воздуха от -20°С до +40°С, что позволяет использовать их круглый год. Кроме того, они обладают малыми габаритами и могут быть установлены практически в любом помещении.

Еще одним преимуществом термодинамических бойлеров является их экологичность. Они не используют газы, не производят выбросов и не загрязняют окружающую среду.

5. Оптимизация потребления воды в коровнике позволяет сократить ее потребности в нагреве.

Для этого можно применяются следующие методы:

- Установка автоматической системы наполнения поилок для животных, которые будут подавать воду только тогда, когда животное пьет.

- Использовать системы рециркуляции воды, которые позволяют повторно использовать воду, которая уже была использована для наполнения поилок.
- Установка системы фильтрации воды, которые позволят очистить воду от загрязнений и повысить ее качество.
- Организовать правильное расположение поилок и кормушек, чтобы избежать рассеивания воды и ее ненужного использования.
- Регулярная проверка системы водообеспечения на наличие утечек и немедленное их исправление.

6. Использование возобновляемых источников энергии, таких как ветряные и солнечные установки. Выбор метода снижения электропотребления при нагреве воды в коровнике зависит от конкретных условий и требований.

7. Системы, управляющие процессом нагрева воды до нужных температур с возможностью плавного регулирования на основе тиристорных регуляторов напряжения или других более современных полупроводниковых элементов [3, с. 125].

Использование подобных энергоэффективных технологий может не только снизить затраты на электричество, но и уменьшит экологическую нагрузку на окружающую среду.

Библиографический список

1. Нарядчиков, А.С. Применение электромагнитной энергии для обеззараживания воды в животноводстве фермерских хозяйств / А.С. Нарядчиков, С.О. Фатьянов, А.С. Морозов // Научно-практические аспекты инновационного развития транспортных систем и инженерных сооружений: Материалы Международной студенческой научно-практической конференции. Министерство сельского хозяйства РФ, ФГБОУ ВО «Рязанский ГАТУ им. П. А. Костычева». – 2020. – С. 183-187.

2. Анализ теплоэнергообеспечения процесса термообработки сои / С.О. Фатьянов и др. // Научно-инновационные технологии как фактор устойчивого развития отечественного агропромышленного комплекса: Материалы Национальной научно-практической конференции. Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева. – 2019. – С. 250-254.

3. Аэроионизация птицеводческих помещений для повышения качества продукции / Н.С. Морозова и др. // Инновационные научно-технические разработки и исследования молодых учёных для АПК: Материалы III Всероссийской научно-практической конференции, проводимой в рамках Совещания Советов молодых ученых и специалистов аграрных вузов ЦФО. Министерство С/Х РФ ФГБОУ ВО Рязанский ГАТУ им. П.А. Костычева». Совет молодых учёных РГАТУ им. П.А. Костычева, Совет молодых учёных и специалистов Рязанской области. – 2021. – С. 121-126.

УДК 631.862:537.531

Панков П.Д., студент 3 курса,
Степанов И.Д., студент 1 курса,
Морозов А.С., к.т.н.,
Фатьянов С.О., к.т.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОДЫ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ

В животноводстве фермерских хозяйств вода играет важную роль, так как она используется для питья животных, а также для мытья и дезинфекции помещений и инвентаря. Однако, вода может содержать бактерии, вирусы и другие микроорганизмы, которые могут вызывать заболевания у животных и ухудшать их здоровье. Поэтому обеззараживание воды является важной задачей для фермеров [1,с. 184].

Один из методов обеззараживания воды - это применение электромагнитной энергии. Этот метод основан на использовании электромагнитных полей для уничтожения бактерий и других микроорганизмов в воде.

Принцип работы этого метода заключается в том, что при прохождении воды через электромагнитное поле происходит изменение ориентации и движения молекул. Это приводит к разрушению мембран бактерий и других микроорганизмов. Метод не требует использования химических реагентов и не изменяет химический состав воды. Однако он не может обеззараживать воду от всех видов микроорганизмов и требует специального оборудования и квалифицированных специалистов для его применения [2, с. 143].

Применение электромагнитной энергии для обеззараживания воды имеет ряд преимуществ.

1. Экологическая безопасность - нет необходимости использовать вредные химические реагенты, сохраняется здоровье людей и животных;

2. Экономическая эффективность - использование электромагнитной энергии является экономически выгоднее, чем использование химических реагентов.

3. Высокая эффективность - ультрафиолетовые лампы и электронные системы обеззараживания воды могут быстро и эффективно уничтожать бактерии, вирусы и другие микроорганизмы.

4. Удобство использования - системы обеззараживания воды на основе электромагнитной энергии легко устанавливаются и обслуживаются.

Однако необходимо учитывать, что ее применение требует специального оборудования и квалифицированных специалистов. Кроме того, существует недостаток, заключающийся в невозможности борьбы с химическими соединениями и тяжелыми металлами.

Нужно отметить что, ультрафиолетовые лампы и электронные системы требуют регулярной замены и обслуживания, что может быть дорогостоящим. Также следует отметить, что электромагнитная энергия не может обеззараживать большие объемы воды, поэтому может потребоваться использование нескольких систем для обработки больших объемов. Этот метод не может обеззараживать воду от всех видов микроорганизмов, поэтому его применение должно быть дополнено другими методами обеззараживания.

Кроме использования электромагнитной энергии, существуют и другие методы обеззараживания воды, которые могут быть более эффективными в определенных условиях. К ним относятся:

1. Хлорирование;
2. Озонирование;
3. Фильтрация;
4. Ультрафильтрация (прохождение воды через мембраны);
5. Ионизация;
6. Обработка ультразвуком;
7. Обработка перекисью водорода.

Каждый из этих методов имеет свои преимущества и недостатки и выбор метода зависит от конкретных условий и требований.

В целом применение электромагнитной энергии для обеззараживания воды является эффективным методом, который может быть использован в животноводстве фермерских хозяйств. Однако, перед его применением необходимо проконсультироваться с экспертом и ознакомиться с правилами его применения.

Библиографический список

1. Нарядчиков, А.С. Применение электромагнитной энергии для обеззараживания воды в животноводстве фермерских хозяйств / А.С. Нарядчиков, С.О. Фатьянов, А.С. Морозов А.С. // Научно-практические аспекты инновационного развития транспортных систем и инженерных сооружений: Материалы Международной студенческой научно-практической конференции. – Рязань, 2020. – С. 183-187.

2. Использование электротехнологий для увеличения урожайности огурцов в тепличных условиях / Д.И. Сигунов и др. // Инновационные научно-технические разработки и исследования молодых учёных для АПК: Материалы III Всероссийской научно-практической конференции, проводимой в рамках Совещания Советов молодых ученых и специалистов аграрных ВУЗов ЦФО. Министерство С/Х РФ ФГБОУ РГАТУ им. П.А. Костычева» Совет молодых учёных Рязанского ГАТУ им. П.А. Костычева. Совет молодых учёных и специалистов Рязанской области. – 2021. – С. 142-145.

УДК 663/635.631.53.04.001

Панков П.Д., студент 3 курса,
Степанов И.Д., студент 1 курса,
Фатьянов С.О., к.т.н.,
Морозов А.С., к.т.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

АНАЛИЗ СПОСОБОВ СУШКИ И ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ ЗЕРНА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Сушка и предпосевная обработка зерна являются важными этапами в производстве сельскохозяйственной продукции. Они позволяют сохранить качество зерна, увеличить срок его хранение и урожайность.

Существует несколько способов сушки зерна:

1. Солнечная сушка – самый дешевый и простой способ, который заключается в распределении зерна на открытом пространстве для высыхания на солнце. Однако этот метод может быть неэффективным в условиях высокой влажности и низких температур.

2. Сушка вентиляционными системами заключается в использовании вентиляторов для принудительного прохождения воздуха через зерно. Этот метод позволяет быстро и эффективно сушить зерно, но требует значительных затрат на электроэнергию.

3. Сушка тепловыми системами заключается в использовании тепловых источников для нагрева воздуха, который проходит через зерно. Этот метод является наиболее эффективным, но также требует значительных затрат на энергию.

Предпосевная обработка зерна также является важным этапом производства сельскохозяйственной продукции. Она позволяет уничтожить хлебных вредителей и болезни, а также повысить всхожесть семян.

Существует несколько методов предпосевной обработки зерна.

1. Химическая обработка заключается в использовании химических препаратов для уничтожения вредителей и болезней. Этот метод является наиболее эффективным, но может быть опасен для человека и окружающей среды. Также важно проводить регулярную проверку зерна на наличие остатков химических веществ и принимать меры по их удалению, если это необходимо.

2. Физическая обработка заключается в использовании физических методов, таких как ультразвуковая или лазерная обработка, в результате которых уничтожаются вредители и заболевания семян [1, с. 144]. Этот метод менее опасен для человека и окружающей среды, но менее эффективен.

Физическая обработка зерна включает в себя механические и термические методы, которые используются для очистки зерна от загрязнений, сортировки по размеру и форме, а также для уничтожения вредителей [2, с. 53].

Механические методы включают в себя просеивание, ветрование, магнитную сепарацию и другие методы. Например, просеивание позволяет

отделить крупную фракцию зерна от мелкой, а магнитная сепарация – удалять металлические предметы из зерна.

Термические методы обработки зерна включают в себя термическую обработку, сушку. Их применение позволяет сушить и уничтожать вредителей и болезни семян.

3. Биологическая обработка включает в себя использование микроорганизмов для борьбы с вредителями и болезнями зерна. Например, применение бактерий рода Bacillus помогает уничтожить грибы и бактерии, вызывающие порчу зерна.

Также используются специальные препараты, содержащие микроорганизмы или их продукты жизнедеятельности, которые наносят на зерно перед хранением. Это позволяет сократить количество используемых химических препаратов.

Биологическая обработка зерна имеет ряд преимуществ перед химической и физической обработкой. Она более экологична и безопасна для человека и животных, улучшает качества зерна и продуктов из него[3, с.285].

Выбор метода сушки и предпосевной обработки зерна зависит от многих факторов, таких как тип зерна, условия производства и доступность ресурсов.

Библиографический список

1. Использование электротехнологий для увеличения урожайности огурцов в тепличных условиях / Д.И. Сигунов и др. // Инновационные научно-технические разработки и исследования молодых учёных для АПК: Материалы III Всероссийской научно-практической конференции, проводимой в рамках Совещания Советов молодых ученых и специалистов аграрных ВУЗов ЦФО. Министерство С/Х РФ ФГБОУ РГАТУ им. П.А. Костычева» Совет молодых учёных Рязанского ГАТУ им. П.А. Костычева. Совет молодых учёных и специалистов Рязанской области. – 2021. – С. 142-145.

2. Способы и технические средства для обеззараживания молока на фермах с использованием электрофизических методов / Д.М. Евдокимов и др. // Тенденции инженерно-технологического развития агропромышленного комплекса: Материалы Национальной научно-практической конференции. Министерство С/Х РФ; Рязанский ГАТУ им. П.А. Костычева», Совет молодых учёных ФГБОУ ВО РГАТУ. – 2019. – С. 52-56.

3. Параметры электромагнитного поля промышленной частоты при обработке семян ячменя перед посевом / С.О. Фатьянов и др. // Технологические новации как фактор устойчивого и эффективного развития современного агропромышленного комплекса: Материалы Национальной научно-практической конференции. – 2020. – С. 285-289.

УДК 621.1

Торгашин Д.В., студент 1 курса
ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, г. Красноярск, РФ

THE USE OF SOLAR ENERGY IN AGRICULTURE IN KRASNOYARSK TERRITORY

Relevance: today, the products provided by agriculture are becoming more expensive, this is due to an increase in electricity tariffs for medium and small businesses. Many agricultural enterprises have a large debt for the use of electricity. An urgent task in the agro-industrial complex is to ensure import substitution of agricultural products and agricultural raw materials.

Solar radiation on the territory of the Krasnoyarsk Territory: The Krasnoyarsk Territory to the south of Krasnoyarsk has high solar radiation, up to the middle band in the region there is also a fairly high level of solar radiation. Thanks to such good solar radiation, a solar power plant in Abakan with a capacity of 5 MW was commissioned in 2015. Russia's largest autonomous hybrid solar-diesel-electric installation with a total capacity of 14.1 MW has been commissioned in the village of Tura in the Evenki district of the Krasnoyarsk Territory. A system of solar panels with a total capacity of 2.5 MW. During daytime hours, the electricity generated by the solar power plant is distributed over the common network, replacing part of the diesel generation, and the energy storage system smooths out power fluctuations. It is planned that such a station will save 644 tons of fuel.

The use of solar electricity in the Krasnoyarsk Territory in agriculture: solar energy can be used for power supply, for heating and for cooling. With the advent of the law on green tariff in Russia, Decree of the Government of the Russian Federation No. 299 of 02.03.2021, now owners of SMEs (small and medium-sized businesses) can sell excess energy to the grid at wholesale price.At KEF 2019, the Ministry of Industry, Energy and Housing of the Krasnoyarsk Territory and the company Hevel signed an agreement on the implementation of projects in the field of solar energy, modernization and construction of hybrid solar-diesel power systems.

Positive use of solar energy in agriculture: it will increase comfortable living conditions, reduce energy costs and improve environmental performance by reducing fuel use. This will reduce losses in the transmission of electricity[3], increase the reliability [2] of the system, and reduce the electricity purchased from the grid. Solar energy has great potential for solar irrigation and can be used for pumping water for livestock and irrigation of crops. Solar water heaters can provide hot water for cleaning livestock and paddocks. Dairies can use hot "solar water" to milk cows. Agrovoltaics is a technology for the joint use of land resources for the placement of photovoltaic converters of sunlight and agricultural crops. Solar energy can be effectively used to dry grain[1]. One of the areas of agriculture that benefits most from solar energy is irrigation, especially in arid regions. You can use translucent and transparent solar panels. Such panels transmit the light that plants need for photosynthesis, and the rest of the light flux is delayed and converted into electricity.

At the same time, transparent panels are effective heat insulators, since they reflect infrared radiation: with them, the room is heated less from the sun, and in the cold season it retains heat better. You can use solar installations that convert solar energy into a more convenient form, for example, electrical or thermal energy. Energy from solar panels can be used to implement a system of electric fencing of pastures for livestock (electric shepherds). Lighting of a poultry farm can become a fairly significant expense item for a farm. The experience of using solar panels by beekeepers in their apiaries is also known. Solar panels are placed on small supports above the hives themselves, directly converting solar energy into electricity and protecting the hive from overheating. If there is a large area, you can install an entire solar power plant, this is already used in North American countries. This will allow you to make more profit.

Overall, solar energy is a versatile and sustainable source of energy that can be used in many different ways to reduce our reliance on fossil fuels and help protect the environment.

Библиографический список

1. Семина, Е.С. Анализ способов сушки и предпосевной обработки зерна в сельском хозяйстве / Е. С. Семина, А. С. Морозов, С. О. Фатьянов // Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России: Материалы Национальной научно-практической конференции, Рязань, 22 ноября 2018 года. Том Часть 1. – Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2019. – С. 388-391. – EDN ZBISOL

2. Анализ применениия аппаратов для защиты от аварийных режимов / С. О. Фатьянов, А. С. Морозов, А. П. Пустовалов [и др.] // Технологические новации как фактор устойчивого и эффективного развития современного агропромышленного комплекса: Материалы Национальной научно-практической конференции, Рязань, 20 ноября 2020 года. Том Часть II. – Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2020. – С. 279-284. – EDNHFZXOV.

3. Концепции развития электрических сетей повышенной надежности электроснабжения / Е. С. Семина, О. О. Максименко, А. А. Слободскова [и др.] // Инновационные решения для АПК, Рязань, 16 февраля 2023 года / министерство сельского хозяйства российской федерациифедеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева»Совет молодых учёных ФГБОУ ВО РГАТУсовет молодых учёных и специалистов рязанской области. – Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2023. – С. 148-153. – EDN CAZBMI.

Перспективные научные исследования высшей школы
Материалы Всероссийской студенческой научной конференции
25 мая 2023 года
II Часть

Отпечатано с готового оригинал-макета.
Бумага офсетная. Гарнитура Times. Печать лазерная
Усл. печ. л. 13,5 Тираж 500 экз. Заказ № 1560
подписано в печать 13.07.2023
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Рязанский государственный агротехнологический университет имени П. А. Костычева»
Отпечатано в издательстве учебной литературы и учебно-методических пособий
ФГБОУ ВО РГАТУ
390044 г. Рязань, ул. Костычева, 1