### МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# РЯЗАНСКАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВОЛЬНОЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО РОССИИ

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





### «Аграрная экономика: текущее состояние и перспективы развития»

материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 60-летию факультета экономики и менеджмента

(04 октября 2023 г.)



УДК: 338.43 ББК: 65.32 А - 252

**Аграрная экономика: текущее состояние и перспективы развития**: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 60-летию факультета экономики и менеджмента 04 октября 2023 года. — Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2023. — 139 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, профессор, проректор по научной работе  $\Phi$ ГБОУ ВО РГАТУ.

**Бакулина Г.Н.** – канд. экон. наук, доцент, декан факультета экономики и менеджмента ФГБОУ ВО РГАТУ;

**Конкина В.С.** – канд. экон. наук, доцент, заместитель декана факультета экономики и менеджмента ФГБОУ ВО РГАТУ;

**Чивилева И.В.** – канд. псих. наук, доцент, начальник информационноаналитического отдела ФГБОУ ВО РГАТУ;

**Князькова О.И.** – аналитик информационно-аналитического отдела ФГБОУ ВО РГАТУ.

В сборник вошли материалы Всероссийской научно-практической конференции «**Аграрная экономика: текущее состояние и перспективы развития**».

Сборник включает в себя материалы докладов, представленных на Всероссийской научно-практической конференции.

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

### Оглавление

Барсукова Н.В., Лозовая О.В., Ванюшина О.И. Искусственный интеллект в технологиях
для молочного животноводства
Бульчева Н.В., Попов Ю.А., Демочкин В.В. Экономическая эффективность подрядного
метода организации транспортных работ в АПК
$B$ ладимиров $A$ . $\Phi$ . Методика преподавания темы «Несобственные интегралы» для
студентов ФГБОУ ВО РГАТУ
Гравшина И.Н., Денисова Н.И. Современные тренды в развитии агропромышленного
комплекса
Гудкова Н.А., Федяшов Д.А., Федоскина И.В. Планирование и учет затрат в процессе
осуществления автотранспортных работ: нормативный метод
Даниленко Ж.В., Булычева Н.В., Федоскина И.В. Экономические основы транспортировки
продукции отрасли животноводства
Демочкин В.В., Даниленко Ж.В., Булычева Н.В. Экономические основы использования
автотранспортных средств при перевозке продукции растениеводства: принцип
централизации
Конкина В.С. Резервы роста эффективности производства молока
Коноваленко С.А. Состояние экономической преступности в АПК (регион. аспект) 52
Лозовая О.В., Барсукова Н.В., Ванюшина О.И. Важные особенности комплексной
цифровизации процессов и тайм-менеджмента на предприятиях АПК 57
Мартынушкин А.Б., Лозовая О.В., Поляков М.В. Экономическая эффективность работы
автомобильного транспорта при перевозке зерна
Матвеева Н.В. Мониторинг системы внутреннего финансового контроля
Мусаев Т.К. Инвентаризация как метод аудиторской проверки оборотных активов 73
Мусаев Т.К. Организация аудита затрат вспомогательных производств в
сельскохозяйственных организациях
Пашканг Н.Н. Проблемы и перспективы развития зернового хозяйства Рязанской области
Пикушина М.Ю., Кривова А.В., Федоскин В.В. Анализ распределения и использования
продукции животноводства
Пикушина М.Ю., Федоскин В.В., Бакулина Г.Н. Методика анализа объемов производства
и использования продукции в животноводстве
Поляков М.В., Мартынушкин А.Б., Барсукова Н.В. Повышение экономической
эффективности землепользования за счет применения фунгицида для защиты зерновых
сельскохозяйственных культур ФЕРАЗИМ ГРИН
Попов Ю.А., Даниленко Ж.В., Демочкин В.В. Экономическая эффективность перевозок
строительных материалов и промышленных грузов в сельскохозяйственные предприятия
Родин И.К. Анализ изменений величины и структуры посевных площадей
сельскохозяйственных культур в Красноярском крае за период 2000-2023 годов 112
Строкова $E.A.$ , Красников $A.\Gamma.$ , Поляков $M.B.$ Прогноз финансовых результатов
деятельности предприятия
Федоскин В.В., Пикушина М.Ю., Бакулина Г.Н. Анализ динамики годовой
производительности труда и оценка факторов, определяющих ее уровень
THE DESCRIPTION OF THE PROPERTY OF THE PROPERT
Федоскина И.В., Федяшов Д.А., Гудкова Н.А. Экономическая эффективность
$\Phi$ едоскина И.В., $\Phi$ едящов Д.А., Гудкова Н.А. Экономическая эффективность использования транспортных средств в отрасли животноводства
Федоскина И.В., Федяшов Д.А., Гудкова Н.А. Экономическая эффективность

Барсукова Н.В., к.э.н., Лозовая О.В., к.э.н., Ванюшина О.И. ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

### ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ТЕХНОЛОГИЯХ ДЛЯ МОЛОЧНОГО ЖИВОТНОВОДСТВА

В современных условиях аграрная сфера производства все активнее превращается из трудоемкого в капитало- и наукоемкую отрасль производства. Так, ФАО прогнозирует сокращение до 30% работников благодаря внедрению цифровых технологий в сельское хозяйство. Причем спрос на молоко и молочные продукты в обозримом будущем будет продолжать расти, чтобы обеспечить потребности населения мира в столь необходимых и полезных для здоровья продуктах питания, поэтому по прогнозам экспертов осуществить революционные изменения в значимых составляющих успеха молочного скотоводства [1, с. 80]. Специалисты выделяют ряд приоритетных направлений трансформации, которые позволят не только повысить валовой продуктивность коров, сохранность молодняка, но и снизить надой молока, затраты на его производство за счет роботизации наиболее трудоемких экономии более процессов, живого труда И тщательного анализа кормопроизводства [4, с. 37].

Во-первых, умные технологии успешно внедряются АПК. Австрийские разработчики предлагают использовать микрочип встроенный в рубец, при помощи которого аграрии могут следить за основных параметров состояния здоровья температурой, двигательной активностью и кислотно-щелочным балансом. Следовательно, контролируется как качество кормов, так рациона заданным параметрам животного. Подобные технологии успешно применяются и в Японии с той разницей, что передающим устройством для искусственного интеллекта является браслет, фиксирующий сведения о кормлении, доении, продолжительности сна, здоровье и пиковых точках в способности к воспроизводству.

Следовательно, искусственный интеллект способен контролировать все этапы производственного процесса, начиная с правильности подготовки к процессу доения коров и заканчивая регулированием вопросов, связанных с своевременностью ухода сотрудника с работы, а также, формированием индивидуальной системы мотивации [5, с. 229]. Углубление специализации на каждом участке технологии позволяет экономить затраты, например, на корма, на рабочую силу и повышать эффективность производства [3, с. 61].

В Рязанской области также активно внедряются цифровые инновации в сельском хозяйстве. Так, по итогам 2022 года представители Национального союза производителей молока («Союзмолоко») и аналитическая компания

«Streda Consulting" назвали Топ-30 самых эффективных хозяйств России, среди которых животноводческий комплекс «Нестерово» группы компаний «ЭкоНива» в Пителинском районе с продуктивностью коров до 12,7 тонн на голову в год; мегаферма «Рассвет» холдинга «Русская Аграрная Группа» в Рязанском районе с показателем 11 тонн молока на корову и Племзавод «Дмитриево» в Касимовском районе со среднегодовой продуктивностью более 11,3 тонн на корову в год.

Рязанская область вошла в пятерку регионов-лидеров России. Средняя продуктивность по области в 2022 году превысила 9 тонн, а валовой надой составил почти 0,6 млн. тонн.

Во-вторых, цифровые технологии формируют генетические способности животных по заданным параметрам. Инвестирование в программирование генетического кода по запросам потребителей является весьма перспективным направлением инноваций в животноводстве и молочном скотоводстве в частности. Билла Гейтс финансирует генетические исследования по созданию «идеальной» коровы — такой, которая будет производить больше молока, будет устойчива к болезням и сможет выдерживать жару не хуже африканской. Он вложил 40 млн. долларов в исследования вакцинации и генетики животных. Исследования на основе точной генетики помогут удовлетворить постоянно растущий спрос на молоко.

В-третьих, сегодня очень пристальное внимание уделяется не только научно-обоснованным рационам кормления сельскохозяйственных животных, но и анализу качества скармливаемых молочному стаду кормов, ведь удельный вес затрат на корма в себестоимости молока достигает 50%, что оказывает существенное влияние на эффективность работы отрасли [2, с. 61]. В связи с чем корма должны использоваться интенсивно и помогают в этом современные технологии анализа качества корма по спектру, не разделяя на компоненты, что дает возможность четко определить содержание белков, жиров, влаги, клетчатки и др [7, с. 13].

сельскохозяйственных предприятий базе ряда Рыбновского. Захаровского, Сараевского районов Рязанской области ведутся испытания инновационных биопрепаратов при производстве кормов для животноводства в регионального проекта «Иннагро» рамках  $\mathbf{c}$ конкурентоспособность российского АПК [6, с. 85]. Предполагаемый эффект от их использования – увеличение надоев и привесов и профилактика заболеваний Кроме того, биологически желудочно-кишечного тракта. активные консерванты позволят сохранить в силосе и сенаже максимальное количество питательных веществ, а значит и отдачу самого корма готовой продукцией [9, с. 167].

В-четвертых, глобальный мир обеспокоен губительным влиянием животноводства на экологию. Согласно исследованиям Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций животноводство продуцирует разрушительный для атмосферы Земли метан, который участвует в создании парникового эффекта в гораздо больших количествах, чем

углекислый газ, выделяемый транспортом. Около 30% глобальных выбросов метана за год приходится на животноводство. Поэтому ряд европейских стран и США взяли под контроль на государственном уровне вопросы выбросов от ферм и тратят огромные средства на создание животноводческих распространение технологий переработки навоза в биогаз с последующим его использованием в хозяйстве. Чтобы решить вышеизложенную проблему ученые предлагают различные варианты действий: во-первых, добавлять к кормам специальные добавки в виде морских водорослей; во-вторых, проводить селекцию с выведением пород с низким выделением метана и их распространением повсеместно в отрасли; в- третьих, использование сухих кормов с высоким содержанием жира. Российские ученые из Приволжского исследовательского медицинского университета и компания «Химинвест» создали и запатентовали кормовую добавку из отходов древесины, которая позволяет изменить структуру ферментизации в рубце. Данная кормовая добавка, по мнению исследователей, будет способствовать лучшему усвоению кормов, более полной отдачей продукцией и приведет к снижению выработки метана в организме крупного рогатого скота на 30%. При этом качество и получаемого молока возрастают, а аминокислоты в составе добавки улучшают вкусовые характеристики молока и устойчивость животного к инфекциям. Жирность и содержание белков в молоке увеличивается на 10-15%, а среднесуточные надои соответственно на -12%, что, в свою очередь, скажется на доходности производства молока, приведет к рентабельности экономической эффективности И скотоводства в целом. Очень важным аспектом является и то, что кормовая добавка состоит полностью из российских компонентов, поэтому ее стоимость в 4-5 раз ниже зарубежных аналогов и, следовательно, является успешным доказательством импортозамещения в российском АПК.

Действительно, наука стала самостоятельной производительной силой человеческого общества, которая планомерно изменяет и интенсифицирует производства [8, с. 127]. Так, по сведениям Международной сети безопасности пищевых продуктов (IFCN) к 2025 году производство молока в мире вырастет чтобы удовлетворить растущий спрос до 177 млн. метрических тонн и необходимо наращивать производство, что, в свою очередь, ведет к постоянному росту затрат, и прежде всего на рабочую силу. При этом в ФАО спрогнозировали, что к 2050 году усилится отток жителей из сельской местности в города, где будут проживать 66% людей Земли. В России наблюдается аналогичная тенденция. Так, численность сельчан с 2000 года сократилось более чем на 2 млн. человек, что создаст дополнительные трудности полноценного удовлетворения растущего спроса ДЛЯ на качественные продукты питания.

Следует отметить, молочное скотоводство находится под давлением конкурентных отраслей, производящих растительные заменители молока, поэтому сохранить доходность и увеличить эффективность молочному скотоводству помогут передовые технологии и искусственный интеллект,

которые трансформируют и усовершенствуют содержание труда сельскохозяйственных товаропроизводителей и сделают их условия труда более привлекательными и технологичными [10, с. 07010].

### Библиографический список

- 1. Барсукова, Н.В. Формы хозяйствования в молочном скотоводстве / Н.В. Барсукова // АПК: экономика и управление . № 9. 1993. С. 80.
- 2. Белова, Т.Н. Экономико-математическая оценка различных форм хозяйствования в молочном скотоводстве / Т.Н. Белова, Н.В. Барсукова // АПК: Экономика, управление.  $\mathbb{N}_2$  9. 1995. С. 61.
- 3. Белова, Т.Н. Экономико-математическое моделирование различных форм хозяйствования в молочном животноводстве / Т.Н. Белова, Н.В. Барсукова // АПК: Экономика, управление. № 9. 1998. С. 61.
- 4. Инновационное развитие отраслей АПК на основе техникотехнологической модернизации : монография / А.Г. Папцов и [др.] М.: ООО «Научный консультант», 2021. 200 с.
- 5. Лозовая, О.В. Экономические проблемы сельского хозяйства Российской Федерации и пути их решения / О.В. Лозовая, Н.В. Барсукова, О.И. Ванюшина // Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития: Материалы всероссийской научно-практической конференции. В 2-х частях. Благовещенск, 2021. С. 228-234.
- 6. Математическое моделирование оптимального размещения сети оптовых продовольственных рынков / И.К. Родин, Н.В.Барсукова, В.Н. Минат, И.В. Федоскина // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук: Сборник научных трудов. Поляков М.В. (ответственный редактор). Рязань, 2017. С. 85-87.
- 7. Инвестирование инновационной деятельности в Оренбурской области / И.С. Санду, Н.Е. Рыженкова, В. И. Юдина, Н.В. Барсукова // Инновации и инвестиции. № 3.- 2015. С. 12-15.
- 8. Система критериев качества, надежности, экономической эффективности сельскохозяйственной техники: монография / А.Т. Табашников и [др.]. М.: Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса, 2010. 188 с.
- 9. Ковалева, И.В. К вопросу развития инновационно-инвестиционной деятельности в свеклосахарном подкомплексе региона / И.В. Ковалева, Л.А. Семина, Д.А. Чепик и [др.] // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. № 4 (126). 2015 С. 164-169.
- 10. 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. C. 07010.

- 11. Состояние цифровой трансформации сельского хозяйства /В.Е. Ториков, В.А. Погонышев, Д.А. Погонышева, Г.Е.Дорных // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. № 9. С. 6-13.
- 12. Туркин, В.Н. Инновации в АПК и животноводстве Нидерландов / В.Н.Туркин, Д.Э. Баранова // Перспективные технологии в современном АПК России: традиции и инновации: материалы 72-й Международной научнопрактической конференции. Рязань: РГАТУ, 2021. С. 86-90.
- 13. Мизиковский, И. Е. Структурирование информационного поля затрат на производство в целях формирования себестоимости продукции молочного скотоводства / И. Е. Мизиковский, Е. П. Поликарпова // Вестник ИПБ (Вестник профессиональных бухгалтеров). 2019.  $\mathbb{N}$  3. С. 20-28.
- 14. Туников, Г.М. Эффективная организация производства молока в условиях крупного роботизированного комплекса / Г.М. Туников, К.К. Кулибеков, В.А.Позолотина. // Совершенствование системы подготовки и дополнительного профессионального образования кадров для агропромышленного комплекса : материалы национальной научнопрактической конференции, Рязань, 14 декабря 2017 года. Рязань, РГАТУ, 2017. С. 208-212.
- 15. Экспериментальные исследования устройства для автоматического снятия доильного аппарата в лабораторных условиях / В. А. Хрипин [и др.] // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. − 2016. − № 1(29). − С. 90-96.
- 16. Региональный молочно-сырьевой подкомплекс АПК: состояние и проблемы регулирования / О. С. Фомин, О. Н. Пронская, К. Б. Жилинкова [и др.]. Курск : Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И.И. Иванова, 2022. 168 с.
- 17. Быстрова, И. Ю. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока в рамках мониторинговых исследований на соответствие требованиям Таможенного Союза / И. Ю. Быстрова, В. В. Кулаков, Н. О. Саликова // Совершенствование системы подготовки и дополнительного профессионального образования кадров для агропромышленного комплекса: Материалы национальной научнопрактической конференции, Рязань, 14 декабря 2017 года. Том Часть І. Рязань: РГАТУ, 2017. С. 115-120. EDN VYPBDN.
- 18. Черкашина, Л.В. Развитие информационных, цифровых и интернеттехнологий в российском аграрном секторе/ Черкашина Л.В., Евсенина М.В. // Мировой опыт и экономика регионов России. Курск, 2020. С. 382-386.
- 19. Черкашина, Л. В. Проблемы внедрения технологий искусственного интеллекта российскими предприятиями / Л. В. Черкашина, Л. В. Романова, Л. А. Морозова // Инновационные научно-технологические решения для АПК: вклад университетской науки : материалы 74-й международной научно-практической конференции, Рязань, 20 апреля 2023 года / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский

государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева». Том Часть I. – Рязань: РГАТУ, 2023. – С. 291-296.

- 20. Шестаков, Р. Б. Использование мобильных модульных приложений в процессе принятия решений / Р.Б. Шестаков // Вызовы современности и стратегия развития аграрной экономики: Материалы международной научнопрактической конференции, Орел, 10–11 ноября 2022 года / Составители: Н.И. Прока, Н.В. Польшакова. Орел: Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина, 2022. С. 542-546.
- 21. Дедова, Е.М. Цифровая трансформация экономики Рязанской области / Е.М. Дедова // Исследование инновационного потенциала общества и формирование направлений его стратегического развития: сборник научных статей 9-й Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. В 3-х томах. Ответственный редактор А.А. Горохов. 2019. С. 288-291.

УДК 656.01

Булычева Н.В., Попов Ю.А., Демочкин В.В., к.п.н. ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

### ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОДРЯДНОГО МЕТОДА ОРГАНИЗАЦИИ ТРАНСПОРТНЫХ РАБОТ В АПК

В современных условиях при определении численности автомобилей целесообразно особое внимание уделять установлению нормативной величины коэффициента использования грузоподъемности, средней технической скорости движения, времени простоя под погрузкой и разгрузкой.

Величина технико-эксплуатационных показателей по подрядной бригаде планируется следующим образом. Расстояние перевозки устанавливают исходя из актов замера. Если имеется несколько пунктов погрузки, то расстояние рассчитывают как средневзвешенную величину с учетом объемов перевозок с каждого пункта погрузки.

Время простоя автомобиля при погрузке и разгрузке определяется на основе установленных норм. При наличии в обслуживающих организациях высокопроизводительной разгрузочной техники и оснащении подрядной погрузочными машинами более высокой, производительности в целях установления напряженного плана этот показатель экспериментальным путем с помощью рассчитывают хронометражных наблюдений. При этом время погрузки и разгрузки определяют как сумму времени маневрирования подвижного состава, взвешивания, погрузки и разгрузки, оформления товаротранспортной документации, а при перевозке сельскохозяйственной продукции (сахарной свеклы, некоторых других видов) – времени взятия проб, проведения анализов и установления качественных показателей продукции [1, с. 485].

техническую скорость при расчете транспортных средствах целесообразно устанавливать в зависимости от группы дорог (типа дорожного покрытия), грузоподъемности автомобиля и расстояния Наиболее точно среднюю техническую скорость можно рассчитать путем проведения фотохронометражных автомобиля наблюдений. Если это затруднено, то рекомендуется устанавливать величину средней технической скорости по нормам пробега. Так, при использовании автомобилей грузоподъемностью более 8 т расчетная величина средней технической скорости на 10-12% ниже, чем подвижного состава средней грузоподъемности. При использовании в сцепе с автомобилем прицепа средняя техническая скорость планируется ниже на 15-18%. Для более точного определения потребности в транспорте величину технической скорости для груженого и порожнего пробега следует устанавливать раздельно [2, с. 140].

Величину коэффициента использования автопарка в подрядных бригадах определяют исходя из технического состояния автомобилей, оцениваемого коэффициентом технической готовности, а также обеспеченности бригады подменными водителями. На период уборки он может быть принят на уровне 0,9.

Грузоподъемность автомобиля берут из его паспорта. Коэффициент использования грузоподъемности определяют в первую очередь классом груза. Грузы I класса (зерно, сахарная свекла, минеральные и большинство видов органических удобрений) обеспечивают использование грузоподъемности до 1,0. Силосная масса относится к грузам III класса, при ее перевозке коэффициент использования грузоподъемности составляет 0,6. Для более точного расчета потребности в транспортных средствах коэффициент использования грузоподъемности следует определять исходя из объема кузова, массы перевозимого груза и высоты наращивания бортов по формуле

$$\gamma = \frac{V_{\kappa} \cdot d}{q} \,,$$

где  $V_{\kappa}$  — объем кузова транспортного средства, рассчитанный с учетом высоты наращивания бортов, м<sup>3</sup>; d — масса перевозимого груза, т/м<sup>3</sup>.

Время нахождения автомобиля в наряде планируется исходя из времени (режима) работы пунктов погрузки и разгрузки, а также обеспеченности бригады подменными водителями. При организации круглосуточной работы свеклоприемного пункта время нахождения автомобиля в наряде может быть доведено в подрядных бригадах до 20-22 ч. Одним из основных условий при этом является организация работы водителей в две смены продолжительностью 10-11 ч каждая [3, с. 161].

Величина коэффициента использования пробега при планировании численности подвижного состава в подрядной бригаде устанавливается исходя из условий организации движения. Обычно его величина принимается в

пределах 0,47-0,50. Наиболее точно этот коэффициент можно определить как отношение планируемого пробега с грузом к общему пробегу за время нахождения автомобиля в наряде.

Объем перевозок, выполняемых за смену водителями подрядной бригады, определяют исходя из производительности погрузочной и разгрузочной техники, потребности в транспортных работах, а при технологических перевозках — исходя из технологических карт проведения сельскохозяйственных работ [4, с. 149].

Эффективность работы подрядной бригады в основном зависит от основными, подменными водителями и механизаторами, разгрузочной управляющими погрузочной И техникой. практике хозяйствования водителей численность В производственной бригаде планируемого объема перевозок плановой определяют исходя ИЗ производительности труда. Последнюю рассчитывают в соответствии с труда производительности автотранспортном vровнем на предприятии в прошедшем или отчетном периоде. Численность водителей (Чв) бригаде целесообразно рассчитывать исходя соблюдения непрерывности технологического цикла по формуле:

$$H_{s} = \frac{T_{n} \cdot N_{a} \cdot \mathcal{A}_{p} \cdot \alpha_{s}}{\Phi_{s} - \Pi_{ps} - \Pi_{mo}},$$

где  $Д_p$  — продолжительность периода работы, дней;  $\Phi_{\scriptscriptstyle B}$  — фонд рабочего времени водителя за этот период, ч;  $\Pi_{\scriptscriptstyle {\rm ID}}$  — нормируемые потери рабочего времени, ч;  $\Pi_{\scriptscriptstyle {\rm TO}}$  — время участия водителей в техническом обслуживании и текущем ремонте подвижного состава, ч.

Продолжительность периода работы определяют в зависимости от типа подрядной бригады: для постоянно действующей 365 дней; для временной, создаваемой на период выполнения сезонной работы, по оптимальному сроку проведения работ.

В комплексных подрядных бригадах, в состав которых, кроме водителей, входят также механизаторы, занятые на погрузочно-разгрузочных работах, определяют также необходимую численность механизаторов. Расчет выполняется аналогично определению численности водителей [5, с. 418].

Важным условием успешного внедрения подрядного метода работы на транспорте АПК является развитие внутрихозяйственного расчета в бригадах. В настоящее время низовым звеном при внутрихозяйственном расчете на транспорте является автоколонна или автохозяйство, входящее структурно в самостоятельного предприятия. Бригада В системе внутрихозяйственного хозрасчета выступает не как самостоятельное подразделение. Поэтому необходимо рассмотреть в принципе возможность перевода транспортной бригады на хозяйственный расчет.

Основными принципами хозяйственного расчета являются: самоокупаемость затрат; оперативно-хозяйственная самостоятельность;

материальная ответственность за правильное использование закрепленных средств; материальная заинтересованность в результатах своей производственной деятельности [6, с. 119].

Самоокупаемость затрат предусматривает возмещение издержек производства за счет получаемых доходов. Затраты, понесенные транспортной подрядной бригадой, возмещаются доходами от перевозок. Однако величина затрат па перевозки формируется не только в процессе деятельности коллектива бригады. Ha величину производственных затрат эффективность работы технической службы транспортного предприятия, службы эксплуатации, материально-технического снабжения и др. Уровень доходности перевозок зависит также от внешних по отношению к бригаде факторов (вида груза, дорожных условий и др.). Поэтому рентабельность и прибыльность работы подрядной бригады можно рассматривать как расчетную величину. В особенности это характерно для автохозяйств, невыделенных на самостоятельный баланс. В целом же по бригаде самоокупаемость должна оцениваться исходя из сопоставления величины нормативных и фактических затрат на перевозки, на выполнение подрядного задания.

Оперативно-хозяйственная самостоятельность при внутрихозяйственном расчете предполагает закрепление за хозрасчетным подразделением средств производства для успешного осуществления производственно-хозяйственной деятельности. Возможность ДЛЯ закрепления основной части средств производства за бригадой, а именно подвижного состава, имеется. Соблюдение принципов материальной ответственности за правильность использования закрепленных средств и материальной заинтересованности в результатах производственной деятельности в условиях хозяйственного расчета подрядных бригад имеет свои особенности. В частности, это находит отражение в формах осуществления контроля рублем за деятельностью хозрасчетной бригады, подрядному установлении присущей лишь методу работы системы материального поощрения и оплаты труда членов подрядной бригады [7, с. 326].

При установлении хозрасчетных отношений в подрядных бригадах принципы внутрихозяйственного расчета. Но приемлемы все основные действие этих принципов носит специфический характер, отражение при установлении системы планируемых показателей работы подрядной бригады, доведений ее коллективу хозрасчетного задания. Учитывая особенности хозрасчетных отношений при применении бригадного подряда, прямой перенос системы показателей недопустим. В первую очередь это относится к натуральным показателям работы подрядной бригады (объему перевозок и грузообороту). Их величина должна устанавливаться не как максимальная производительность подвижного состава, а как потребность в перевозках в процессе осуществления транспортного обслуживания данного сельскохозяйственного предприятия или его подразделения. План перевозок целесообразно устанавливать бригаде в разрезе основных видов перевозимых грузов, то есть по номенклатуре.

Отличается и порядок установления экономических хозрасчетных показателей. Для специализированных автопредприятий доход от перевозок определяется исходя из условий выполнения транспортных работ при обслуживании указанного в подрядном договоре объекта, а не в целом по автохозяйству. Аналогично рассчитывается и прибыль работы транспортной подрядной бригады [8, с. 119].

экономической литературе отсутствует единое мнение 0 целесообразности установления по бригаде величины фонда материального поощрения. При этом, поскольку нормативы отчислений в данный фонд установлены в целом по автопредприятию, прямое их применение для подрядной бригады недопустимо. Установление специальных нормативов для подрядных бригад также нецелесообразно, так как величина прибыли зависит не только от результатов работы коллектива бригады, но и от внешних по отношению к ней условий (уровня тарифных ставок, вида подвижного состава и др.). Условия получения прибыли и начисление фонда материального поощрения по бригаде не гарантируют прибыльности автопредприятия. Поэтому установление величины фонда материального поощрения по каждой подрядной бригаде в зависимости от прибыльности ее работы нецелесообразно.

Экономические показатели, доводимые подрядным бригадам автохозяйствах, невыделенных на самостоятельный баланс, устанавливаются с конкретных условий ИХ работы процессе обслуживания производственных участков сельскохозяйственного предприятия. В качестве экономических хозрасчетных показателей подрядной бригаде рекомендуется доводить сумму расходов на выполнение перевозок, выделяя величину расходов на выполнение работ по техническому обслуживанию подвижного состава. Планирование фонда заработной платы для подрядных бригад, в составе которых нет лиц, оплачиваемых из предельных ассигнований, нецелесообразно. В качестве расчетного показателя по бригаде может устанавливаться размер среднемесячной заработной платы водителей с учетом всех видов доплат и премий [9, с. 249].

Важным элементом хозрасчетного задания подрядной бригады являются показатели, характеризующие производительность труда членов бригады как в натуральном, так и в стоимостном выражении. Для упрощения системы показателей необходимо планировать бригаде обобщающий показатель — коэффициент использования парка, оставляя при этом остальные временные показатели в качестве расчетных.

Таким образом, в хозрасчетное задание подрядной бригады специализированного автопредприятия целесообразно включать следующие показатели: объем перевозок в разрезе основных видов грузов; сумму доходов; сумму расходов; среднемесячную заработную плату одного водителя с учетом всех видов доплат и премий; производительность труда одного водителя; коэффициент использования парка.

Подрядным бригадам автопарков сельскохозяйственных предприятий целесообразно планировать: объем перевозок; производительность труда в

расчете на одного водителя; затраты на перевозку, в том числе на техническое обслуживание; оплату труда в среднем за месяц с учетом всех видов доплат и премий; коэффициент использования парка [10, с. 309].

Особенностью планирования показателей хозрасчетного задания подрядной бригады является то, что их величина устанавливается исходя из условий перевозок на оговоренном в договоре объекте обслуживания.

Хозрасчетные показатели разрабатывает планово экономическая служба, утверждает руководитель предприятия, затем доводят подрядной бригаде за 7-10 дней до планируемого периода. Данные о выполнении хозрасчетного задания являются основой для проведения анализа эффективности работы подрядной бригады, организации материального стимулирования труда ее членов.

### Библиографический список

- 1. Бакулина, Г.Н. Эффективность использования оборотного капитала в автотранспортной сфере / Г.Н. Бакулина, А.Б. Мартынушкин, М.В. Поляков // Перспективные технологии в современном АПК России: традиции и инновации: материалы 72-й Международной научно-практической конференции. Рязань: РГАТУ, 2021. С. 483-487.
- 2. Мартынушкин, А.Б. Особенности трудовых процессов и оплаты труда в АТП / А.Б. Мартынушкин // Актуальные вопросы совершенствования технической эксплуатации мобильной техники: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры технической эксплуатация транспорта. Рязань: РГАТУ, 2020. С. 138-142.
- 3. Керимов, М. Особенности проведения анализа финансового состояния автотранспортного предприятия / М. Керимов, А.Б. Мартынушкин // Поколение будущего: Взгляд молодых ученых-2019: Сборник научных статей 8-й Международной молодежной научной конференции. Курск: ЮЗГУ, 2019. С. 160-163.
- 4. Котелянец, В.И. Эффективность использования транспорта в агропромышленном комплексе / В.И. Котелянец, А.И. Пилипченко. М.: Агропроиздат, 1997. 240 с.
- 5. Федоскина, И.В. Кадровая политика автотранспортного предприятия: определение потребности в трудовых ресурсах / И.В. Федоскина, А.Б. Мартынушкин // Современные материалы, техника и технология: сборник научных статей 10-й Международной научно-практической конференции. Курск: ЮЗГУ, 2020. С. 416-419.
- 6. Повышение эффективности транспортного процесса / О.В. Терентьев, В.В. Терентьев, А.Б. Мартынушкин, А.В. Шемякин // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. 2022. № 3(16). С. 118-123.
- 7. Мартынушкин, А.Б. Экономическая оценка производительности труда на автотранспорте в аграрной сфере / А.Б. Мартынушкин // Наука и

- образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: Материалы национальной научно-практической конференции. Воронеж: Воронежский ГАУ, 2019. С. 323-327.
- 8. Гридасова, А.Д. Экономические характеристики выполнения плановых показателей в АТП по прибыли и рентабельности / А.Д. Гридасова, А.Б. Мартынушкин // Научно-практические аспекты инновационного развития транспортных систем и инженерных сооружений: Материалы Международной студенческой научно-практической конференции. Рязань: РГАТУ, 2020. С. 118-124.
- 9. 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 научнопрактической конференции. Рязань: РГАТУ, 2022. С. 247-252.
- 10. Диверсификация, кооперирование и комбинирование в сельском хозяйстве / М.В. Поляков и др. // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий. материалы VII международной научно-практической конференции. Рязань: РГАТУ, 2023. С. 308-311.
- 11. Развитие аграрного сектора экономики Брянской области 2021 год / Н.М. Белоус и др. // Вестник Брянской ГСХА. 2021. № 5 (87). С. 3-9.
- 12. Баранчикова, А.А. Управление эффективностью использования грузового автотранспорта: методические аспекты обоснования резервов увеличения грузооборота / А.А.Баранчикова, В.В. Федоскин // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. − 2021. № 1 (51). − С. 7-16.
- 13. Влияние логистики на эффективность АПК / Д. С. Михеев, И. М. Воронцов, С. Е. Крыгин, Н. Е. Лузгин // Исследование инновационного потенциала общества и формирование направлений его стратегического развития: сборник научных статей 12-й Всероссийской научнопрактической конференции с международным участием, Курск, 30 декабря 2022 года. Том 1. Курск: Юго-Западный государственный университет, 2022. С. 452-456.
- 14. Оценка технологического развития и интенсивности инновационной деятельности агропромышленного комплекса региона / С. О. Новосельский [и др.] // Вестник аграрной науки. -2023. -№ 2(101). C. 144-154.
- 15. Лозовая, О.В. Необходимость комплексного цифрового взаимодействия и обеспечения процессов управления в автотранспорте / О.В. Лозовая, Н.В. Барсукова, О.И. Ванюшина // Инновационный потенциал цифровой экономики: состояние и направления развития: сборник научных статей 2-й Международной научно-практической конференции. Курск: ЮЗГУ, 2022. С. 171-175.
- 16. Пути повышения эффективности транспортного процесса / В. В. Терентьев [и др.] // Инновационные научно-технологические решения для АПК

- : 74-я Международная научно-практическая конференция, Рязань, 20 апреля 2023 года. Рязань: РГАТУ, 2023. Том Часты I. С. 392-398.
- 17. Организация и управление на автотранспорте в условиях цифровой экономики / А. В. Шемякин [и др.]. Рязань : РГАТУ, 2022. 162 с.
- 18. Севостьянов, А. Л. Цифровые технологии при внедрении Интеллектуальных транспортных систем, предусматривающих автоматизацию процессов управления дорожным движением / А. Л. Севостьянов, Р. И. Гладких // Профессия инженер: Сборник статей по материалам XI Всероссийской молодежной научно-практической конференции, Орел, 14 апреля 2023 года / Под общей редакцией А.Л. Севостьянова. Орел: Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина, 2023. С. 311-318.
- 19. Бортник, А. В. Устройства для сцепки машинно-тракторного агрегата с навесным оборудованием / А. В. Бортник, О. В. Филюшин, А. С. Колотов // Актуальные вопросы совершенствования технической эксплуатации мобильной техники, Рязань, 12 октября 2020 года / Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры технической эксплуатация транспорта. Том 1. Рязань: РГАТУ, 2020. С. 12-17.
- 20. Экономика, организация и планирование на предприятиях автомобильного транспорта / А. В. Шемякин, С. Н. Борычев, В.С. Конкина [и др.]. Рязань : РГАТУ, 2022. 328 с. ISBN 978-5-98660-396-4.

УДК 517.382:348.147

Владимиров А.Ф., к.ф.-м.н., ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

# МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ТЕМЫ «НЕСОБСТВЕННЫЕ ИНТЕГРАЛЫ» ДЛЯ СТУДЕНТОВ ФГБОУ ВО РГАТУ

B данной работе излагается методика преподавания темы «Несобственные интегралы» на основе точного определения несобственного интеграла как функционала, введённого в работе автора [1]. Принцип предметно-функционального анализа из статьи [1]требует чётко различать для определений в математике, чему даём определение – предмету или функции. Функционал является одним из видов функций. Понятие несобственного интеграла как функционала оказалось вполне встроенным в процесс преподавания математики студентам ФГБОУ ВО РГАТУ с 2017 года, и оно отвечает требованиям высокой математической культуры и педантичности математического языка, о необходимости которых говорится в нашей статье [2]. Вместе с тем, правильное понимание неопределённого интеграла как совокупности с изменениями в обозначениях [3, 4] имеет психологические и методические барьеры для внедрения в учебный процесс ввиду устоявшегося в математической практике обозначения неопределённого интеграла, введённого Лейбницем в 1675 году, несмотря на его неполное соответствие самому понятию.

Перейдём к изложению методики темы «Несобственные интегралы». Сначала рассмотрим несобственные интегралы первого рода, затем — второго рода. Заметим, что студентам предварительно должно быть дано понятие области отправления функции, которая включает в себя область определения функции, но при этом легко идентифицируется и задаётся известным множеством, в то время как область определения явно может быть неизвестной.

Пусть  $C[a, +\infty)$  — множество числовых функций, которые непрерывны на полуинтервале  $[a, +\infty)$ . Пусть  $f \in C[a, +\infty)$ . Тогда существуют конечные значения определённого интеграла  $\int_a^b f(x) dx$  при условии a < b. Имеет смысл рассмотреть предел $\lim_{b \to +\infty} \int_a^b f(x) dx$ . Имеет ли он конечное или бесконечное значение или вообще не имеет значения? Рассмотрим определение.

Функционал  $\lim_{b\to +\infty} \int_a^b f(x) dx$  на области отправления  $C[a,+\infty)$  назовём несобственным интегралом на бесконечном полуинтервале $[a,+\infty)$ и введём для него обозначение  $\int_a^{+\infty} f(x) dx$ . Таким образом,

$$\int_{a}^{+\infty} f(x)dx \stackrel{\text{def}}{=} \lim_{b \to +\infty} \int_{a}^{b} f(x)dx, \ f \in C[a, +\infty).$$
 (1)

При этом определение (1) не завершено, пока не введено понятие области определения функционала, которая здесь присутствует неявно. Если значение несобственного интеграла для функции f есть конечное число, т.е. f принадлежит области определения функционала, то несобственный интеграл называется cxodsumcs dns dynkum f. Если значение несобственного интеграла для функции f есть бесконечное несобственное число или вовсе не существует,т.е. f не принадлежит области определения функционала, то несобственный интеграл называется pacxodsumcs dns dynkum f. Конец определения (1).

Сделаем замечание. Вместо термина «несобственный интеграл на бесконечном полуинтервале  $[a, +\infty)$ » будем также употреблять термин «несобственный интеграл с бесконечным верхним пределом интегрирования».

Далее рекомендуется в качестве примера исследовать сходимость несобственного интеграла  $\int_1^{+\infty} f(x) dx$  для трёх разных непрерывных на полуинтервале  $[1, +\infty)$ функций  $f(x) = \frac{1}{x^2}$ ,  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$ ,  $f(x) = \cos x$ и показать, что этот несобственный интеграл сходится для функции  $f(x) = \frac{1}{x^2}$  и расходится для функций  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$ ,  $f(x) = \cos x$ . В математическом языке следует учитывать, что несобственный интеграл  $\int_1^{+\infty} f(x) dx$  один, а непрерывных на  $[1,+\infty)$ полуинтервале функций бесконечно много. Поэтому обычно литературе применяемое математической учебной словосочетание «несобственный интеграл сходится (расходится)» является не педантичным, а словосочетание «несобственный интеграл сходится (расходится) для данной функции» (и его смысловые вариации) является педантичным, точным.

Геометрический смысл несобственного интеграла  $\int_{1}^{+\infty} f(x) dx$  для двух функций поясняет рис. 1.

На практике сходимость несобственного интеграла для функции исследуется с помощью достаточных признаков сходимости. Рассмотрим признак, который методически является наиболее предпочтительным, по сравнению с другими признаками.

Сначала сформулируем методически правильный достаточный признак сходимости несобственного интеграла (экспресс-метод). Пусть значения непрерывной подынтегральной функции в несобственном интеграле  $\int_a^{+\infty} f(x) dx$  положительны и пусть при условии  $x \to +\infty$  выполняется эквивалентность  $f(x) \sim \frac{k}{x^p}$ , где k — константа. Тогда: 1) если p > 1, то несобственный интеграл сходится для подынтегральной функции; 2) если $p \le 1$ , то несобственный интеграл расходится для подынтегральной функции.

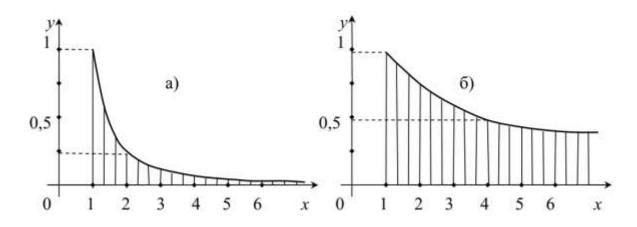


Рисунок 1 – а) Площадь неограниченной фигуры под графиком функции  $f(x) = \frac{1}{x^2}$  на промежутке [1, + $\infty$ ) конечна и равна 1.

б) Площадь неограниченной фигуры под графиком функции  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$ на промежутке  $[1, +\infty)$  равна $+\infty$ .

Однако нередко студенты под влиянием репетиторов и сведений из интернета применяют другой методически неприемлемый (хотя и истинный) достаточный признак сходимости несобственного интеграла. Здесь он будет модернизирован под педантичный язык. Пусть в несобственном интеграле  $\int_a^{+\infty} f(x) dx$ для непрерывных подынтегральных функций h(x) и g(x)с положительными значениями выполняется предельное равенство  $\lim_{x\to +\infty} \frac{h(x)}{g(x)} = k, \ k > 0$ . Тогда несобственный интеграл $\int_a^{+\infty} f(x) dx$ для подынтегральных функций h(x) и g(x) ведёт себя одинаково в смысле сходимости.

На следующем этапе исследования одна из функций берётся эталонной, например,  $g(x) = \frac{1}{x^p}$ , и для неё: 1) если p > 1, то несобственный интеграл

сходится; 2) если $p \le 1$ , то несобственный интеграл расходится. Далее по второму признаку делают вывод о сходимости несобственного интеграла для h(x). Недостатком применения ЭТОГО признака необъяснимость выбора для студента показателя степени p для функции  $g(x) = \frac{1}{x^p}$ . При этом для опытного репетитора несложно выбрать показатель степени p на основе мысленного представления  $h(x) \sim \frac{k}{x^p}$ , затем доказать  $\lim_{x\to +\infty} \frac{h(x)}{\frac{1}{x\cdot p}} = k$ , k>0, и сделать вывод о сходимости несобственного интеграла для функции h(x). Таким образом, чтобы применить второй признак, студенту нужно сознательно предварительно находить эквивалентность  $h(x) \sim \frac{k}{x^p}$  при $x \to +\infty$ . Но тогда сразу применить экспресс-метод. И тогда дальнейшее применение второго признака будет ненужным и тем, что называют «толочь воду в ступе». Такой способ неполного рассуждения, в котором пропущена неявно, называется предполагаемая энтимемой. энтимемы с избыточным рассуждением логически ущербно.

Рассмотрим пример применения экспрес-метода. Исследовать сходимость несобственного интеграла для подынтегральной функции:  $\int_{1}^{+\infty} \frac{4x^2 + x + 5}{\sqrt{x^5 + 3x^3 + 17}} dx.$ 

**Решение.** Выпишем выражение подынтегральной функции и исследуем её поведение при условии $x \to +\infty$ , сохраняя старшие степени переменной в числителе и знаменателе:  $f(x) = \frac{4x^2 + x + 5}{\sqrt{x^5 + 3x^3 + 17}} \sim \frac{4x^2}{\sqrt{x^5}} = \frac{4x^2}{x^{\frac{5}{2}}} = \frac{4}{x^{\frac{1}{2}}}$ . Получили:  $p = \frac{1}{2}$ , т.е. p < 1. Следовательно, несобственный интеграл расходится для подынтегральной функции  $f(x) = \frac{4x^2 + x + 5}{\sqrt{x^5 + 3x^3 + 17}}$ .

Рассмотрим другие виды несобственных интегралов с бесконечными пределами интегрирования. К ним относятся аналогичные рассуждения об особенностях определения, какие давались определению (1).

*Несобственный интеграл с бесконечным нижним пределом интегрирования* определим какфункционал:

$$\int_{-\infty}^{b} f(x)dx \stackrel{\text{def}}{=} \lim_{a \to -\infty} \int_{a}^{b} f(x)dx, \ f \in \mathcal{C}(-\infty, b].$$
 (2)

где  $C(-\infty,b]$  – область отправления функционала. Далее определение сходимости и расходимости несобственного интеграла для функции f даётся так же, как в определении (1).

*Несобственный интеграл с двумя бесконечными пределами интегрирования* определим как функционал:

$$\int_{-\infty}^{+\infty} f(x)dx \stackrel{\text{def}}{=} \int_{-\infty}^{c} f(x)dx + \int_{c}^{+\infty} f(x)dx, f \in C(-\infty, +\infty), (3)$$

где c — произвольное действительное число, например 0, а слагаемые в правой части определяются по формулам (2) и (1). Несобственный интеграл  $\int_{-\infty}^{+\infty} f(x) dx cxo dumc \pi$  только тогда, когда сходятся оба интеграла  $\int_{-\infty}^{c} f(x) dx$  и  $\int_{c}^{+\infty} f(x) dx$ , и  $\int_{c}^{+\infty} f(x) dx$   $\int_{c}^{+\infty} f(x) dx$ 

Обратимся к определению несобственных интегралов второго рода от потенциально разрывных функций.

Функционал  $\lim_{\varepsilon \to +0} \int_{a+\varepsilon}^b f(x) dx$  на области отправления C(a,b] назовём несобственным интегралом на полуинтервале (a,b] и применим для него обозначение  $\int_{a+0}^b f(x) dx$ . Таким образом,

$$\int_{a+0}^{b} f(x)dx \stackrel{\text{def}}{=} \lim_{\varepsilon \to +0} \int_{a+\varepsilon}^{b} f(x)dx, f \in C(a, b]. \tag{4}$$

Сходимость и расходимость несобственного интеграла (4) для функции определяем, как в определении интеграла (1).

Вместо термина «несобственный интеграл на полуинтервале (a, b]» будем также использовать термин «несобственный интеграл от функции, потенциально разрывной в точкеа». Одна из ситуаций определения (4) для потенциально разрывной функции изображена на рис. 2.

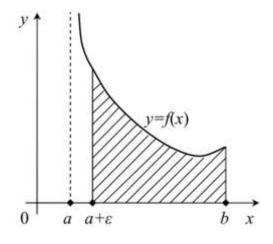


Рисунок 2 — Функция f(x) определена и непрерывна на полуинтервале (a, b] и $\lim_{x\to a+0} f(x) = +\infty$ . Для малого положительного числа єсуществует определённый интеграл  $\int_{a+\varepsilon}^b f(x) dx$ . При этом несобственный интеграл  $\int_{a+0}^b f(x) dx$  может быть сходящимся или расходящимся.

Hecoбственный интеграл на полуинтервале[a,b), или несобственный интеграл от функции, потенциально разрывной в точке b определяем равенством:

$$\int_{a}^{b-0} f(x)dx \stackrel{\text{def}}{=} \lim_{\varepsilon \to +0} \int_{a}^{b-\varepsilon} f(x)dx, f \in C[a, b).$$
 (5)

Определение сходимости и расходимости интеграла (5) для функции f(x)аналогично предыдущим определениям, например (1).

Определяем несобственный интеграл от функции, потенциально разрывной во внутренней точке с отрезка[a,b]:

$$(\int_a^{c-0} + \int_{c+0}^b) f(x) dx \stackrel{\text{def}}{=} \int_a^{c-0} f(x) dx + \int_{c+0}^b f(x) dx \, , f \in \mathcal{C}[a,c) \cup (c,b]. (6)$$

Определение сходимости и расходимости интеграла (6) даётся по аналогии с определением несобственного интеграла (3).

Заметим, что учебной литературе несобственные интегралы (4), (5), (6) неудачно обозначают так же, как обычный определённый интеграл  $\int_a^b f(x)dx$ . Поэтому, видя обозначение  $\int_a^b f(x)dx$  в такой литературе,следует предварительно исследовать подынтегральную функцию на непрерывность и точки разрыва. Введённые здесь обозначения для несобственных интегралов (4)-(6) являются более предпочтительными и рекомендуются к внедрению в учебную практику преподавания математики и в учебную литературу.

### Библиографический список

- 1. Владимиров, А.Ф. Об определениях несобственного интеграла и ряда / А.Ф. Владимиров // Математика: фундаментальные и прикладные исследования и вопросы образования материалы Международной научно-практической конференции 26-28 апреля 2016 года / под общ. ред. канд. физ.-мат. наук, доц. Е.Ю. Лискиной; Ряз. гос. ун-т имени С.А. Есенина. Рязань, 2016. —596 с. Электрон. текстовые дан. (1 файл: 12,9 МВ). Рязань, 2016. 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). С. 369-375.
- 2. Владимиров, А.Ф. О необходимой педантичности математического языка для преподавателей математики / А.Ф. Владимиров // Современные технологии в науке и образовании СТНО-2020 [Текст]: сб. тр. Шмеждунар. науч.-техн. форума: в 10 т. Т.10. / под общ. ред. О.В. Миловзорова. Рязань: Рязан. гос. радиотехн. ун-т, 2020; Рязань. 198 с. С. 73-79.
- 3. Владимиров А.Ф. Обновлённая методика преподавания темы «Неопределённый интеграл» / А.Ф. Владимиров // Инновационные научнотехнологические решения для АПК: Материалы 74-й Международной научнопрактической конференции 20 апреля 2023 года. Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2023. Часть II. 597 с. С. 456-461.
- 4. Владимиров, А.Ф. Понятие совокупности в математике, его приложение к определению неопределённого интеграла и другие приложения / А.Ф. Владимиров // Продовольственная безопасность: научное, кадровое и информационное обеспечение: сб. науч. стат. и докл. / Воронежский государственный университет инженерных технологий. Воронеж, 2023. 580 с. С. 524-530.
- 5. К вопросу невербального поведения оратора / И. В. Лучкова, О. А. Ваулина, Д. В. Колошеин, Г. В. Калинина // Современные вызовы для АПК и инновационные пути их решения: Материалы 71-й Международной научнопрактической конференции, Рязань, 15 апреля 2020 года. Том Часть 2. Рязань:

Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2020. – С. 291-294.

- 6. Петрушина, О. В. Формирование благоприятной социальной среды в поликультурном образовательном пространстве / О. В. Петрушина // Эффективность применения инновационных технологий и техники в сельском и водном хозяйстве : Сборник научных трудов международной научнопрактической онлайн конференции, Курск, 25–26 сентября 2020 года / Отв. редактор Т.Х. Жураев. Курск: "Дурдона" ("Sadriddin Salim Buxoriy" Durdona nashriyoti), 2020. С. 511-513.
- 7. Ступин, А.С. О современных подходах к подготовке кадров для АПК / А.С. Ступин // Научное сопровождение инновационного развития агропромышленного комплекса: теория, практика, перспективы. Рязань, 2014. С. 201-205.
- 8. Романова, Л. В. Развитие цифровых навыков студентов в условиях цифровизации образования / Л. В. Романова, Л. В. Черкашина, Л. А. Морозова // Инновационные научно-технологические решения ДЛЯ АПК: университетской науки: материалы 74-й международной научно-практической конференции, Рязань, 20 апреля 2023 года / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации федеральное государственное бюджетное образования «Рязанский образовательное учреждение высшего государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева». Том Часть I. – Рязань: РГАТУ, 2023. – С. 266-271.
- 9. Федоскина, И.В. Проблемы и перспективы развития системы российского аграрного образования / И.В. Федоскина, Н.Н. Пашканг // Образование и проблемы развития общества: сборник научных статей Международной научно-методической конференции. 2019. С. 148-151.

#### УДК 338.43

Гравшина И.Н., к.э.н., Денисова Н.И., к.э.н.

ЧОУ ВО «Московский университет им. С.Ю. Витте», г. Рязань, РФ

### СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕНДЫ В РАЗВИТИИ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Отечественный агропромышленный комплекс развивается В макроэкономических и политических условиях, которые, с одной стороны, направлены на сдерживание российской экономики, а с другой, способствуют ускорению развития российского сельского хозяйства. Современные тренды в являются проводимой государственной развитии отрасли следствием политикой, направленной на развитие отдельных подотраслей, модернизацию отрасли и повышение кадрового потенциала.

«Одной из современных тенденций развития сельского хозяйства является применение точного земледелия, которое обусловлено усилением

обеднением катаклизм, почв, увеличением экологической нагрузки». [2, с. 154] Точное земледелие требует применения передовых технологий не только в производственном процессе, но и в вопросах организации логистики продовольственных товаров, принятии управленческих Решение цифровизации решений. ЭТИХ вопросов достигается путем агропромышленного комплекса. Именно использование компьютерных моделей, автоматики повышает точность земледелия и животноводства, позволяет ЭКОНОМИТЬ оптимизировать расходы ресурсы И сельскохозяйственного производства.

Романова Л.В. и Шашкова И.Г. в качестве одного из главных направлений развития аграрного комплекса называют цифровизацию и модернизацию и отмечают несомненные преимущества цифровизации, которые выражаются в наращивании объемов производства, снижении затрат и «уменьшении количества чрезмерного использования внешних ресурсов». [7, с. 156] Общая динамика инвестиций в агропромышленный сектор положительная (рисунок 1).

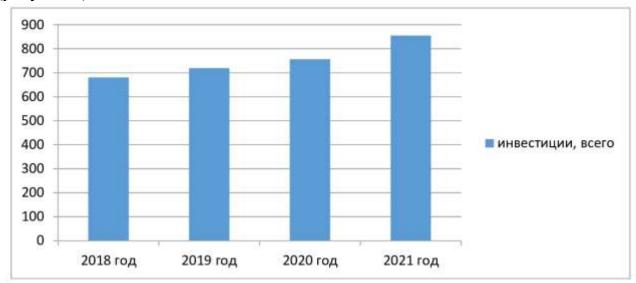


Рисунок 1 – Инвестиции в основной капитал АПК, млрд. руб.

При этом величина иностранных инвестиций сократилась с 2,2 млрд. рублей в 2018 году до 0,9 млрд. рублей в 2020 году. В 2021 году произошел рост до 1,4 млрд. руб. В целом можно говорить о стабильной внутренней инвестиционной политике в отрасли.

Автоматизация производственных процессов и цифровизация аграрной экономики не только не снижают потребности в трудовых ресурсах, а напротив, требуют возникновения новых специалистов аграрного сектора, обладающих цифровыми навыками. По данным Всероссийской переписи населения, число сельских жителей с 2018 по 2021 сократилось с 37,6 млн. до 36,9 млн. человек.

По данным некоторых экспертных оценок, в зависимости от выбранного сценария развития рынка труда численность населения, занятого в сельскохозяйственном производстве, либо останется на прежнем уровне, либо

возрастет, несмотря на усиливающиеся процессы цифровизации аграрной экономики. [5, с. 160]. При этом усиливается роль профессиональной подготовки специалистов всех категорий, начиная от комбайнера и заканчивая руководителем сельскохозяйственной организации, которая должна быть ориентирована на формирование компетенций владения цифровыми технологиями в своей профессиональной деятельности.

Другая тенденция в развитии агропромышленного сектора связана с ее материально-техническим оснащением. Д.э.н. Гусев А.Ю. отмечает, что одной из приоритетных задач в развитии сельского хозяйства является технико-технологическое обновление, поскольку оценка обеспеченности отрасли основными фондами показывает отрицательную динамику фондовооруженности и физического состояния. [3, с. 107]

Так, по данным Минсельхоза, наличие технических средств в сельскохозяйственных организациях в 2021 году сократилось практически по большинству видов основных средств (рисунок 2). [1, с. 10]

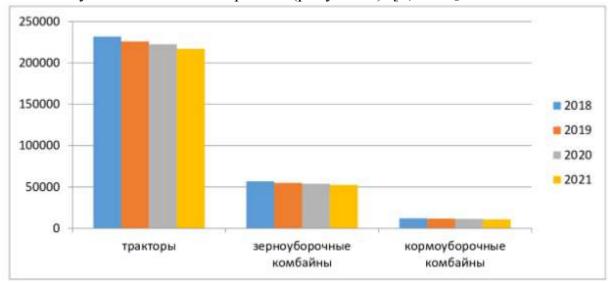


Рисунок 2 – Изменение наличия технических средств в сельскохозяйственных организациях, ед.

При этом с 2020 года наблюдается отрицательная динамика поставки техники по федеральном лизингу. Так, число поставленных комбайнов с 2018 по 2020 год увеличилось на 454 единицы, а в 2021 году их числе по сравнению с предыдущим годом снизилось на 208 единиц. Аналогичная тенденция просматривается в отношении поставки тракторов по федеральному лизингу. При этом по данным проведенной в 2021 году сельскохозяйственной переписи, произошло снижение площадей сельскохозяйственных угодий по сравнению с данными за 2016 года. Безусловно, следует отметить обновление основных средств в хозяйствах, но темпы его заставляют желать лучшего. Кроме того, не каждое хозяйство может позволить себе приобрести необходимую технику.

В растениеводстве достаточно остро стоит проблема обеспеченности производства семенным материалами. По оценкам экспертов, максимальный

уровень обеспеченности наблюдается по зерновым культурам (70-90%). По другим видам культур ситуация не такая оптимистичная. В рамках проводимой государственной политики сегодня семеноводство активно развивается, прогнозы экспертов говорят о выходе на самообеспеченность семенными материалами через несколько лет.

Важнейшим вопросом в развитии агропромышленного комплекса является экспорт сельскохозяйственной продукции. Основными экспортерами российского зерна являются страны Ближнего Востока. В тройке лидеров – Турция, Египет и Иран. При этом величина экспорта Ирана в 2022-2023 годах возросла, а величина экспорта Египта сократилась. Таким образом, в 2023 году эти два государства практически разделили первенство в рейтинге экспортов российского зерна.В общей сложности российское зерно импортирует 126 стран.

В сложившихся условиях важнейшей проблемой для аграриев стала проблема реализации зерна на экспорт, которая обусловлена введенными в отношении нашей страны санкциями. По словам Вице-президента Российского зернового союза А. Корбута, «Казахстан фактически блокирует транзит российского зерна в страны Центральной Азии и Китай». [6]

Несмотря на все сдерживающие факторы, экспорт российского зерна продолжает расти. По данным Россельхоза, в 1,6 раза возросли отгрузки российской зерновой продукции в страны ЕАЭС, среди которых лидирует Белоруссия. Значимым событием стало подписание с Главным таможенным управлением **Китайской Народной Республики** соглашений к протоколам по пшенице и ячменю, которые позволяют экспортировать указанные культуры со всех регионов Российской Федерации.[4]

Таким образом, в настоящее время можно выделить следующие тенденции в развитии сельскохозяйственной отрасли:

- цифровизация и автоматизация;
- рациональное использование природных ресурсов;
- ориентация на самообеспечение семенным фондом;
- перезагрузка экспортной зерновой карты.

Обозначенные характерные черты отрасли определяют следующие тренды в аграрной экономике:

- тенденция к увеличению трудовых ресурсов;
- оптимизация производственных расходов;
- наращивание производственных мощностей;
- повышение уровня самообеспеченности производства различными видами ресурсов.

Итак, характерные для агропромышленного сектора тренды являются результатом проводимой государственной политики в условиях санкций и внешних сдерживающих факторов. Они не только отражают происходящие в отрасли изменения, но и раскрывают потенциал отечественного сельского хозяйства.

### Библиографический список

- 1. Агропромышленный комплекс России в 2021 году. М.: Министерство сельского хозяйства РФ, 2022. С. 551. Электронный ресурс. URL:https://mcx.gov.ru/upload/iblock/31f/6kyee41r9ia9b949ykad5dmsfz3vnfj1.pdf
- 2. Гравшина, И.Н. Цифровизация сельского хозяйства: неизбежность и объективная необходимость развития отрасли / И.Н. Гравшина // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. №3. 2022. С. 152-155.
- 3. Гусев, А.Ю. Проблемы и перспективы технико-технологического обновления отрасли АПК / А.Ю. Гусев, И.Г. Кошкина, Н.А. Золотарева // Управление инновационным развитием агропродовольственных систем на национальном и региональном уровнях: материалы IV Международной научнопрактической конференции. Воронеж, 2022. С. 104-108.
- 4. Итоги 2022: Экспорт зерна, государственный мониторинг качества, борьба с недостоверным декларированием. Официальный сайт Россельхознадзора. Электронный ресурс. URL:https://fsvps.gov.ru/ru/fsvps/news/215606.html
- 5. 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. №12. 2021. С. 156-160.
- 6. Куликов, А. Российский зерновой союз: Казахстан блокирует поставки из России / А. Куликов. Элекронный ресурс. URL:https://www.pravda.ru/economics/1769929-eksport/
- 7. Романова, Л.В. Развитие агропромышленного комплекса в условиях цифровой экономики / Л.В. Романова, И.Г. Шашкова // Фундаментальные исследования. №11. 2020. С. 152-156.

УДК 657.47

Гудкова Н.А., Федяшов Д.А., Федоскина И.В., к.э.н. ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

### ПЛАНИРОВАНИЕ И УЧЕТ ЗАТРАТ В ПРОЦЕССЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ АВТОТРАНСПОРТНЫХ РАБОТ: НОРМАТИВНЫЙ МЕТОД

Развитие внутрихозяйственного расчета в подразделениях аграрных предприятий неразрывно связано с совершенствованием экономических взаимоотношений автопарка и основных производственных подразделений хозяйства путем разработки и внедрения экономически обоснованных нормативов затрат на выполнение транспортных работ. Нормативы затрат используются при расчете лимита (предельной суммы) транспортных расходов

для каждой бригады и фермы, определении основных финансовых показателей работы автопарка и выполнении взаиморасчетов подразделений с автопарком за перевозки грузов [1, с. 140].

Во многих сельскохозяйственных предприятиях при расчете затрат на транспортные работы, выполняемые автопарком, используют норматив затрат на 10 т-км. Последний определяют «по достигнутому» в предыдущие годы и планируют в среднем по всему автопарку. Фактические затраты на 10 т-км в большой мере зависят от условий перевозок, вида груза, марки и модели используемого автомобиля.

Так, на перевозке силосной массы автомобилем ГАЗ-53Б (расстояние доставки 10 км) себестоимость 10 т-км больше, чем при доставке строительных грузов (щебень, песок, раствор) на 25%. Себестоимость 10 т-км существенно изменяется и от расстояния перевозки. При 5 км (груз I класса) по ГАЗ-3307 себестоимость 10 т-км больше, чем при 20 км на 9%. Поэтому планировать затраты на перевозку кормов для бригады по кормопроизводству и на доставку грузов для строительной бригады хозяйства исходя из одинаковой себестоимости 10 т-км неверно [2, с. 161].

При организации внутрихозяйственного расчета автопарка недопустимо порядок определения лимитов эксплуатационных выполнение перевозок. Лимит затрат должен устанавливаться как технически норма. обоснованная этой целью хозяйстве разрабатываются дифференцированные нормативы затрат на перевозку грузов автомобилями. Они должны соответствовать условиям перевозок конкретных видов грузов, строго отражать общественно необходимые затраты труда на выполнение транспортных работ. В качестве нормообразующих факторов, оказывающих влияние на формирование нормативов затрат, следует учитывать: дорожные условия (группа дорог), тип и технические характеристики подвижного состава (марка и модель автомобиля, его грузоподъемность), вид груза (его класс), способ проведения погрузки и разгрузки, расстояние перевозки. В соответствии с двумя видами перевозок (сдельными и почасовыми) нормативы затрат также следует устанавливать (в руб.): при сдельных за каждую тонну перевезенного груза; при почасовых — за каждый час использования автомобиля в обслуживаемой бригаде или ферме и за каждый километр его пробега в течение смены [3, с. 108].

Порядок определения нормативов затрат на перевозку грузов автомобилями рассмотрим аграрного предприятия, где эти нормативы используются в процессе определения лимитов транспортных расходов по каждой тракторно-полеводческой бригаде и животноводческой ферме, а также при расчетах за выполнение перевозки.

Нормативы затрат на перевозку рассчитываются по таким статьям затрат, как оплата труда водителей, топливо и смазочные материалы, техническое обслуживание автомобилей, восстановление износа и ремонт шин, амортизационные отчисления на полное восстановление и капитальный ремонт автомобилей [4, с. 418].

При сдельных перевозках затраты определяют в расчете на 1 т перевезенного груза. Нормативы затрат на перевозку груза  $(H_{\text{общ}})$  сдельными автомобилями рассчитываются как сумма всех перечисленных выше видов затрат:

$$H_{\text{общ}} = C_{\text{\tiny T}} + C_{\text{\tiny F}} + C_{\text{\tiny p}} + C_{\text{\tiny III}} + C_{\text{\tiny a}},$$

где  $C_{\scriptscriptstyle T}$  — нормативная величина расходов на оплату труда;  $C_{\scriptscriptstyle T}$  — расходы на топливо и смазочные материалы;  $C_{\scriptscriptstyle p}$  — расходы на техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей;  $C_{\scriptscriptstyle III}$  — затраты на восстановление износа и ремонт шин;  $C_{\scriptscriptstyle a}$  — амортизационные отчисления.

Величина затрат исчисляется по стандартизированной методике расчета себестоимости автотранспортных услуг [5, с. 152].

Нормативы затрат рассчитывают для основных марок автомобилей, имеющихся в хозяйстве, внутрихозяйственных (3-я группа дорог) и внехозяйственных (2-я группа дорог) перевозок, дифференцируются для пяти классов груза. Численное значение нормативов для сдельных автомобилей сводится в единый для хозяйства прейскурант.

Нормативы затрат на перевозку грузов почасовыми автомобилями определяют в расчете на 1 час нахождения автомобиля на линии и каждый километр его пробега в течение смены (руб.). Затраты на 1 час (Н<sub>поч.ч</sub>) рассчитывают равными часовой тарифной ставке водителя данной марки автомобиля, умноженной на коэффициент, учитывающий дополнительную оплату труда. Часовую тарифную ставку водителей устанавливают в соответствии с «Отраслевым соглашением по дорожному хозяйству Российской Федерации на 2023—2025 годы», зарегистрированным в Федеральной службе по труду и занятости 26 декабря 2022 года № 25/23-25.

Норматив затрат на 1 км пробега ( $H_{\text{поч.км}}$ ) по почасовым автомобилям определяется по формуле:

$$H_{noukm} = \frac{\left(C_{\varepsilon} + C_{p} + C_{u} + C_{a}\right) \cdot q \cdot \gamma \cdot \beta}{l},$$

где  $C_r$ ,  $C_p$ ,  $C_m$ ,  $C_a$  — статьи затрат, рассчитываемые аналогично сдельным перевозкам, руб.; q,  $\gamma$ ,  $\beta$ , l — соответственно грузоподъемность почасового автомобиля, коэффициент использования его грузоподъемности, коэффициент использования пробега и среднее расстояние перевозки [6, с. 120].

Данные нормативы затрат используются в хозяйстве для определения лимитов расходов на транспортные работы, выполняемые автопарком сельскохозяйственного предприятия. Производится это путем умножения объема перевозок в тоннах, планируемого по бригаде, ферме, на соответствующее значение норматива затрат на 1 т.

При использовании в бригаде, ферме почасовых автомобилей (перевозка людей, обслуживание столовой и т.д.) производственному коллективу устанавливают лимит в часах и пробег в километрах почасовым автотранспортом. Исходя из него согласно нормативам, определяют лимит затрат на почасовые перевозки.

Сумма лимитов объемов перевозок и затрат на их выполнение по всем производственным подразделениям аграрного предприятия доводится автопарку в качестве основных плановых хозрасчетных показателей (план перевозок в тоннах и предельная сумма эксплуатационных затрат). Таким образом, план автопарка в натуральных и стоимостных показателях непосредственно отражает потребность сельскохозяйственного предприятия в автотранспортных работах. Приведенные нормативы затрат в процессе года используются и при расчетах за выполненные автоперевозки [7, с. 324].

Планируемый объем перевозок по основным видам продукции урожая, как правило, существенно отличается от фактически выполняемого. Это объясняется в первую очередь колебаниями урожайности по культурам. Однако работа автопарка по чекам как бы автоматически учитывает эти изменения. доходов автопарка по чекам одновременно является лимитом (предельной величиной) затрат на эксплуатацию автопарка. Это освобождает экономическую службу сельскохозяйственного предприятия от необходимости пересчета планируемых финансовых показателей по автопарку на фактические объемы выполненной транспортной работы в отчетном году. Чтобы сделать вывод об экономической эффективности работы автохозяйства предприятия АПК, следует сопоставить сумму поступлений автопарку по чекам с фактическими издержками на эксплуатацию автомобилей. Опыт работы свидетельствует передовых предприятий TOM, что внутрихозяйственного расчета автопарка на основе совершенствования чековой системы учета, внедрения технически обоснованных нормативов затрат на перевозку грузов позволяет повысить заинтересованность производственных подразделений сельскохозяйственных предприятий в сокращении затрат на выполнение транспортных работ, способствует внедрению прогрессивных форм и методов перевозок. В то же время коллектив автопарка также материально заинтересован в снижении расходов по эксплуатации автопарка, установлении режима экономии и бережливости, повышении эффективности транспортного обслуживания производственных подразделений аграрных предприятий. Именно в таких условиях наиболее полно реализуется один из основных принципов хозяйственного расчета — самоокупаемость затрат на производственную деятельность автопарка.

обслуживаемые подразделения сельскохозяйственного предприятия (бригады, отряды, фермы) рассчитываются с транспортным подразделением по установленным в хозяйстве расчетным ценам за перевозку груза с помощью специальных чеков. В условиях лимитирования средств на выполнение транспортных работ по каждому подразделению в хозяйстве, автопарк переводят на полный внутрихозяйственный расчет, при котором разница между доходом, исчисленным по чекам, и расходами по автопарку, то экономия затрат, частично используется ДЛЯ материального стимулирования работников автомобильного парка. Развитие внутрихозяйственного расчета транспортного подразделения предприятия, установление материальной ответственности за своевременное

выполнение перевозок неразрывно связаны с совершенствованием оплаты труда водителей автохозяйства. В качестве основного принципа при ее совершенствовании принимается установление прямой зависимости между оплатой и конечными результатами работы обслуживаемого подразделения сельхозпредприятия (полеводческой бригады или отряда, животноводческой фермы или комплекса). При росте концентрации производства в хозяйствах, как правило, невозможно установить качество транспортного обслуживания каждого водителя. Поэтому наиболее перспективны в последнее время в групповые формы оплаты и материального стимулирования водителей. Труд водителей при этом оплачивается в размере до 80% среднего заработка трактористов-машинистов. Размер оплаты труда водителей целесообразно дифференцировать в зависимости от грузоподъемности автомобиля: до 3 т — 65%, от 3 до 5 т — 75, свыше 5 т — 80% общей суммы оплаты труда трактористов-машинистов уборочных агрегатов. Средний комбайнера при начислении оплаты труда водителям уборочного комплекса определяют с учетом повышенной оплаты на уборке, дополнительной оплаты за своевременное и высококачественное выполнение работ и выплат из фонда материального поощрения без надбавки за классность. Таким образом, оплата труда водителя ставится в зависимость от тех же факторов, что и оплата труда комбайнера, — количества и качества собранной продукции [8, с. 119].

Переходу на оплату труда водителей в зависимости от среднего заработка комбайнеров уборочно-транспортного отряда способствовала групповая работа автомобилей при обслуживании зерноуборочных комбайнов, а также групповая форма оплаты труда комбайнеров. Применение новой формы оплаты труда водителей позволит повысить выработку в расчете на списочную авто-тонну перевезенного зерна на 8-11%, а также активизировать работу водителей по борьбе с потерями зерна во время перевозки. В результате в хозяйстве будут практически отсутствовать случаи простоя комбайна в ожидании транспорта, что позволило повысить выработку уборочных агрегатов и сократить за счет этого сроки уборки зерновых в среднем на 2-3 дня. Это позволит снизить потери урожайности от перестоя, а при транспортировке на 3-5 ц уменьшить потери в расчете на каждые 1000 ц собранного зерна. Применение новой формы оплаты труда будет способствовать установлению в уборочно-транспортном здорового психологического климата, взаимного доверия взаимовыручки [9, с. 231].

В ряде хозяйств имеется также опыт организации внутрихозяйственного расчета автопарка на основе выделения его доли в валовом доходе предприятия. Размеры его определяются пропорционально плановым затратам автопарку. Следует отметить, что такой порядок организации, ПО хозяйственного расчета усложняет систему материального стимулирования, в большой мере способствует снижению эффективности при распределении фондов материального стимулирования между производственными подразделениями [10, с. 251].

### Библиографический список

- 1. Мартынушкин, А.Б. Особенности трудовых процессов и оплаты труда в АТП / А.Б. Мартынушкин // Актуальные вопросы совершенствования технической эксплуатации мобильной техники: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры технической эксплуатация транспорта. Рязань: РГАТУ, 2020. С. 138-142.
- 2. Керимов, М. Особенности проведения анализа финансового состояния автотранспортного предприятия / М. Керимов, А.Б. Мартынушкин // Поколение будущего: Взгляд молодых ученых-2019: Сборник научных статей 8-й Международной молодежной научной конференции. Курск: ЮЗГУ, 2019. С. 160-163.
- 3. Котелянец, В.И. Эффективность использования транспорта в агропромышленном комплексе / В.И. Котелянец, А.И. Пилипченко. М.: Агропроиздат, 1997.-240 с.
- 4. Федоскина, И.В. Кадровая политика автотранспортного предприятия: определение потребности в трудовых ресурсах / И.В. Федоскина, А.Б. Мартынушкин // Современные материалы, техника и технология: сборник научных статей 10-й Международной научно-практической конференции. Курск: ЮЗГУ, 2020. С. 416-419.
- 5. Федоскина, И.В. Социальные и экономические параметры оценки качества автотранспортных услуг / И.В. Федоскина, А.Б. Мартынушкин // Прогрессивные технологии и процессы: сборник научных статей 7-й Всероссийской научно-технической конференции с международным участием. Курск: ЮЗГУ, 2020. С. 150-155.
- 6. Повышение эффективности транспортного процесса / О.В. Терентьев, В.В. Терентьев, А.Б. Мартынушкин, А.В. Шемякин // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. 2022. № 3(16). С. 118-123.
- 7. Мартынушкин, А.Б. Экономическая оценка производительности труда на автотранспорте в аграрной сфере / А.Б. Мартынушкин // Наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы национальной научно-практической конференции. Воронеж: Воронежский ГАУ, 2019. С. 323-327.
- 8. Гридасова, А.Д. Экономические характеристики выполнения плановых показателей в АТП по прибыли и рентабельности / А.Д. Гридасова, А.Б. Мартынушкин // Научно-практические аспекты инновационного развития транспортных систем и инженерных сооружений: Материалы Международной студенческой науч.-практ. конференции. Рязань: РГАТУ, 2020. С. 118-124.
- 9. Чеканов, О.С. Показатели финансовой устойчивости и результативности деятельности автотранспортных предприятий / О.С. Чеканов, А.Б. Мартынушкин // Материалы всероссийской национальной науч.-практ. конференции, посвящённой 80-летию со дня рождения профессора Анатолия Михайловича Лопатина. Рязань: РГАТУ, 2020. С. 229-233.

- 10. 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 научнопрактической конференции. Рязань: РГАТУ, 2022. С. 247-252.
- 11. Polikarpova, E. P. The method of charging on indirect costs and recognizing them as costs of the period in a long production cycle / E. P. Polikarpova, I. E. Mizikovskiy// Custos e agronegocio. 2019. vol. 15, no. 4. p. 2-17.
- 12. Влияние логистики на эффективность АПК / Д. С. Михеев, И. М. Воронцов, С. Е. Крыгин, Н. Е. Лузгин // Исследование инновационного потенциала общества и формирование направлений его стратегического развития: Сборник научных статей 12-й Всероссийской научнопрактической конференции с международным участием, Курск, 30 декабря 2022 года. Том 1. Курск: Юго-западный государственный университет, 2022. с. 452-456.
- 13. Жиляков Д.И. Совершенствование системы планирования и прогнозирования развития сельскохозяйственных организаций и регионов : монография / Д.И. Жиляков, С.О. Новосельский. Курск: ЧОУ ВПО «Курский институт менеджмента, экономики и бизнеса». 2010. 195 с.
- 14. Региональная система мониторинга и управления парком машин и ГЛОНАСС/GPS основе технологий земельными ресурсами на агропромышленного перерабатывающей комплекса И промышленности Рязанской области / Д. О. Олейник, Ю. В. Якунин, Н. А. Етко, М. А. Есенин // Совершенствование системы подготовки дополнительного профессионального образования кадров для агропромышленного комплекса: Материалы Национальной научно-практической конференции, Рязань, 14 декабря 2017 года. Том Часть II. – Рязань: РГАТУ, 2017. – С. 145-151.
- 15. Пути повышения эффективности транспортного процесса / В. В. Терентьев [и др.] // Инновационные научно-технологические решения для АПК : 74-я Международная научно-практическая конференция, Рязань, 20 апреля 2023 года. Рязань: РГАТУ, 2023. Том Часть II. С. 392-398.
- 16. Организация и управление на автотранспорте в условиях цифровой экономики / А. В. Шемякина [и др.]. Рязань : РГАТУ, 2022. 162 с.
- Использование Филюшин, O. В. специального гидравлическими надставными бортами для перевозки картофеля / О. В. Филюшин, А. С. Колотов, И. А. Успенский // Научно-практические аспекты инновационного развития транспортных систем и инженерных сооружений: Материалы Международной студенческой научно-практической конференции, Рязань, 20 февраля 2020 года / Министерство сельского хозяйства РФ, государственное бюджетное образовательное учреждение Федеральное образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П. А. Костычева». – Рязань: РГАТУ, 2020. – С. 330-334.
- 18. Экономика, организация и планирование на предприятиях автомобильного транспорта / А. В. Шемякин, С. Н. Борычев, В.С. Конкина [и др.]. Рязань : РГАТУ, 2022. 328 с. ISBN 978-5-98660-396-4.

Даниленко Ж.В., Булычева Н.В., Федоскина И.В., к.э.н. ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

### ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТРАНСПОРТИРОВКИ ПРОДУКЦИИ ОТРАСЛИ ЖИВОТНОВОДСТВА

Основными направлениями Доктрины продовольственной безопасности России предусмотрено обеспечить устойчивый рост производства продукции животноводства. При этом все более важное значение приобретает дальнейшее совершенствование организации заготовок скота, молока и других продуктов, ускорение перехода централизованным перевозкам приемке животноводческой продукции хозяйствах. непосредственно Централизованная доставка продуктов животноводства наиболее эффективна. Она состоит в том, что перерабатывающие предприятия сами организовывают сельскохозяйственной продукции. При ЭТОМ хозяйствах высвобождаются работники, занимавшиеся реализацией, сокращаются потери и сохраняется качество продукции [1, с. 191].

Но централизованные заготовки животноводческой продукции повсеместно еще не внедрены, в ряде районов и областей специализированный подвижной состав для перевозки скота, птицы, молока разобщен по мелким автопаркам аграрных предприятий, уровень использования его низкий, а в ряде случаев ощущается нехватка молоковозов и скотовозов. Не везде еще имеются хорошие подъезды к фермам, в некоторых хозяйствах нет условий для непродолжительного хранения и охлаждения молока.

Централизованная доставка ИЗ хозяйств на заготовительные И перерабатывающие пункты скота, свиней, молока требует слаженности в сельскохозяйственных транспортных И предприятий, молокозаводов и мясокомбинатов. Для этого составляют графики отправки продукции. При перевозке крупного рогатого скота или свиней в графиках указывают дни отправки и объемы (количество голов и их среднюю массу), расстояние транспортировки и время подачи автомобилей под загрузку и разгрузку. В зависимости от объема перевозок, расстояния, дорожных условий транспортное предприятие направляет в хозяйство автомобили и вывозит продукцию на заготовительные пункты [2, с. 267].

Если хозяйство выполняет эти работы собственным транспортом, то заготовительные, торговые и другие предприятия и организации, закупающие сельскохозяйственную продукцию, берут на себя все затраты по ее транспортировке, экспедированию и разгрузке. За перевоз продукции с сельскохозяйственными предприятиями рассчитываются по нормам и тарифам транспорта, выполняющего доставку.

Прием молока, скота и свиней непосредственно в хозяйствах и доставка

их на предприятия перерабатывающей промышленности специализированным автотранспортом требуют централизации этого автотранспорта. Наиболее эффективно специализированный автотранспорт используется, если он подчинен заготовительной организации или сосредоточен на крупном специализированном автотранспортном предприятии [3, с. 91].

В последние годы расширяется централизованный вывоз скота на мясокомбинаты во многих областях. Здесь все скотовозы сосредоточены в специализированных автопарках. Им доводят план и графики вывозки скота из хозяйств, которые разрабатывают производители и заготовители животноводческой продукции. Это позволило высвободить транспорт и людей сельскохозяйственных предприятий на другие работы, повысить производительность труда на перевозке скота, сократить транспортные расходы.

Таким образом, переход к новой форме централизованной доставки скота эффект. позволил получить значительный Однако отдельные организации централизованных перевозок еще требуют совершенствования. Следует упорядочить выбор подвижного состава при перевозке, который в основном зависит от величины отправляемой партии скота, Величина партии скота, перевозимого из хозяйств на приемные пункты мясокомбинатов, определяется в первую очередь уровнем специализации предприятия АПК. Транспортировка скота из узкоспециализированных на производстве говядины хозяйств осуществляется равномерно на протяжении года. В аграрных многоотраслевого направления живой скот перевозят мясокомбинаты в отдельные периоды года. Поставленный на откорм молодняк транспортируется из таких хозяйств в основном в октябре-ноябре. Величина партии обычно не превышает 120-180 голов. В течение года из этих хозяйств на мясокомбинат также перевозят выбракованный скот по 5-10 голов в партии [4, c. 3091.

При перемещении скота используют бортовые автомобили общего назначения (ГАЗ-33098, ЗИЛ-ММЗ-4516) с наращенными бортами, номинальной грузоподъемностью от 4 до 8 т, а также специализированные транспортные средства — автопоезда грузоподъемностью 6 т. При перевозках малыми партиями (4-7 голов) экономически наиболее эффективно использовать автомобили средней грузоподъемности. Приведенные затраты на транспортировку при этом на 24% ниже, чем у большегрузных автомобилей.

Применение специализированных большегрузных транспортных средств более эффективно, в сравнении с автомобилями с универсальной бортовой платформой средней грузоподъемности, лишь при перевозке крупных партий животных. Так, при перевозках крупного рогатого скота использование автопоездов-скотовозов при величине одной отправки 12 голов и более позволяет снизить приведенные затраты по сравнению с использованием автомобилей средней грузоподъёмности. Наряду со снижением затрат на транспортировку, при перевозке в специализированном подвижном составе животные меньше травмируются. Однако при малых партиях отправляемого

скота стоимостные показатели работы у большегрузных специализированных транспортных средств ниже, что объясняется в первую очередь более низким коэффициентом использования грузоподъемности [5, с. 324].

Поэтому при прямых перевозках скота большегрузные специализированные транспортные средства следует применять исключительно на транспортировке крупных (12 голов и более) партий скота. Малые и средние партии скота целесообразно транспортировать автомобилями средней грузоподъемности с универсальной бортовой платформой.

На перевозке свиней из хозяйств на мясокомбинаты наиболее эффективно использовать полуприцепы-скотовозы Тонар-9827. Так, трудоемкость доставки одной головы этими полуприцепами из специализированных хозяйств по откорму свиней составляет 0,13 чел.-ч, а универсальными бортовыми автомобилями ГАЗ-33098 — 0,24 чел.-ч, или в 1,8 раза больше. Время простоя под погрузкой и разгрузкой в расчете на одну голову увеличивается соответственно на 58%. На перевозке свиней коэффициент использования грузоподъемности полуприцепа-скотовоза Тонар-9827 наиболее высокий по сравнению с другими автомобилями и составляет 0,90 [6, с. 122].

Неравномерность перевозок крупного рогатого скота и свиней по времени и значительная колеблемость их по партионности в большой мере эффективность влияние на использования большегрузных специализированных автопоездов на протяжении года. Имеющиеся сельскохозяйственных предприятиях автомобили-тягачи типа КамАЗ-5490 с полуприцепом-скотовозом Тонар-9827 используются неравномерно (70-80 дней на протяжении года). В специализированных на откорме крупного рогатого скота хозяйствах загрузка автопоездов-скотовозов выше и достигает 150-180 дней в год. Однако применение специализированных транспортных средств и в этих хозяйствах нельзя признать высокоэффективным.

Опыт организации перевозок скота показывает, что наиболее производительны автопоезда-скотовозы на автопредприятиях, выполняющих, перевозки централизованным способом. Так, сосредоточение автопоездовскотовозов КамАЗ-5490 с полуприцепом-скотовозом Тонар-9827 на одном крупном АТП позволило повысить производительность труда водителей на 25-30%, а себестоимость перевозок снизить на 6-8%. Значительный эффект получен на автопредприятий за счет использования с автотягачом не только полуприцепа-скотовоза, но и сменного полуприцепа общего назначения [7, с. 318].

В дальнейшем наиболее перспективно сосредоточение транспортных средств на ремонтно-транспортных предприятиях и специализированных автопредприятиях. Постепенно для упрощения управления транспорт для перевозки скота и свиней в областях следует сосредоточить в 3-4 крупных автотранспортных предприятиях. Такой путь концентрации специализированного подвижного состава позволит сократить дополнительные капитальные вложения в производственную базу, решить вопрос о подготовке водительских кадров, обеспечить надлежащую техническую эксплуатацию

транспортных средств.

Все шире применяется централизованная доставка молока с ферм и комплексов. Как и на перевозке животных, при централизованной заготовке молока можно применять автотранспорт более высокой грузоподъемности, потребность аграрных предприятиях в своем собственном специализированном транспорте отпадает, резко уменьшаются потери молока, сокращаются затраты труда и средств на транспортировку. Экономический эффект от применения централизованного вывоза молока с учетом улучшения качества доставляемой продукции, имеет тенденцию к росту [8, с. 251].

Внедрение такой доставки молока позволяет применять более производительную технику. Так, для перевозки молока аграрные предприятия в основном используют автомобили-цистерны ГАЗ 3302, ГАЗ-3309 и другие, эксплуатационный объем, которых соответственно 1,25 и 4,1 тыс. л. При централизованном вывозе молока из хозяйств, особенно крупных молочных комплексов, более эффективно применять автомобиль-цистерну МАЗ-6312, ее эксплуатационный объем составляет 14 тыс. л. Цистерна комбинированная, эллиптического сечения. Для внутреннего покрытия емкости применяется оцинкованный лист, окрашенный полиуретановыми составами и имеющий толщину в 1,2 мм. Также применяется белый PVC-пластик и стойкая к коррозии 0,6-миллиметровая сталь. В качестве термоизоляции пенопластовые листы толщиной 4-8 см.

Централизованный вывоз молока хорошо организован во многих областях и республиках. Данную прогрессивную форму доставки продукции на молочные заводы начали применять еще в советский период. Была проведена необходимая подготовительная работа, построили дороги к фермам, установили на фермах оборудование для хранения и охлаждения молока [9, с. 160]. До этого продукцию с молочных ферм вывозило большее количество автомобилей, а с переходом на централизованный забор молока их число уменьшилось, затраты на транспортировку 1 т молока сократились. Объемы реализуемого молока увеличились, а качество его повысилось.

Широкое распространение централизованные перевозки молока получили областях Центрального федерального округа РФ. В процессе внедрения эта форма доставки продукции совершенствуется. Чтобы обеспечить более полное использование грузоподъемности автомобилей и прицепов, в районах разрабатываются оптимальные маршруты забора молока в хозяйствах и перевозки его на молокоперерабатывающие заводы.

Но, несмотря на высокую экономическую эффективность централизованного способа перевозки молока, еще не во всех районах он нашел применение. Главная причина, сдерживающая повсеместное внедрение этого прогрессивного метода, — отсутствие согласованности между поставщиками и заготовителями, несвоевременная вывозка молока с ферм, что сопровождается снижением его качества [10, с. 325].

#### Библиографический список

- 1. Современные тенденции развития отечественного аграрного производства / А.Б. Мартынушкин и др. // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий: материалы VII международной научно-практической конференции. Рязань: РГАТУ, 2023. С. 190-195.
- 2. Мартынушкин, А.Б. Анализ влияния показателей использования автопарка на себестоимость перевозок грузов / А.Б. Мартынушкин // Перспективное развитие науки, техники и технологий: сборник научных статей 12-ой Международной научно-практической конференции. Курск: ЮЗГУ, 2022. С. 265-269.
- 3. Котелянец, В.И. Эффективность использования транспорта в агропромышленном комплексе / В.И. Котелянец, А.И. Пилипченко. М.: Агропроиздат, 1997. 240 с.
- 4. Диверсификация, кооперирование и комбинирование в сельском хозяйстве / М.В. Поляков и др. // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий. материалы VII международной научно-практической конференции. Рязань: РГАТУ, 2023. С. 308-311.
- 5. Мартынушкин, А.Б. Экономическая оценка производительности труда на автотранспорте в аграрной сфере / А.Б. Мартынушкин // Наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы национальной научно-практической конференции. Воронеж: Воронежский ГАУ, 2019. С. 323-327.
- 6. Гридасова, А.Д. Экономические характеристики выполнения плановых показателей в АТП по прибыли и рентабельности / А.Д. Гридасова, А.Б. Мартынушкин // Научно-практические аспекты инновационного развития транспортных систем и инженерных сооружений: Материалы Международной студенческой науч.-практ. конференции. Рязань: РГАТУ, 2020. С. 118-124.
- 7. Мартынушкин, А.Б. Современное состояние отрасли животноводства в Рыбновском районе Рязанской области / А.Б. Мартынушкин // Вклад университетской аграрной науки в инновационное развитие агропромышленного комплекса: Материалы 70-й Международной научнопрактической конференции. Рязань: РГАТУ, 2019. С. 311-320.
- 8. 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 научнопрактической конференции. Рязань: РГАТУ, 2022. С. 247-252.
- 9. Мартынушкин, А.Б. Анализ затрат на мероприятия по снижению уровня биологических рисков при производстве молока / А.Б. Мартынушкин, Ю.Б. Кострова, Ю.О. Лящук // Вестник КрасГАУ. 2020. №9 (162). С. 157-164.

- 10. Лящук, Ю.О.Факторный анализ влияния сырьевых рисков на качество и безопасность молока и молочной продукции / Ю.О. Лящук, А.Б. Мартынушкин, К.А. Иванищев // Продовольственная безопасность: научное, кадровое и информационное обеспечение: Сборник научных статей и докладов VIII Международной научно-практической конференции. Воронеж: ВГУИТ, 2022. С. 323-326.
- 11. Развитие аграрного сектора экономики Брянской области 2021 год / Н.М. Белоус и др. // Вестник Брянской ГСХА. 2021. № 5 (87). С. 3-9.
- 12. Садовая, И. И. Контроль транспортировки, хранения и использования конского навоза / И. И. Садовая, О. А. Захарова // Развитие научно-ресурсного потенциала аграрного производства: приоритеты и технологии : материалы I Национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора технических наук, профессора Н.В. Бышова, Рязань, 23 ноября 2021 года. Рязань: РГАТУ, 2021. С. 238-243.
- 13. Поликарпова, Е. П. Особенности аналитического учета расчетов с покупателями цельного молока в сельскохозяйственных организациях / Е. П. Поликарпова, Г. Н. Бакулина // Принципы и технологии экологизации производства в сельском, лесном и рыбном хозяйстве :Материалы 68-ой Международной научно-практической конференции, Рязань, 26–27 апреля 2017 года. Том часть 3. Рязань: РГАТУ, 2017. С. 326-330.
- 14. Влияние логистики на эффективность АПК / Д. С. Михеев, И. М. Воронцов, С. Е. Крыгин, Н. Е. Лузгин // Исследование инновационного потенциала общества и формирование направлений его стратегического развития: Сборник научных статей 12-й Всероссийской научнопрактической конференции с международным участием, Курск, 30 декабря 2022 года. Том 1. Курск: Юго-западный государственный университет, 2022. с. 452-456.
- 15. Региональные аспекты развития отрасли животноводства / Ю. В. Плахутина, Д. И. Жиляков, Ю. А. Волошина, Т. М. Рустамов // Молодежная наука развитию агропромышленного комплекса : Материалы II Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Курск, 21 декабря 2021 года. Курск: Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И.И. Иванова, 2021. С. 80-86.
- 16. Технико-экономическая оценка применения кузова транспортных средств для перевозки сельскохозяйственных грузов в конструкции тракторного прицепа 2ПТС-4,5 / С. И. Багреев, И. С. Глазунов, Н. В. Бышов [и др.] // Современная наука глазами молодых ученых: достижения, проблемы, перспективы: Материалы межвузовской научно-практической конференции, Рязань, 27 марта 2014 года. Том 1. Рязань: РГАТУ, 2014. С. 15-19.
- 17. Пути повышения эффективности транспортного процесса / В. В. Терентьев [и др.] // Инновационные научно-технологические решения для АПК : 74-я Международная научно-практическая конференция, Рязань, 20 апреля 2023 года. Рязань: РГАТУ, 2023. Том Часть II. С. 392-398.

- 18. Организация и управление на автотранспорте в условиях цифровой экономики / А. В. Шемякин [и др.]. Рязань : РГАТУ, 2022. 162 с.
- 19. Бортник, А. В. Устройства для сцепки машинно-тракторного агрегата с навесным оборудованием / А. В. Бортник, О. В. Филюшин, А. С. Колотов // Актуальные вопросы совершенствования технической эксплуатации мобильной техники, Рязань, 12 октября 2020 года / Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры технической эксплуатация транспорта. Том 1. Рязань: РГАТУ, 2020. С. 12-17.
- 20. Экономика, организация и планирование на предприятиях автомобильного транспорта / А. В. Шемякин, С. Н. Борычев, В.С. Конкина [и др.]. Рязань : Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2022. 328 с. ISBN 978-5-98660-396-4.

УДК 631.372

Демочкин В.В., к.п.н., Даниленко Ж.В., Булычева Н.В. ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА: ПРИНЦИП ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ

В современных условиях хозяйствования централизация перевозок продукции растениеводства позволяет организовать работу транспорта по согласованным графикам, значительно повысить уровень механизации погрузочно-разгрузочных работ, использовать транспортные средства более высокой грузоподъёмности, эффективно применять специализированный подвижной состав.

На предприятиях АПК сельскохозяйственную продукцию с токов и полей транспортируют на заготовительные пункты, преимущественно прямым способом. Основным его достоинством является простота организации транспортировки. Однако наличие такой связи между процессом погрузки (разгрузки) и собственно транспортировки в значительной мере снижает ритмичность работы транспортных предпосылкой средств, является возникновения простоев в ожидании погрузки или разгрузки. Ликвидировать эти простои позволяет разделение процесса погрузки (разгрузки) и собственно при транспортировки во времени применении различных комбинированных перевозок, кассетных и контейнерных перевозок и др. Следует отметить, что наряду с повышением производительности подвижного применение комбинированных форм методов И характеризует рост затрат на выполнение всего комплекса транспортных работ. В связи с этим экономическая целесообразность организации перевозок рассматриваться комбинированными способами должна ДЛЯ каждого

конкретного вида сельскохозяйственной продукции и условий ее заготовок в отдельности [1, с. 192].

Централизованно продукцию урожая перевозят на заготовительные пункты навалом, насыпью, в ящиках, контейнерах, поддонах. Навалом и насыпью перевозят те виды сельскохозяйственной продукции, которые хорошо сохраняются при транспортировке (зерно, сахарная свекла и др.). Фрукты, овощи и бахчевые лучше транспортировать в контейнерах и ящиках. Одно из основных направлений реализации Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации — расширение централизованных перевозок грузов в контейнерах и перспективных видах тары. Это позволит в несколько раз сократить потери, а также предотвратить снижение качества продукции при транспортировке, уменьшить ее потери в процессе последующего после перевозки хранения,

Повышению эффективности работы транспортных средств способствует совершенствование организации перевозок мелких партий грузов. Использование транспортных средств на перевозке продукции, урожая в большой степени зависит от величины ее отправок.

При укрупнении партий грузов автомобили (автопоезда) используются наиболее эффективно, однако возможность увеличения партии ограничивается биологическими, свойствами сельскохозяйственной продукции, а в отдельных случаях ведет к ухудшению ее качества.

Перевозка грузов по сборочно-развозочным маршрутам позволяет значительно повысить производительность автомобиля (автопоезда) за счет повышения коэффициента использования грузоподъемности. Сбор (развоз) груза производится по заранее намеченному маршруту. Важным моментом в организации при таком методе является обеспечение согласованных действий погрузочно-разгрузочных пунктов и движения автомобиля по маршруту. Эффективна организация перевозок по кольцевому маршруту и при транспортировке ранних овощей и фруктов. Однако широкое применение кольцевого метода сдерживается децентрализованными перевозками этих грузов в большинстве регионов страны [2, с. 248].

Централизованные перевозки зерна с тока на элеватор осуществляются преимущественно прямым способом. Эффективность используемых транспортных средств в основном зависит от расстояния перевозки. При организации перевозок транспортом специализированных автотранспортных предприятий учитывается также рентабельность перевозок.

15%. Учитывая Рентабельность перевозки должна быть не ниже статистические данные И ОПЫТ передовых хозяйств ПО высокопроизводительному использованию автомобильного транспорта для перевозок зерна, может быть рекомендована в зависимости от расстояния перевозки следующая расстановка грузовых автомобилей: до 15 км автомобили марки ГАЗ-33098; от 15,0 до 25,0 км — ЗИЛ-ММЗ-4516; свыше 25 км — КамАЗ-45143.

При организации централизованных перевозок зерна с токов хозяйств на

элеваторы необходимо определять количество транспортных средств. Численность транспортных средств (N) исчисляют с учетом продолжительности сроков заготовок:

$$N = \frac{1000 \cdot (l + t_{np} \cdot v_m \cdot \beta)}{\mathcal{A}_3 \cdot q \cdot \gamma \cdot v_m \cdot T_{\mu}},$$

где l — расстояние перевозки, км;  $t_{\rm пp}$  — время нахождения автомобиля на току и элеваторе за 1 рейс, ч;  $v_m$  — средняя техническая скорость, км/ч;  $\beta$  — коэффициент использования пробега;  $Д_3$  — период заготовок зерна, дней; q — номинальная грузоподъемность автомобиля, т;  $\gamma$  — коэффициент использования грузоподъемности;  $T_{\rm H}$  — время нахождения автомобиля в наряде на протяжении смены, ч [3, с. 461].

Статистические данные свидетельствуют о том, что потребность в транспортных средствах значительно сокращается с применением автомобильных прицепов и автомобилей большой грузоподъемностью.

Так, при использовании автомобилей КамАЗ-65111 с двумя прицепами количество транспортных средств уменьшается соответственно в 2,1 и 2,4 раза. Использование автомобилей с двумя прицепами во время транспортировки зерна позволит увеличить объем перевозок в 2,0-2,5 раза.

С увеличением расстояния перевозки эффективность работы большегрузных автопоездов возрастает. Так, на заготовке зерна в Самарской области, где расстояние доставки в 1,5-2 раза больше, чем в областях Центрального федерального округа РФ, практически весь объем перевозок хлеба с тока на элеватор осуществляется большегрузными автомобилями типа КамАЗ-65111 и др. Применение большегрузных автопоездов позволило в 1,5-2,0 раза повысить производительность труда водителей и на 12-15% сократить затраты на транспортировку [4, с. 237].

Организация централизованных перевозок сахарной свеклы зависит от способа уборки. При поточном способе уборки (транспортировки) сахарную свеклу от корнеуборочной машины отвозят транспортным средством непосредственно на свеклоприемочный пункт сахарного завода. При перевалочном способе свекла временно кагатируется у края поля с последующей погрузкой и вывозкой на свеклоприемный пункт [5, с. 92].

Как показывает опыт организации уборки сахарной свеклы, в передовых хозяйствах высокой эффективности использования транспортных средств добиваются при поточной технологии. При перевалочном способе производительность участвующих на перевозке транспортерных средств в зависимости от расстояния и грузоподъемности на 4-9% выше, чем при поточном. Однако общая трудоемкость процесса погрузки и транспортировки при перевалочной технологии на 27%, а суммарные приведенные затраты на 18% выше, чем при поточной. Поэтому, несмотря на некоторое снижение производительности, использование транспортных средств при поточном способе более эффективно, чем при перевалочном.

Значительный эффект на отвозке сахарной свеклы от корнеуборочных машин может быть получен с применением большегрузных автомобилей и автопоездов. Как показывает опыт, на уборке сахарной свеклы автомобили грузоподъемностью порядка 8 т успешно используются при поточном способе перевозки. При этом использование автомобилей и автопоездов большой грузоподъемностью при поточном способе уборки и перевозки ограничивается условиями в период осенней распутицы, когда автомобили по полю проехать не могут. Чтобы повысить эффективность использования транспортных средств большой грузоподъемностью в период ухудшения дорожно-климатических условий, работу большегрузных автопоездов целесообразно организовывать комбинированным способом [6, с. 18].

При централизованных перевозках сахарной свеклы перевалочным способом наиболее эффективной формой использования транспортных средств является ее доставка с поля на свеклоприемный пункт погрузочнотранспортными отрядами. Исследования эффективности работы транспорта на перевозке свеклы показывают, что при отрядной форме организации труда расходы на перевозку сокращаются па 8,7%, а погрузку-разгрузку — на 4%. В результате совершенствования организаций перевозок и применения погрузочно-транспортных отрядов, сокращения разрыва между копкой и вывозкой получают дополнительную продукцию.

В практике сложилось две формы погрузочно-транспортных отрядов: постоянно закрепленный за хозяйством и межхозяйственный. В первом случае отряд вывозит свеклу на протяжении всей уборки из одного аграрного предприятия, а межхозяйственный отряд направляется в хозяйство по мере накопления определенного количества свеклы.

Анализируя эффективность двух форм погрузочно-транспортных отрядов, осуществлявших перевозку сахарной свеклы, можно сделать вывод, что наиболее эффективно используется техника в отрядах, постоянно закрепленных за хозяйствами, при объемах перевозки свеклы не менее 350—400 т. В противном случае работу отряда следует организовывать по межхозяйственному типу.

Число транспортных средств целесообразно рассчитывать исходя из оптимальной, суммарной производительности ( $W_{opt}$ ) автомобилей. Если она меньше готовой к перевозке свеклы, то затраты на транспортировку будут тоже ниже. Однако вследствие увеличения разрыва между уборкой и вывозкой возрастают потери сахара в свекле. При избыточной же суммарной мощности транспортных средств, наблюдается неоправданный рост затрат на перевозку.

Затраты на транспортировку свеклы, рассчитанные с учетом потерь сахара, минимальные при вывозке ее в день уборки. Вместе с тем, учитывая вероятностный характер формирования величины объема готовой к отправке сахарной свеклы, необходимо обеспечить некоторый резерв производительности транспортных средств, обусловленный неравномерностью темпов уборки. Его оценивают коэффициентом ( $K_{\rm H}$ ), величина которого может

быть принята равной 1,05-1,08 [7, с. 310].

Оптимальное число транспортных средств определяется исходя из следующей зависимости:

$$W_{opt} = K_{H} \cdot W_{y\delta} = N \cdot W_{a} \leq W_{noep}$$
 тонн в смену,

где  $W_{y\delta}$  — объем убранной в хозяйстве (или в нескольких хозяйствах, обслуживаемых межхозяйственным отрядом) сахарной свеклы, т (рассчитывается исходя из средней выработки уборочных агрегатов и предполагаемой урожайности); N — оптимальная численность автомобилей в отряде, ед.;  $W_a$  — производительность одного автомобиля, т в смену;  $W_{nozp}$  — сменно-суточная производительность погрузчика, т.

При расчетах следует учитывать, что между  $W_{y\delta}$  и производительностью автомобилей  $W_a$  имеется сложная связь. Чем больше величина  $W_{y\delta}$ , тем выше производительность погрузчика. Вследствие этого снижается время загрузки транспорта, а отсюда возрастает производительность автомобилей, поэтому расчет числа транспортных средств в отряде целесообразно производить в зависимости от массы свеклы, выкапываемой в хозяйстве за сутки.

При централизованной перевозке сахарной свеклы значительный эффект дает использование большегрузного подвижного состава и в особенности автопоездов грузоподъемностью 16-24 т. Однако в отличие от зерноперевозок применение их на вывозке свеклы ограничивается дорожными условиями, необходимостью движения по переувлажненному полю, трудностями в согласовании совместного движения тяжелого автопоезда и погрузчика. В представляет интерес челночный метод связи централизованных перевозок сахарной свеклы, при котором автомобили-тягачи с двумя прицепами прибывают на край поля, где отсоединяют прицепы, загружают автомобили-тягачи из-под погрузчика и подцепляют обменные прицепы, предварительно загруженные. Прицепы буксируют к погрузчику и обратно специально выделенным для этого трактором, исследованиями было установлено, что, несмотря на значительный рост производительности транспортных средств, затраты на перевозку челночным методом выше, чем автомобилем с одним прицепом, работающим без расцепки. В условиях, когда из-за недостатка в транспортных средствах наблюдается разрыв между копкой и вывозкой свеклы, в целях повышения производительности подвижного состава лучше применять челночный метод. При этом следует учитывать, что затраты на переброску 1 автомобиля на уборку из других областей с двумя прицепами в 1,4-1,6 раза меньше, чем 2 автомобилей с одним прицепом [8, с. 326].

На перевозке картофеля перспективным направлением организации централизованных перевозок является их контейнеризация. Статистические данные свидетельствуют о том, что применение контейнеров позволяет повысить производительность одного физического автомобиля средней грузоподъемностью (4-5 т) на 12%, а большегрузного (8 т) — на 21%.

Трудоемкость процесса погрузки, транспортировки и разгрузки при контейнерных перевозках большегрузными автомобилями на 0,190 чел.-ч/т ниже по сравнению с автомобилями средней грузоподъемностью.

процессе контейнеризаций Однако из-за снижения В перевозок коэффициента грузоподъемности приведённые затраты перемещение автомобилями на 15% большегрузными выше, поэтому конструкцию контейнеров необходимо еще совершенствовать.

картофеля Перевозка В контейнерах автомобилями большой грузоподъемностью с установленными на них гидрокранами на 8-9% повышает производительность транспортных средств, сокращая простой в ожидании погрузки и разгрузки в среднем на 0,25 ч на 1 рейс. Однако трудоемкость и приведенные затраты на транспортировку при этом выше в сравнении с контейнерными перевозками автомобилями без кранов. Поэтому автомобили с гидравлическими перевозках картофеля кранами на целесообразно использовать, когда разгрузка вилочным автопогрузчиком исключена [9, с. 119].

При совершенствовании использования работы транспорта контейнерных перевозках картофеля значение приобретает важное экономическое обоснование выбора подвижного состава. качестве оценочного показателя целесообразно использовать величину приведенных затрат.

При контейнерных перевозках картофеля наиболее эффективно использовать автопоезда на тяге КамАЗ-45143, а также автомобили средней грузоподъемностью ГАЗ-33098

Потребность в транспортных средствах на перевозке картофеля определяется исходя из величины объема готового к отправке картофеля, производительности погрузочно-разгрузочных механизмов и технико-эксплуатационных показателей работы автомобилей.

Внедрение, централизованного вывоза овощей ряде сдерживается отсутствием в сельскохозяйственных предприятиях погрузочных площадок, мелкопартионностью и рассредоточенностью по полям готовой к отправке продукции. В связи с этим в период массовой уборки овощей, ягод и фруктов в каждом хозяйстве следует создавать сортировально-погрузочные пункты. По мере накопления на поле собранная продукция доставляется транспортом хозяйств на сортировально-погрузочный пункт, где хранится до централизованного автотранспорта. Это позволяет производительность подвижного состава, обеспечить своевременный вывоз овощей с поля, сократив при этом до минимума потери продукции [10, с. 121].

#### Библиографический список

1. Современные тенденции развития отечественного аграрного производства / А.Б. Мартынушкин и др. // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий.

материалы VII международной научно-практической конференции. – Рязань: РГАТУ, 2023. - С. 190-195.

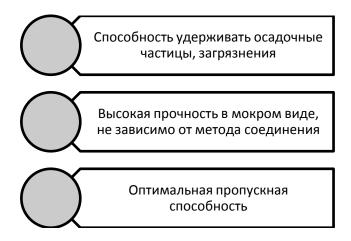
- 2. Экономические аспекты перевозки грузов автомобильным транспортом / О.В. Терентьев, А.Б. Мартынушкин, В.В. Терентьев, А.В. Шемякин // Инновационные решения в области развития транспортных систем и дорожной инфраструктуры: материалы Всероссийской студенческой научнопрактической конференции. Рязань: РГАТУ, 2022. С. 247-252.
- 3. Влияние дополнительных доз минеральных удобрений на урожайность, валовой сбор зерновых культур и эффективность использования основных средств / В.В. Федоскин и др. // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий: материалы VII международной науч.-практ. конференции. Рязань: РГАТУ, 2023. С. 460-464.
- 4. Влияние дополнительных доз внесения минеральных удобрений на урожайность зерновых культур и эффективность производства зерна / В.В. Федоскин и др. // Экологическое состояние природной среды и научнопрактические аспекты современных агротехнологий: Материалы VI Международной научно-практической конференции. Рязань: ИП Колупаева Е. В., 2022. С. 235-240.
- 5. Котелянец, В.И. Эффективность использования транспорта в агропромышленном комплексе / В.И. Котелянец, А.И. Пилипченко. М.: Агропроиздат, 1997. 240 с.
- 6. Обоснование эффективности внесения дополнительных доз минеральных удобрений под сахарную свеклу / Г.Н. Бакулина и др. // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий: Материалы VI Международной научно-практической конференции. Рязань: ИП Колупаева Е. В., 2022. С. 17-21.
- 7. Диверсификация, кооперирование и комбинирование в сельском хозяйстве / М.В. Поляков и др. // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий. материалы VII международной науч.-практ. конференции. Рязань: РГАТУ, 2023. С. 308-311.
- 8. Мартынушкин, А.Б. Экономическая оценка производительности труда на автотранспорте в аграрной сфере / А.Б. Мартынушкин // Наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы национальной научно-практической конференции. Воронеж: Воронежский ГАУ, 2019. С. 323-327.
- 9. Гридасова, А.Д. Экономические характеристики выполнения плановых показателей в АТП по прибыли и рентабельности / А.Д. Гридасова, А.Б. Мартынушкин // Научно-практические аспекты инновационного развития транспортных систем и инженерных сооружений: Материалы Международной студенческой науч.-практ. конференции. Рязань: РГАТУ, 2020. С. 118-124.
- 10. Повышение эффективности транспортного процесса / О.В. Терентьев, В.В. Терентьев, А.Б. Мартынушкин, А.В. Шемякин // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. 2022. № 3(16). С. 118-123.

- 11. Васькин, В.Ф. Организационно-экономические аспекты поступательного развития растениеводства в Брянской области/ В.Ф. Васькин, А.А. Кузьмицкая, О.Н. Коростелева // Вестник Брянской ГСХА. 2021. N 4 (86). С. 29-37.
- 12. Баранчикова, А.А. Управление эффективностью использования грузового автотранспорта: методические аспекты обоснования резервов увеличения грузооборота / А.А.Баранчикова, В.В. Федоскин // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. − 2021. № 1 (51). − С. 7-16.
- 13. Влияние логистики на эффективность АПК / Д. С. Михеев, И. М. Воронцов, С. Е. Крыгин, Н. Е. Лузгин // Исследование инновационного потенциала общества и формирование направлений его стратегического развития: Сборник научных статей 12-й Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Курск, 30 декабря 2022 года. Том 1. Курск: Юго-западный государственный университет, 2022. с. 452-456.
- 14. Плахутина, Ю. В. Оценка финансовых результатов и направления развития отрасли растениеводства в регионе / Ю. В. Плахутина, Д. И. Жиляков // Научно-образовательные и прикладные аспекты производстваи переработки сельскохозяйственной продукции : Сборник материалов Международной научно-практической конференции. Чебоксары: Чувашский государственный аграрный университет, 2020. С. 506-511.
- 15. Есенин, М. А. Технологическое обслуживание машинно-тракторных агрегатов при уборке незерновой части урожая / М. А. Есенин // Материалы 69-й научно-практической конференции студентов и аспирантов : сборник научных статей: в 2 частях, Мичуринск, 21–23 марта 2017 года. Том Часть І. Мичуринск: Мичуринский ГАУ, 2017. С. 168-170.
- 16. Применение телематики на автомобильном транспорте / А. В. Шемякин [и др.] // Инновационные научно-технологические решения для АПК : 74-я Международная научно-практическая конференция, Рязань, 20 апреля 2023 года. Рязань: РГАТУ, 2023. Том Часть II. С. 376-380.
- 17. Организация и управление на автотранспорте в условиях цифровой экономики / А. В. Шемякина [и др.]. Рязань : РГАТУ, 2022. 162 с.
- 18. Филюшин, О. В. Использование специального прицепа с гидравлическими надставными бортами для перевозки картофеля / О. В. Филюшин, А. С. Колотов, И. А. Успенский // Научно-практические аспекты инновационного развития транспортных систем и инженерных сооружений: Материалы Международной студенческой научно-практической конференции, Рязань, 20 февраля 2020 года / МСХ РФ ФГБОУ ВО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П. А. Костычева». Рязань: РГАТУ, 2020. С. 330-334.
- 19. Экономика, организация и планирование на предприятиях автомобильного транспорта / А. В. Шемякин, С. Н. Борычев, В.С. Конкина [и др.]. Рязань : РГАТУ, 2022. 328 с. ISBN 978-5-98660-396-4.

#### РЕЗЕРВЫ РОСТА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА

В процессе дойки в молоко попадают загрязняющие вещества, в том числе микроорганизмы и соматические клетки, свернувшийся белок и молочный сахар. Такая продукция будет иметь низкую ценную реализации и в некоторых случаях не будет допущена до потребителей. Чтобы очистить молоко его фильтруют.

Фильтрование – процесс освобождения сырого молока от механических примесей без применения центробежной силы. Профессиональный, специальный фильтр, предназначенный для очистки молока это:



Фильтр тонкой очистки молока MILKFOR компании «Гарант» предназначен для эффективной очистки молока:

- ◆ от механических примесей (98-100%), находящихся в молоке после дойки;
  - ❖ от продуктов мастита и бактериальной обсемененности (до 60%).

Компания «Гарант» основана в городе Воронеже в 2006 году. На сегодняшний день компания является одним из крупнейших разработчиков и производителей фильтрующих элементов из пищевого полипропилена с собственной научно-технической базой. ООО «Гарант» высокотехнологичная производственная компания, охватывающая все стадии создания продукции от научных и конструкторских разработок до изготовления конечного изделия. Научно-технический потенциал компании обеспечивается конструкторским и технологическим отделами, цехом по производству фильтрующих картриджей и цехом металлообработки. На рынке молочного оборудования компания «Гарант» представлена уникальной разработкой собственных специалистов — фильтром тонкой очистки молока, который состоит из корпуса, выполненного из нержавеющей стали, и сменного цилиндрического фильтрующего элемента — картриджа, изготовленного из пищевого полипропилена.

сентябре 2015 года, компания «Гарант» внесена нанопроизводителей РОСНАНО. Антибактериальный фильтр "MILKFOR Ag+" признан продукцией, изготовленной с применением нанотехнологий, и отнесен к категории наносодержащих товаров. Фильтр MILKFOR способствует продлению бактерицидной фазы (за счет забора механических загрязнителей – благоприятной среды обитания и развития вредоносных бактерий), повышению сортности молока, что позволяет производителям молока получать дополнительную прибыль. Полезный биохимический состав молока при фильтрации не меняется.

Необходимо заменить старые картриджи новыми картриджами фильтра тонкой очистки молока.

Фильтр с ионами серебра, обеспечивая механическую очистку, обладает бактерицидными свойствами, которые проявляются на клеточном уровне. Ионы серебра обволакивают бактерию, препятствуют доступу кислорода и, таким образом, парализуют ее дыхательную функцию. Без кислорода бактерия погибает. Таким образом, ионы серебра позволяют задерживать рост бактерий на фильтре и достигать максимальной эффективности фильтрации.

Фильтр с ионами серебра обладает всеми свойствами базового фильтра и действует на механическом и клеточном уровне.

У картриджей компании «Гарант» разная пропускная способность. Для исследуемого сельскохозяйственного предприятия Рязанской области будет выгоднее взять картриджи с пропускной способностью до 50-ти тонн, потому как в хозяйстве большой объем реализации молока (187195 ц). Стоимость 1 картриджа равна 1000 руб., требуется 375 штук (18719,5 т/50 т), потребуется денежных средств на замену картриджей: 375 шт.\*100 руб. = 375000 руб. Известно, что молочные фильтры повышают сортность молока. На рисунке 1 представлена качественная характеристика молока, произведенного в 2022 году.

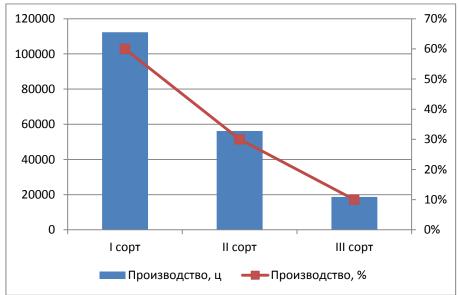


Рисунок 1 — Состав и структура молока по качественному признаку, произведенного в сельскохозяйственном предприятии Рязанской области в 2022 году

При использовании современных методов очистки молоко II сорта становится первосортным, как результат, повышается цена его реализации. Согласно условиям договора-поставки, предусмотрена следующая закупочная цена (табл. 1).

Таблица 1 – Цена сырого молока в 2022 году по сортам

	Цена за 1 ц, руб.
Высший сорт	3850
I сорт	3750
II сорт	3610

Средняя цена установлена в размере 3735 рублей за центнер. Новая система фильтрации, как говорилось ранее, позволяет значительно повысить качество молока, и, как следствие, увеличить закупочную цену. Второсортное молоко становится I сортом, тогда средняя цена реализации 1 центнера установится в размере 3800 руб.: (3850 руб.+3750 руб.)/2

Всего будет выручено 168476 ц\*3800 руб.= 640206,9 тыс. руб.

В дополнительные затраты будет входить только один пункт: покупка картриджей - 375000 руб.

Таблица 2 – Экономическая эффективность использования фильтров «MILKFOR Ag+»

Показатели	2022 г.	План	Отклонение	
Hokasaresin	2022 1.	ПЛАП	(+,-)	%
Среднегодовое поголовье коров, гол.	1803	1803	1	100,00
Продуктивность, ц	105,68	105,68	1	100,00
Валовой надой, ц	190544	190544	1	100,00
Производственные затраты, тыс. руб.	426056	426431	375	100,09
Себестоимость 1ц, руб.	2236	2238	2	100,09
Реализация, ц	187195	187195	0	100,00
Цена реализации 1ц, руб.	3735	3785	50	101,34
Выручка от реализации, тыс.руб.	699173	708535	9362	101,34
Стоимость реализованной продукции, тыс.		418936	368	100,09
руб.:	418568			
Прибыль (убыток) от реализации, тыс.руб.	280605	289598	8993	103,20
Уровень рентабельности производства, %	67,04	69,13	2,09	

В таблице 2 обоснована целесообразность внедрения данного мероприятия, которое выражается в увеличении цены реализации 1 ц на 50 руб., росте прибыли и уровня рентабельности отрасли. Расчеты показали, что в данном случае обеспечивается возрастание прибыли от реализации молока на 8993 тыс. руб., а это позволит хозяйству повысить рентабельность отрасли на 20,9 процентных пункта.

#### Библиографический список

- 1. Конкина, В.С. Финансовый механизм управления оборотным капиталом в сельском хозяйстве : дис. ... канд. экон. наук / В.С. Конкина. Рязань, 2004. 228 с.
- 2. Конкина, В.С. Методы прогнозирования операционных затрат сельскохозяйственных предприятий / В.С. Конкина // Сборник научных трудов профессорско-преподавательского состава Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А.Костычева. Рязань, 2008. С. 134-139.
- 3. Конкина, В.С. Теоретические основы управления затратми на сельскохозяйственных предприятиях : монография / В.С. Конкина. Рязань :РГАТУ, 2010. –210 с.
- 4. Конкина, В.С. Анализ затрат на производство молочной продукции / В.С. Конкина // Исследования молодых ученых аграрному производству: Материалы онлайн-конференции, посвященной Дню российской науки. Ассоциация аграрных вузов ЦФО. 2015. С. 159-163.
- 5. Конкина, В.С. Методические подходы к диагностике экологоэкономической безопасности / В.С. Конкина, В.Н. Минат // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных ресурсосберегающих технологий в АПК: материалы Международной научнопрактической конференции. - 2017. - С. 95-101.
- 6. Конкина, В.С. Сравнительный анализ основных подходов к управлению затратами в отрасли молочного скотоводства / В.С. Конкина // Вестник Орловского государственного аграрного университета. 2013. N21(40). С. 136-141.
- 7. Конкина, В.С. Особенности формирования отечественного рынка молока и молочной продукции в разрезе обеспечения продовольственной безопасности / В.С. Конкина, А.Б. Мартынушкин // Потребительский рынок: качество и безопасность товаров и услуг: Материалы национальной научнопрактической конференции. 2019. С. 100-104.
- 8. Виноградов, Д.В. Методологические вопросы оценки эффективности управления затратами [Текст] / Д.В. Виноградов, В.С. Конкина, Е.Н. Правдина // Молодёжь в поисках дружбы: Материалы Республиканской научнопрактической конференции, посвященный к 20-летию Национального примирения и году Молодежи в Республике Таджикистан. Институт энергетики Таджикистана. Бохтар: Издательство: Институт энергетики Таджикистана, 2017. С. 20-28.
- 9. Adaptive management of the agricultural enterprise in the conditions of environmental uncertainty // A.S. Zavgorodnyaya [et al]. Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems. 2018. T. 10. № 7 SpecialIssue. C. 2022-2031.
- 10. Конкина, В.С. Теоретические и практические аспекты осуществления внешней экспертизы качества поставляемых товаров [Текст] / В.С. Конкина,

- В.Н. Минат // Перспективы устойчивого развития АПК: Сборник материалов Международной научно-практической конференции. 2017. С. 331-340.
- 11. Храмченкова, А.О. Стратегия развития молочного скотоводства Брянской области, обеспечивающая эффективное использование ресурса труда / А.О. Храмченкова, Е.П. Чирков // Вестник Брянской ГСХА. 2020. №5(81). С. 43-53.
- 12. Юхина, Д.Э. Молочная продуктивность джерсейских коров разных линий в зависимости от типа нервной деятельности / Д.Э. Юхина, О.А. Захарова // Вестник РГАТУ, 2023. №3. Т. 15. С. 69-77.
- 13. Кривова, А. В. Резервы снижения себестоимости молоко в ООО «Русич» Спасского района Рязанской области / А. В. Кривова // Инновационные направления и методы реализации научных исследований в АПК: Материалы научно- практической конференции. Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2012. С. 124 127.
- 14. Оптимизация кормления лактирующих коров разных технологических групп в условиях интенсификации производства / О.А. Федосова, О.А. Карелина, Г.В. Уливанова, В.В. Кулаков // Научно-технологические приоритеты в развитии агропромышленного комплекса России : материалы 73-й Международной научно-практической конференции. Рязань, 21 апреля 2022 года. Рязань, РГАТУ, 2022. С. 287-296.
- 15. Снижение себестоимости 1 центнера молока за счет применения PANTO POWER MIX / Д. В. Чижков, Е. В. Меньшова, Н. Е. Лузгин, М. В. Поляков // Молодежь и XXI век 2021: материалы XI Международной молодежной научной конференции. В 6-ти томах, Курск, 18–19 февраля 2021 года / отв. Редактор М.С. Разумов. Том 6. Курск: Юго-западный государственный университет, 2021. с. 335-338.
- 16. Плахутина, Ю. В. Анализ рентабельности производства и реализации молока в регионе / Ю. В. Плахутина, Д. И. Жиляков // Роль аграрной науки в устойчивом развитии АПК : материалы II Международной научнопрактической конференции, Курск, 26 мая 2022 года. Том Часть 4. Курск: Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И.И. Иванова, 2022. С. 170-174.
- 17. Ванюшина, О.И. Состояние молочного животноводства в Рязанской области / О.И. Ванюшина, О.В. Лозовая, Н.В. Барсукова // Структурные преобразования экономики территорий: в поиске социального и экономического равновесия: Сборник научных статей 5-й Всероссийской научно-практической конференции. Курск: ЮЗГУ, 2022. С. 92-95.
- 18. Евсенина, М.В. Российский рынок молока и молочной продукции: состояние и тенденции развития / М.В. Евсенина, Л.В. Черкашина // Мировой опыт и экономика регионов России. Курск, 2020. С. 122-125.
- 19. Романова, Л. В. Молочное скотоводство: современное состояние и пути развития в РФ / Л. В. Романова // Перспективные технологии в современном АПК России: традиции и инновации : Материалы 72-й

Международной научно-практической конференции, Рязань, 20 апреля 2021 года. – Рязань: РГАТУ, 2021. – С. 317-322.

- 20. Богачев, А. И. Особенности процесса специализации производства в молочно-продуктовом подкомплексе / А. И. Богачев, А. А. Полякова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 98. С. 1193-1208.
- 21. Поляков, М.В. Рост доходности в молочном скотоводстве за счет применения кормовой добавки Мегабуст Румен® / М.В. Поляков, Г.Н. Бакулина, А.Б. Мартынушкин [и др.] // Инновационные научнотехнологические решения для АПК: вклад университетской науки: материалы 74-й международной научно-практической конференции. 2023. С. 255-261.

#### УДК 343

Коноваленко С.А., к.э.н. Рязанский филиал Московского университета МВД России имени В.Я. Кикотя, г. Рязань, РФ

# СОСТОЯНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПРЕСТУПНОСТИ В АПК (РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ)

Во исполнение стоящих перед МВД России задач по обеспечению экономической безопасности и борьбе с коррупцией за 2019-2022 годы УЭБиПК УМВД России по Рязанской области и подразделениями ЭБиПК территориальных органов МВД России Рязанской области реализован комплекс мер, направленных на выявление, пресечение и раскрытие преступлений экономической и коррупционной направленности.

За 2019-2022 гг. выявлено сокращение общего количества преступлений экономической направленности с 337 ед. до 259  $_{(-23,1\%)}$ , в том числе с 305 до 246  $_{(-19,4\%)}$  — следствие по которым обязательно, из которых 169  $_{(205; -17,6\%)}$  — тяжкие и особо тяжкие посягательства (см. табл.1).

Таблица 1 — Основные показатели оперативно-розыскной деятельности по данным УМВД России по Рязанской области [3, с. 94]

данивий з тивд г осени по т изапской ос	<u> </u>	•• • • •			
Показатели эффективности ОРМ / годы	2019	2020	2021	2022	2022г в % к 2019 г.
Выявлено преступлений экономической направленности, в том числе:	337	309	298	259	76,9
- следствие по которым обязательно	305	309	274	246	80,6
– тяжкие и особо тяжкие	205	168	183	169	82,4
<ul> <li>совершены в крупном и особо крупном размерах</li> </ul>	138	101	114	125	90,5

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Далее – «подразделения ЭБиПК».

В структуре преступлений экономической наибольшую долю имеют преступления коррупционной направленности более 46,7%, так же значительный удельный вес отмечается и по преступлениям в кредитнофинансовой сфере 26,6%. Значительный прирост показателей выявленных преступлений отмечается по сфере АПК (166,7%) и коррупционной направленности в 4,5 раза (табл. 2).

Таблица 2 — Статистический анализ экономической преступности по данным УМВД России по Рязанской области за 2018-2022 годы [4, с. 452].

Виды преступлений / годы	2018	2019	2020	2021	2022	2022 гв % к 2018
Налоговые	14	18	17	15	5	35,7
Коррупционные	27	30	87	79	121	448,1
Кредитно-финансовая сфера	90	140	97	136	69	76,6
В бюджетной сфере	58	59	39	18	16	27,6
В АПК	9	12	5	4	15	166,7
Связь и интернет	5	7	2	0	0	-
В сфере потребительского рынка	97	64	130	95	17	17,5
В строительстве	30	15	17	20	5	16,7
В ЖКХ	19	14	12	10	7	36,8
В ТЭК	9	7	17	10	4	44,4

При оценке эффективности деятельности правоохранительных органов в сфере АПК по ЦФО установлено, что лучшие показатели в части выявления преступлений экономической направленности за январь-июль 2023 года отмечаются в Рязанской области 1 место по ЦФО и 6 место по России, Брянская область 2 место по ЦФО и 13 по России и Воронежская область 3 место по ЦФО и 22 место по России. Худшие показатели отмечаются в Ивановской области 18 по ЦФО и 71 место по России [2, с. 214].

Приоритетными направлениями деятельности ОВД в регионе в сфере АПК является борьба с:

1. Коррупционными преступлениями.

Отмечается высокая активность правоохранительных органов в части выявления фактов дачи и получения взяток, превышения служебных полномочий и подделки финансовых документов, а также совершения мошеннических действий с использованием должностного положения.

2. Преступлениями в сфере освоения бюджетных средств и национальных проектов и программ.

В результате проведенных мероприятий по данному направлению установлено, что в регионе имеют место факты так называемого «дробления бизнеса» с целью получения господдержки субъектам предпринимательской

деятельности в сфере АПК, однако фактов нарушения законодательства в части порядка предоставления грантов либо расходования выделенных бюджетных средств за исследуемый период не установлено.

Наиболее типичные преступления в АПК по данным УМВД России по Рязанской области за последние три года являются:

290.3 УК РФ; 291.3 УК РФ; 291.2 УК РФ; 159.3 УК РФ; 160.4 УК РФ; 292. УК РФ; 204.3; 199.2 УК РФ; 199.1 УК РФ [2, с. 114].

Подразделениями ЭБ и ПК за отчетный период проведены мероприятия, направленные на предупреждение, выявление, пресечение и раскрытие преступлений в сфере АПК и природопользования, в том числе в рамках исполнения поручения Президента РФ от 07.05.2013 № Пр-1037.

Так, в 202X году подразделениями ЭБиПК в сфере лесного хозяйства выявлено 10 (4) преступлений, из них ОМВД России по Энскому району г. Рязани (7), МОМВД России «Ш.....ий» (3). Также выявлено и поставлено на учет 6 (5) деяний, предусмотренных ст. 260 УК РФ, из них экономической направленности — 1 (2). Данные преступления выявлялись на территории у районов Рязанской области.

Так, например, СУ СК России по Рязанской области возбуждено уголовное дело по ч. 3 ст. 260 УК РФ в отношении участкового лесничего ГКУ РО «Нехорошее лесничество» Поносова С.А., являющегося также с 20XX года депутатом городского поселения, который организовал незаконную рубку лесных насаждений на территории лесничества. Установлено, что с целью осуществления незаконной деятельности Поносов летом 20XX года попросил своего знакомого зарегистрироваться В качестве индивидуального предпринимателя, с которым арендатором лесных участков в лице OOO «XXX» был заключен договор на оказание услуг по заготовке и вывозу древесины, не превышающем 487 куб. м. В последующем, в период с начала декабря 2020 года по конец марта 2022 года, а также в июле 2022 года привлеченный ИП «Иванов» по договору подряда совершили незаконную рубку сырорастущей древесины в делянке № 1 выдела № 5 квартала № 18 «Нехорошего» участкового лесничества общим объемом 1085,12 м3.

31.03.202X по материалам ГЭБиПК МОМВД России «Ши......й» возбуждено уголовное дело по ч. 3 ст. 260 УК РФ в отношении Петрова П.С и Сидорова Н.О., которые в период с февраля по март т.г. произвели незаконную рубку деревьев (53 дерева породы сосна) на территории ГКУ РО «Неизвестное лесничество».

Также 20.05.20XX по материалам ГЭБиПК МОМВД России «Ши.......й» возбуждено уголовное дело № XXX6100152XXXX по ч. 3 ст. 260 УК РФ в отношении рабочего ООО «Учебное» Демидова, который в период с 15 по 25 апреля т.г. произвел незаконную рубку деревьев (8 деревьев породы сосна) на территории ГКУ РО «Шиловское лесничество». 30.06.20XX уголовное дело направлено в суд.

За отчетный период организованы мероприятия по декриминализации агропромышленного комплекса.

В отчетном периоде т.г. подразделениям ЭБиПК выявлено 15 преступлений в данной сфере. Например, в ходе расследования уголовного дела, возбужденного по ч. 4 ст. 159 УК РФ в отношении должностного лица ООО «Сельхоз» ИНН XX070044XX Чалого А.Н., который мошенническим путем совершил хищение комбайна зерноуборочного самоходного с комплектом навесного оборудования стоимостью 5,2 млн. рублей, установлен факт его легализации путем переоформления на подконтрольное ему ООО «Обманщик». По данному факту возбуждено уголовное дело по п. «б» ч. 4 ст. 174.1 УК РФ.

Проведен комплекс мероприятий по выявлению и пресечению преступлений в сфере земельных отношений, в особенности земельных участков, находящихся в муниципальной собственности.

Так, в ходе реализации оперативных материалов сотрудниками ОЭБиПК МОМВД России «Ка.....й» и ОФСБ пресечена противоправная деятельность начальника управления муниципального имущества и земельных отношений администрации Ка.....го муниципального района Машкова Е.И., которая, являясь должностным лицом, подготовила подложные документы, на основании которых получила право на земельный участок стоимости 269 тыс. рублей. По данному факту возбуждено уголовное дело по ч. 3 ст. 159 УК РФ.

В результате проведенных сотрудниками УЭБиПК мероприятий пресечена преступная деятельность Негодяева Д.А., который в период 201Х-20ХХ гг. путем изготовления подложных свидетельств на право собственности на землю и предоставления их в Энский и С......ий отделы Управления Росреестра по Энской области незаконно приобрел право собственности на 9 земельных участков, расположенных в с. Заборье, п. Варские и д. Деулино Рязанского района, д. Сумбулово Спа.....го района общей рыночной стоимостью 6 920 тыс. рублей, в результате чего муниципальным образованиям Энской области причинен ущерб на сумму 4,3 млн. рублей и 2,7 млн. рублей соответственно. По данным фактам СЧ СУ УМВД возбуждено 5 уголовных дел по ч.ч. 3, 4 ст. 159 УК РФ.

29.01.202X обеспечено окончание и направление в суд уголовного дела по ч. 1 ст. 247 УК РФ в отношении бывшего директора ООО «Бандит» Козлова С.А., который в мае 20XX г. в с. По......во Энского района осуществил захоронение медицинских отходов класса опасности «Б», полученные организацией на сельскохозяйственных угодьях в рамках исполнения государственных контрактов.<sup>2</sup>

Проблемы при выявлении и раскрытии преступлений экономической направленности в АПК представлены следующими аспектами:

1. Высокая латентность преступлений (необходимость длительного периода документации преступлений в АПК).

55

 $<sup>^{2}</sup>$  Все Ф.И.О, данные фигурантов уголовных дел изменены в интересах следственных подразделений и судебных органов

- 2. Проблемы сложившейся следственно-судебной практики по отдельным преступлениям экономической направленности в АПК (проблема отрицательной практики).
- 3. Недостаток квалифицированных следователей, специализирующихся по расследованию преступлениям экономической направленности, в том числе в АПК.
- 4. Недостаточное эффективное взаимодействие с контрольнонадзорными органами
- 5. Проблема своевременности экспертиз в рамках отдельных уголовных дел
- 6. Недостаточное взаимодействие оперативных подразделений и следственных органов при расследовании экономических преступлений.
  - 7. Отсутствие действенных методик оценки ущерба.
- 8. Процесс самого расследования экономического преступления в АПК характеризуется, как правило, большим объемом следственных и иных процессуальных действий.
- 9. Проблема разграничения административной и уголовной ответственности по некоторым составам АПК. [1, с. 488].

#### Библиографический список

- 1. Анализ деятельности органов внутренних дел по обеспечению экономической безопасности в сфере агропромышленного комплекса (региональный аспект) / Н.Г. Гаджиев и др. // Экономика и предпринимательство. 2019. № 6 (107). С. 488-490.
- 2. Экономическая безопасность России в условиях турбулентности: прогнозы и пути ее обеспечения: монография / Н.Г. Гаджиев и др. Сер. Высшее образование: специалитет. Махачкала, 2023. С. 208.
- 3. Коноваленко, С.А. Региональные аспекты оценки состояния экономической преступности / С.А. Коноваленко, М.Н. Трофимов // Вестник Казанского юридического института МВД России. 2023. Т. 14. № 1 (51). С. 90-101.
- 4. Корнилович, Р.А. Влияние преступлений коррупционной направленности на устойчивость социально-экономического развития: глобальный и региональный аспект / Р.А. Корнилович, С.А. Коноваленко, Трофимов М.Н. // Вестник Рязанского филиала Московского университета МВД России. 2022. № 16. С. 451-457.
- 5. Володина, С. О. Мошенничество и ошибки в бухгалтерском учете и отчетности, их виды и факторы, влияющие на степень риска искажений бухгалтерской отчетности / С. О. Володина, Г. Н. Бакулина // Сборник научных работ студентов Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева: Материалы научно-практической конференции, Рязань, 07–08 мая 2011 года. Том 2. Рязань: Рязанский

государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2011. – С. 241-245.

6. Морозова, Л. А. Борьба с мошенничеством в банковской сфере / Л. А. Морозова, О. А. Ваулина, Л. Х. Балакина // Конкурентоспособность территории: приоритеты развития и стратегические ориентиры : материалы международной научно-практической конференции, Рязань, 19–20 ноября 2014 года. — Рязань: Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина, 2015. — с. 164-167.

УДК 005.2

Лозовая О.В., к.э.н., Барсукова Н.В., к.э.н., Ванюшина О.И., ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

# ВАЖНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОМПЛЕКСНОЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ И ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АПК

Вопросы цифровизации широко рассматриваются многими учеными и экспертами во всем мире. Вопрос актуальности подчеркивается тем фактом, что в России и за рубежом пока не разработано ни одной эталонной системы цифрового управления и электронного взаимодействия в области документов, управленческих решений, хранения архивов и персональных данных, которая была бы абсолютно безопасна в информационном плане и универсально адекватна всем видам компьютерного и мобильного обеспечения.

Поэтому учеными многими активно рассматриваются процессы трансформации цифровизации отдельным направлением вопросов технического персонального обеспечения сотрудников инструментами работы области тайм-менеджмента персональной достижения самоэффективности [1, с. 120]. В указанном аспекте наиболее важным является выявление возможностей цифровизации трудовых процессов персонала на основе различных методов тайм-менеджмента.

Популяризация и адаптация основных приемов тайм-менеджмента повсеместно развита на многих предприятиях, включая представителей агробизнеса, во многих организациях персонал проходит обучение по данному виду управления соответствующим ресурсом, на том основании, что каждый человек без исключения должен научиться рационально распределять время, особенно, если это касается непосредственно рабочего распорядка дня и графика, выполняемого функционала. В научных и практических публикациях тайм-менеджмента широко представлены методы приоритетам, возможностям применения в цифровых продуктах и программах, по эффектам в виде сокращения количества и длительности трудовых процессов на выполняемых работах, в первую очередь, для руководителей и специалистов предприятий различных отраслей и сфер деятельности [2, с. 105].

Максимальные возможности совершенствования цифрового обеспечения работы и тайм-менеджмента могут быть получены не только с учетом обучения сотрудников основам данной науки, но, что немаловажно для каждого из них, определиться с использованием цифрового приложения данной работы, а также вывести системно все предприятие (по возможности) на комплексный автоматизированный учет рабочего времени персонала с учетом его мотивационных аспектов, индивидуальных показателей работы, а также внедрением полномасштабного электронного документооборота на основе соответствующей системы, которая будет непосредственно устраивать по показателям руководство организации.

Современное общество находится в условиях масштабно проводимой цифровой трансформации среды и революции, связанной с развитием компьютерных технологий. Научно-технический прогресс ускоряет темпы развития различных технологий, предоставляя индивидам, как возможности, так и персональные проблемы, обусловленные медленными темпами освоения нововведений, сложностью адаптации в процессе работы с инновациями, значительными потерями рабочего времени, уходящего на доработку документов, управленческих решений, изменения аналоговых данных и перевода очных трудовых процессов в цифровой формат.

Немаловажным аспектом является то, что управление на предприятиях АПК [3, с. 389], как совокупность процессов также плавно переходят в электронно-цифровое поле взаимодействия, формируя соответствующие регламенты, нормативы и традиции. Организационная культура каждого предприятия включает в себя обязательную вовлеченность сотрудников во внутренние корпоративные сети, мессенджеры, общую систему электронного документооборота. При важно ЭТОМ учитывать территориальную предприятий рассредоточенность структурных подразделений отсутствии связи, Интернета на отдельных участках сельской местности [4, с. 228]. При системном подходе, учитывающем и решающем комплексно, необходимо введение цифровых технологий с учетом двух основных факторов:

- Каждая организация (по возможности) должна осуществить полноценный переход на электронную систему документооборота, в том числе, учитывающую временные параметры, выполняемых процессов.
- Каждый работник может выбрать для себя адекватный условиям работы инструментарий и программу, помогающую вести цифровой тайм-менеджмент для рабочих и личных жизненных целей.

Учет того фактора, что многие предприятия АПК за последнее время стали представлять малый и средний бизнес [5, с. 304], может быть рекомендована не масштабная автоматизированная система управления производством и персоналом, а бесплатное приложение для раздачи и отслеживания выполнения поручений, специально разработанное для руководителей данных групп организаций. Общие показатели эффективности функционирования систем электронного документооборота и обеспечения

сведены в следующие статистические данные (для систем ERP класса, то есть, комплексная автоматизация всей организации в единой информационной системе):

- Снижение расходов на материальные ресурсы 9%.
- Сокращение издержек в процессе организационной деятельности 7%.
  - Сокращение административных расходов 15%.
  - Увеличение скорости обработки поручений и документов 33%
  - Увеличение эффективности и получение экономии 11%.

При оценке затрат на внедрение и эксплуатацию, разработчики учитывают различные условия, в том числе, главное из них, конкретное количество пользователей, нуждающихся в создании автоматизированных рабочих мест, вышеуказанные эффекты были приведены экспертами компании «1С» на примере 100 реализованных крупных проектов за последние годы. Кроме того, принятые законодательные регламенты работы и поддержка со стороны государства отечественных разработчиков цифровых технологий привели к положительным и динамично возрастающим темпам их применения на практике [6, с. 162].

Использование методов тайм-менеджмента в работе также сопряжено со следующими основными моментами:

- всё рабочее время можно пропорционально поделить на 60%-20%-20%, то есть 5 часов рабочего дня будет уходить на обязательные трудовые процессы, работу с документами, ежедневные обязанности, необходимые для выполнения. Следует сразу учесть, что 1,5 часа могут уйти на непредвиденные ситуации с соответствующим реагированием, другие 1,5 часа отводятся на спонтанную текущую деятельность, творчество, генерирование идей [7, с. 284], коммуникации и тд;
- если индивид пытается отдохнуть от компьютерной работы и документооборота, вполне возможно, он не будет тщательно конспектировать распорядок дня и вести планирование дел на неделю. По статистике, только 15% работников ведут тщательные записи в реальном или цифровом ежедневнике, касаемо своего графика работы и планируемых мероприятий, у руководителей высшего звена эти функции выполняет секретарь, помощник, в том числе электронный;
- учитывая вышеуказанное, рекомендован смешанный подход, когда все тяжелые и трудные дела необходимо выполнить в начале рабочего дня, когда мозг индивида не перегружен информацией;
- другой важный момент касается следующей тенденции. Важно учитывать, что выполняя несколько одновременно дел, работник менее качественно выполняет порученное задание и слабо запоминает информацию. В таком случае, при значительном и очень важном деле следует выполнять процессы, имеющие отношение только к данному ключевому блоку работ (по возможности, или руководителю, специалисту делегировать по одному поручению [8, с. 53]);

- если учесть, что существует две группы дел, из которых первую группу работник не забывает никогда, а вторую, связанную, в том числе, с общественной, личной, социальной и другой нагрузкой, следует записывать именно на то время, когда она должны быть точно выполнена, и лишь при возможности переноса, со специальной отметкой заключительного срока исполнения.

Совокупный и синергетический эффект будет гораздо больше, если каждый руководитель и исполнитель будет обеспечен персональными средствами работы в области свей сферы деятельности и исполнения обязанностей [9, с. 97]. Персональные электронные помощники в сфере развития работ и услуг оказывают немаловажную помощь индивидам в организации самоменеджмента и повышении самоэффективности. Важно показать весь разнообразный спектр возможных инструментов планирования работы и личных дел, для того, чтобы каждый работник определился с тем, что ему ближе и подходит, а также реализовал данный метод на практике в процессе своей трудовой деятельности [10, с. 123].

Таким образом, важно показать всем категориям работников без исключения, весь разнообразный спектр современных инструментов планирования работы, трудовых процессов и персональных дел, для того, чтобы каждый человек определился с тем, что ему больше подходит в ходе управления временем и другими ресурсами, а также реализовал этот подход на практике в процессе своей трудовой деятельности, получив эффект прежде всего для себя.

### Библиографический список

- 1. Плаксин, В.Н. Организация малого бизнеса на инновационной основе / В.Н. Плаксин, О.В. Лозовая // Юбилейный сборник научных трудов профессорско-преподавательского состава, аспирантов, соискателей и студентов. Рязань: РГАТУ, 2011. С. 120-124
- 2. Ефремова, А.Ю. О роли формирования эффективной системы мотивации / А.Ю. Ефремова, О.В. Лозовая // Сборник научных трудов посвящен 15летию со дня образования Кафедры Финансы и кредит. Министерство сельского хозяйства РΦ. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева, Кафедра Финансы и кредит. - г. Рязань, 2011.- С. 105-110.
- 3. Лозовая, О.В. Формирование и развитие предпринимательства в аграрном производстве региона / О.В. Лозовая // Вклад молодых ученых и специалистов в развитие аграрной науки XXI века: материалы научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. Рязань: РГСХА, 2004. С. 389-391
- 4. Лозовая, О.В. Экономические проблемы сельского хозяйства Российской Федерации и пути их решения / О.В. Лозовая, Н.В. Барсукова, О.И.

- Ванюшина // Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития: Материалы всероссийской научно-практической конференции. В 2-х частях. Благовещенск, 2021. С. 228-234.
- 5. Макарова, О.В. Проблемы формирования предпринимательства в АПК / О.В. Макарова, О.В. Лозовая // Ученые записки Тамбовского регионального отделения Вольного экономического общества России. Тамбовское региональное отделение Вольного экономического общества России. Тамбов, 2001. С. 304-307.
- 6. Королева, Е.И. Разработка направлений государственной и региональной политики поддержки малого предпринимательства (на примере Рязанской области) / Е.И. Королева, О.В. Лозовая // Проблемы и перспективы развития России: молодежный взгляд в будущее: Материалы 2-й Всероссийской научной конференции Курск, 2019. С. 162-167.
- 7. Пронина, Д.Ю. Проблемы инновационных процессов и реформирования АПК в РФ / Д.Ю. Пронина, О.В. Лозовая //Вестник Совета молодых ученых Рязанского агротехнологического университета имени П.А. Костычева, 2015. №1. С. 284-287.
- 8. Лозовая, О.В. Противостояние и условия функционирования малого бизнеса в РФ / О.В. Лозовая // Сборник научных трудов профессорско-преподавательского состава и аспирантов инженерно-экономического института. Рязань: РГАТУ, 2009.-C.53-57.
- 9. Лозовая, О.В. Опыт регулирования и поддержки сельского хозяйства в России / О.В. Лозовая // Современные энерго- и ресурсосберегающие экологически устойчивые технологии и системы сельскохозяйственного производства: Сборник научных трудов, 2016. С. 97-102.
- 10. Лозовая, О.В. Принципы политики регионального развития, определяющие стратегию развития АПК Рязанской области / О.В. Лозовая // Актуальные вопросы экономики и управления АПК: материалы научнопрактической конференции. Рязань: РГАТУ, 2013. С. 123-127.
- 11. Состояние цифровой трансформации сельского хозяйства / В.Е. Ториков, В.А. Погонышев, Д.А. Погонышева, Г.Е. Дорных // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. № 9. С. 6-13.
- 12. Цифровые технологии в ботанике / О. А. Захарова, Е. И. Машкова, В. В. Романов, С. О. Фатьянов // Цифровизация отраслей АПК и аграрного образования : Материалы III Международной научно-практической конференции, Москва, 20 января 2022 года.
- 13. Шашкова, И. Г. Формирование цифровых компетенций у сотрудников предприятий АПК / И. Г. Шашкова, В. С. Конкина, М. Ю. Пикушина // Научнотехнологические приоритеты в развитии агропромышленного комплекса России : Материалы 73-й Международной научно-практической конференции, Рязань, 21 апреля 2022 года. Том Часть І. Рязань: РГАТУ, 2022. С. 397-403.
- 14. Зюкин Д.В. Направления повышения производительности труда в организации / Д.В. Зюкин, Д.И. Жиляков, С.Ю. Горшков // Наука и практика регионов. 2021. № 1 (22). С. 14-19.

- 15. Бачурин, А. Н. Применение цифровых технологий для оптимизации работы машинно-тракторных агрегатов / А. Н. Бачурин, И. Ю. Богданчиков // Инновационные научно-технологические решения для АПК, Рязань, 20 апреля 2023 года. Том Часть II. Рязань: РГАТУ, 2023. С. 29-35.
- 16. Черкашина, Л.В. Технологическая трансформация аграрного производства посредством цифровизации/ Л.В. Черкашина, М.В. Евсенина // Мировой опыт и экономика регионов России. Курск, 2020. С. 387-391.
- 17. Романова, Л. В. Цифровизация отрасли растениеводства на предприятиях АПК Рязанской области / Л. В. Романова // Научно-инновационные аспекты аграрного производства: перспективы развития : материалы II Национальной научно-практической конференции с международным участием, посвящённой памяти доктора технических наук, профессора Николая Владимировича Бышова, Рязань, 24 ноября 2022 года. Том Часть I. Рязань: РГАТУ, 2022. С. 472-478.
- 18. Паршутина, И.Г. Анализ влияния цифровизации и интернета вещей на производительность труда в экономике / И.Г. Паршутина, А.И. Солодовник, А.В. Амелина // Вестник аграрной науки. 2023. №4 (103) С. 155-163
- 19. 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.

УДК 656.073

Мартынушкин А.Б., к.э.н., Лозовая О.В., к.э.н., Поляков М.В. ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

#### ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ ЗЕРНА

В современных условиях важным резервом ускорения агропромышленного комплекса является повышение эффективности работы Технологический транспорта на технологических процессах. транспорт производимой объем оказывает прямое влияние на качество И сельскохозяйственной растениеводстве продукции. В технологические 60-70% перевозки составляют общего объема внутрихозяйственных транспортных работ, а трудоемкость их выполнения при производстве основных видов продукции – 15-22% общих затрат труда.

Затраты на технологические перевозки при производстве основных видов продукции растениеводства весьма значительны в стоимостном выражении. На перевозку и выполнение погрузочно-разгрузочных работ они составляют 17-20% в себестоимости продукции растениеводства [1, с. 139].

Для технологических перевозок характерно: значительно большее время,

затрачиваемое на погрузку транспортного средства; движение по полю на пониженных передачах; мелкопартионность и сезонность перевозок. В связи с этим при технологических перевозках особое значение приобретают вопросы совершенствования организации и технологии их выполнения, планирования и управления работой транспорта, выбора наиболее экономичных марок и моделей транспортных средств, совершенствования конструкции транспортных и погрузочно-разгрузочных средств [2, с. 310].

Эффективность использования транспортных средств на технологических перевозках грузов в растениеводстве зависит, прежде всего, от вида груза, организации его доставки. Организационные формы перевозок продукции растениеводства в зависимости от способа осуществления погрузки, сочетания работы транспортных средств с обслуживаемыми уборочными агрегатами и между собой можно объединить в три основные группы. В зависимости от вида перевозимой продукции организационные формы имеют свои особенности, поэтому оценка экономической эффективности использования транспортных средств проводится по каждой организационной форме и виду перевозимой продукции отдельно.

В практике хозяйствования при отвозке зерна от комбайнов на ток получили известность следующие организационные формы: прямые перевозки с индивидуальным закреплением автомобилей за комбайнами; прямые перевозки с групповым закреплением автомобилей за комбайнами; перевозки с использованием межоперационных мобильных компенсаторов [3, с. 59].

Прямые перевозки зерна с индивидуальным закреплением автомобилей за комбайном находят применение во всех зерносеющих районах страны. При такой форме организации перевозок за каждым зерноуборочным комбайном закрепляется автомобиль, который загружается по мере наполнения бункеров. Вследствие этого автомобиль вынужден простаивать значительную часть рабочего времени в ожидании наполнения второго и последующих бункеров. Данные простои у большегрузных транспортных средств превышают 60% времени нахождения автомобиля в наряде, или в 1,5 раза больше, чем у автомобилей малой и средней грузоподъемности. С ростом грузоподъемности транспортных средств с 3,5 до 7,5-8,0 т в связи с увеличением количества погружаемых бункеров зерна и снижением скорости движения автомобилей простои зерноуборочных комбайнов в ожидании транспортных средств возрастают с 2,7 до 7,9% времени смены. В то же время с увеличением грузоподъемности вследствие уменьшения средней технической скорости автомобилей производительность труда водителей снижается, использование большегрузных автомобилей при индивидуальном способе закрепления за комбайнами менее эффективно, чем автомобилей средней грузоподъемности [4, с. 462].

Более рациональным является использование автомобилей при прямых перевозках зерна с групповым закреплением транспортных средств за комбайнами. При этой форме организации перевозок за группой зерноуборочных агрегатов закрепляется группа автомобилей. Порожний

автомобиль, прибывший на поле, загружается от любого из зерноуборочных комбайнов, бункер которого к данному моменту времени оказывается наполненным.

Применение группового способа работы позволяет снизить простои транспорта в ожидании погрузки в 2,5 раза по сравнению с индивидуальным закреплением. При этом простои комбайнов в ожидании транспорта по большегрузным автомобилям снижаются с 7,9 до 2,7% времени смены. Производительность транспортных средств по всем группам автомобилей возрастает в 1,4-2,0 раза [5, с. 120].

Переход к групповой работе требует проведения в хозяйствах большой подготовительной работы, включающей в первую очередь модернизацию разгрузочных машин и оборудования на току. При этом необходимо усилить разгрузочные площадки ЗАВ-40 путем установления на них дополнительных гидроподъемников, что позволит разгружать большегрузные бортовые автомобили. Для перевозок зерна с поля на ток на сельскохозяйственные предприятия необходимо направлять большегрузные автомобили преимущественно с самосвальными кузовами.

В Краснодарском и Ставропольском краях РФ нашел распространение опыт прямых перевозок зерна с прокладкой разгрузочных магистралей, которые представляют собой поперечные прокосы в загонах хлебного поля. Прокладка разгрузочных магистралей позволяет сократить пробег автомобиля по полю и, в конечном итоге, время ожидания уборочной техникой транспортных средств. Продолжительность пребывания автомобиля грузоподъемностью 4 т на поле сокращается на 70-75%, пробег его по полю — на 66-72%, производительность транспортного средства за счет этого в исследуемых хозяйствах возрастает на 15-19% [6, с. 191].

Снижению величины пробега большегрузных автомобилей по полю в процессе сбора зерна от комбайнов способствует применение мобильных компенсаторов-накопителей. Мобильные компенсаторы-накопители изготавливались непосредственно на местах на базе тракторного прицепа 2-ПТС-6, на которых устанавливался увеличенный бункер.

Работа транспорта с использованием мобильного компенсаторанакопителя организуется следующим образом. При наполнении бункера зерноуборочный комбайн выгружает зерно в емкость компенсаторанакопителя, который подъезжает к нему самостоятельно. Прибывшие с тока на поле порожние автомобили загружаются при помощи выгружного шнека компенсатора-накопителя [7, с. 249].

Применение мобильных компенсаторов-накопителей позволяет снизить по сравнению с групповым способом простои транспортных средств в ожидании загрузки. При этом производительность большегрузных автомобилей возрастает на 26,3-36,8%. Однако трудоемкость процесса погрузки — транспортировки с применением мобильных компенсаторов-накопителей увеличивается по сравнению с прямыми перевозками (групповая работа) на 15-21%. Это связано с необходимостью привлечения дополнительных работников-

механизаторов, управляющих компенсаторами.

С применением компенсаторов повышается величина суммарных приведенных затрат на перевозку на 6,6-13,2% вследствие возникновения дополнительных затрат на эксплуатацию компенсатора. Таким образом, большегрузными автомобилями зерна использованием компенсаторов-накопителей менее эффективны, чем прямые с групповым закреплением автомобилей за комбайнами. Однако в случаях, когда ощущается острый дефицит транспортных средств для обеспечения бесперебойной работы зерноуборочных комбайнов, применение компенсаторов-накопителей позволяет за счет увеличения производительности имеющихся в наличии автомобилей избежать потерь зерна вследствие затягивания сроков уборки. В таких случаях работа транспорта с накопителем целесообразна и эффективна [8, c. 153].

Эффективность работы транспорта на отвозке зерна от комбайнов на ток в значительной мере зависит от правильности выбора и расстановки транспортных средств. При этом экономически наиболее эффективной следует считать ту марку или модель транспортного средства, суммарные приведенные затраты на перевозку которой в равных условиях эксплуатации наименьшие.

При перевозке зерна от комбайнов на ток при групповой работе автомобилей на расстояние до 5 км включительно наиболее эффективно использовать самосвалы средней грузоподъемности — ГАЗ-3307, ГАЗ-3309, КАМАЗ-4326, Урал-43206-41, ЗИЛ-43462. С увеличением расстояния более эффективными, чем автосамосвалы средней грузоподъемности, являются большегрузные автомобили КамАЗ-43118, МАЗ-5551.

Выбор рациональной марки и модели транспортного средства при использовании компенсатора-накопителя производится аналогично групповой работе [9, с. 119].

Важным резервом эффективности использования повышения транспортного транспортных средств, улучшения обслуживания сельскохозяйственного производства является совершенствование потребности в подвижном составе при технологических планирования перевозках продукции. При перевозке зерна от комбайнов на ток наиболее часто применяемой моделью автомобиля является ГАЗ-33098. Исходя из основных технико-эксплуатационных показателей его работы на отвозке зерна от комбайнов, можно рассчитать потребность в автомобилях ГАЗ-33098 в расчете на 1 зерноуборочный комбайн.

При наличии в группе менее 4 и более 7 комбайнов общая потребность в машинах корректируется умножением соответственно на коэффициент 1,15 и 0,95. Исходя из величины производительности автомобилей различных марок и моделей, которые могут перевозить зерно от комбайнов на ток, рассчитывается величина коэффициента перевода автомобилей в ГАЗ-3309. Последний определяется как отношение величины производительности переводимого автомобиля за 1 час работы к производительности ГАЗ-3307 [10, с. 324].

#### Библиографический список

- 1. Мартынушкин, А.Б. Особенности трудовых процессов и оплаты труда в АТП / А.Б. Мартынушкин // Актуальные вопросы совершенствования технической эксплуатации мобильной техники: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры технической эксплуатация транспорта. Рязань: РГАТУ, 2020. С. 138-142.
- 2. Диверсификация, кооперирование и комбинирование в сельском хозяйстве / М.В. Поляков и др. // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий. материалы VII международной науч.-практ. конференции. Рязань: РГАТУ, 2023. С. 308-311.
- 3. Котелянец, В.И. Эффективность использования транспорта в агропромышленном комплексе / В.И. Котелянец, А.И. Пилипченко. М.: Агропроиздат, 1997. 240 с.
- 4. Влияние дополнительных доз минеральных удобрений на урожайность, валовой сбор зерновых культур и эффективность использования основных средств / В.В. Федоскин и др. // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий: материалы VII международной науч.-практ.конференции. Рязань: РГАТУ, 2023. С. 460-464.
- 5. Гридасова, А.Д. Экономические характеристики выполнения плановых показателей в АТП по прибыли и рентабельности / А.Д. Гридасова, А.Б. Мартынушкин // Научно-практические аспекты инновационного развития транспортных систем и инженерных сооружений: Материалы Международной студенческой науч.-практ. конференции. Рязань: РГАТУ, 2020. С. 118-124.
- 6. Современные тенденции развития отечественного аграрного производства / А.Б. Мартынушкин и др. // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий. материалы VII международной научно-практической конференции. Рязань: РГАТУ, 2023. С. 190-195.
- 7. 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 научнопрактической конференции. Рязань: РГАТУ, 2022. С. 247-252.
- 8. Федоскина, И.В. Социальные и экономические параметры оценки качества автотранспортных услуг / И.В. Федоскина, А.Б. Мартынушкин // Прогрессивные технологии и процессы: сборник научных статей 7-й Всероссийской научно-технической конференции с международным участием. Курск: ЮЗГУ, 2020. С. 150-155.
- 9. Повышение эффективности транспортного процесса / О.В. Терентьев, В.В. Терентьев, А.Б. Мартынушкин, А.В. Шемякин // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. 2022. № 3(16). С. 118-123.

- 10. Мартынушкин, А.Б. Экономическая оценка производительности труда на автотранспорте в аграрной сфере / А.Б. Мартынушкин // Наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы национальной научно-практической конференции. Воронеж: Воронежский ГАУ, 2019. С. 323-327.
- 11. Васькин, В.Ф. Организационно-экономические аспекты поступательного развития растениеводства в Брянской области/ В.Ф. Васькин, А.А. Кузьмицкая, О.Н. Коростелева // Вестник Брянской ГСХА. 2021. N 4 (86). С. 29-37.
- 12. Ледягина, В.С. Особенности организации учета производства продукции зерновых культур / В.С. Ледягина, Е.П. Поликарпова // Цифровая экономика: новые вызовы в повышении финансовой грамотности населения: Материалы студенческой научно-практической конференции, Рязань, 20 ноября 2019 года. Рязань: РГАТУ, 2020. С. 60-64.
- 13. Влияние логистики на эффективность АПК / Д. С. Михеев, И. М. Воронцов, С. Е. Крыгин, Н. Е. Лузгин // Исследование инновационного потенциала общества и формирование направлений его стратегического развития: Сборник научных статей 12-й Всероссийской науч.-практ. конференции с международным участием, Курск, 30 декабря 2022 года. Том 1. Курск: Юго-западный государственный университет, 2022. с. 452-456.
- 14. Роль аграрной политики в развитии зернового производства региона / Д. И. Жиляков, О. В. Петрушина, О. Н. Пронская, О. С. Фомин. Курск : Курская ГСХА имени И.И. Иванова, 2022. 185 с.
- 15. Комплексная цифровизация на предприятиях автомобильного транспорта: перспективы внедрения / А.В. Шемякин, А.Б. Мартынушкин, О.В. Лозовая [и др.] // Грузовик. 2023. №6. С. 30-34.
- 16. Современная с.-х. техника и энергосберегающие технологии в хозяйствах Рязанской области / Н. В. Бышов, А. М. Лопатин, К. Н. Дрожжин, А. Н. Бачурин // Сборник научных трудов, посвященный 55-летию инженерного факультета. Рязань : РГАТУ, 2005. С. 43-47.
- 17. Применение телематики на автомобильном транспорте / А. В. Шемякин [и др.] // Инновационные научно-технологические решения для АПК : 74-я Международная научно-практическая конференция, Рязань, 20 апреля 2023 года. Рязань: РГАТУ, 2023. Том Часть II. С. 376-380.
- 18. Организация и управление на автотранспорте в условиях цифровой экономики / А. В. Шемякин [и др.]. Рязань : РГАТУ, 2022. 162 с.
- 19. Бортник, А. В. Устройства для сцепки машинно-тракторного агрегата с навесным оборудованием / А. В. Бортник, О. В. Филюшин, А. С. Колотов // Актуальные вопросы совершенствования технической эксплуатации мобильной техники, Рязань, 12 октября 2020 года / Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры технической эксплуатация транспорта. Том 1. Рязань: РГАТУ, 2020. С. 12-17.

20. Экономика, организация и планирование на предприятиях автомобильного транспорта / А. В. Шемякин [и др.]. – Рязань : РГАТУ, 2022. – 328 с.

УДК 657.1

Матвеева Н.В., к.э.н. ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

#### МОНИТОРИНГ СИСТЕМЫ ВНУТРЕННЕГО ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ

Организация эффективной системы внутреннего финансового контроля - это сложный многозадачный процесс, требующий от экономического субъекта взвешенных и обдуманных решений. Одним из важнейших элементов данной системы, наряду с непосредственным проведением внутреннего финансового контроля, является оценка его состояния или иными словами, мониторинг системы внутреннего финансового контроля.

В процессе мониторинга осуществляется анализ контрольных мероприятий и процедур на предмет их влияния на минимизацию или устранение рисков системы внутреннего финансового контроля для оценки его надежности и повышения результативности [1]. Именно мониторинг обеспечивает достоверность результатов внутреннего финансового контроля, подтверждает эффективность его организации и проведения.

Мониторинг системы внутреннего финансового контроля может проводиться систематически либо как разовое контрольное мероприятие. Системный мониторинг необходим при наличии у экономического субъекта службы внутреннего контроля и регулярных контрольных процедур. Внесистемный мониторинг проводится при перераспределении отдельных контрольных функций между сотрудниками, когда служба внутреннего контроля отсутствует.

Функции мониторинга системы внутреннего финансового контроля целесообразно возложить на независимого специалиста (внутреннего аудитора), не являющегося сотрудником службы внутреннего финансового контроля. Возможно делегирование данных полномочий и сторонним организациям или лицам, например аудиторской фирме или независимому аудитору.

В процессе мониторинга внутреннего финансового контроля могут использоваться такие методы, как тестирование системы внутреннего финансового контроля, оценка системы документирования, анализ результатов и другие. Наилучшим вариантом будет сочетание различных способов и методов мониторинга в зависимости от особенностей субъекта контроля. Предполагается, что оценка, полученная только одним способом, не позволит составить объективное представление о системе контроля.

Наиболее распространенным способом мониторинга является тестирование, позволяющее получить необходимые исходные данные для дальнейшего анализа и определить факторы, влияющие на систему внутреннего контроля (таблица 1).

Таблица 1 – Фрагмент тестирования системы внутреннего финансового

контроля

Факторы, влияющие на		ень вли		_	
СВК	фактора			Примечания	
CDIC		C	В		
1. Особенности управления и структуры экс	ономич	еского с	субъект	ra	
1.1. честность персонала,					
осуществляющего руководство и		0,5			
ответственного за ведение учета и		0,5			
подготовку отчетности					
1.2. опыт и квалификация работников,					
ответственных за ведение учета и		0,5			
подготовку отчетности					
1.3. организационная структура	0,3				
1.4. цели и стратегические планы		0,5			
руководства		0,5			
1.5. деловая репутация и опыт работы		0,5			
руководителей		0,5			
1.6. наличие службы внутреннего аудита				Служба внутреннего	
(контроля)			0,8	аудита (контроля)	
(KOIII posiss)				отсутствует	
1.7. отношение руководства организации к		0,5			
системе внутреннего контроля		0,5			
1.8. возможность контроля за					
деятельностью персонала со стороны		0,5		Контроль присутствует	
вышестоящей организации					

Регламент проведения мониторинга целесообразно закрепить во внутреннем локальном акте экономического субъекта, например в Положении о внутреннем финансовом контроле или специальном разработанном стандарте «Мониторинг и оценка системы внутреннего финансового контроля». В нем найдут отражение цели и задачи мониторинга системы внутреннего финансового контроля, функции, процедуры мониторинга, отчетные документы и другие вопросы.

Процедура мониторинга системы внутреннего финансового контроля включает в себя:

- анализ мероприятий внутреннего финансового контроля;
- анализ рисков и построение матрицы рисков;
- проверка наличия процедур внутреннего финансового контроля, направленных на минимизацию рисков;
  - анализ влияния контрольных мероприятий на минимизацию рисков;
- подготовка необходимой информации для формирования результатов мониторинга внутреннего финансового контроля.

Результаты оценки внутреннего контроля оформляются документально в виде актов или отчетов мониторинга системы внутреннего контроля и представляются руководству экономического субъекта [2]. Форму актов или отчетов мониторинга необходимо отразить в приложении к Положению о внутреннем финансовом контроле или в стандарте мониторинга. В случае выявленных отклонений и недостатков в системе внутреннего финансового контроля возможно проведение повторного мониторинга в сроки установленные актом или отчетом.

Мониторинг системы внутреннего финансового контроля целесообразно проводить по выбранным критериям с расчетом баллов и отнесением к конкретному уровню организации системы внутреннего финансового контроля. Можно выделить несколько таких уровней: низкий, средний и высокий.

Низкий уровень означает, что в организации определены основные принципы системы внутреннего финансового контроля и формализованы основные мероприятия, которые используются в процессе контроля.

Средний уровень предполагает, что в организации действует служба внутреннего финансового контроля, определены и формализованы все процессы, связанные с функционированием системы внутреннего финансового контроля, а руководство ориентировано на ее развитие.

Высокий уровень означает, что система внутреннего финансового контроля нормативно регламентирована, осуществляется её тесное взаимодействие со всеми структурными подразделениями организации. Сбор и анализ данных для проведения мониторинга технологически автоматизирован, а качество и надежность контрольных процедур постоянно повышается.

Для проведения мониторинга можно использовать специальную таблицу, в которой будут отражаться критерии оценки и их значение (таблица 2). При этом низкий уровень определяется при наличии менее 35% положительных ответов, средний от 35 до 80% положительных ответов, высокий — свыше 80% положительных ответов.

Таблица 2 — Мониторинг и оценка организации системы внутреннего финансового контроля

Критерии оценки уровня организации системы внутреннего финансового контроля	Значение показателя
1. Экономическим субъектом утвержден порядок оценки системы внутреннего финансового контроля	да/нет
2. В организационно - распорядительных документах экономического субъекта закреплена периодичность проведения оценки системы внутреннего финансового контроля	да/нет
3. Экономическим субъектом проводится мониторинг функционирования системы финансового контроля	да/нет
4. Ежегодно проводится оценка системы внутреннего контроля внешним аудитором	да/нет

5. Экономическим субъектом осуществляется мониторинг выполнения плана мероприятий, разработанных для совершенствования системы внутреннего финансового контроля	да/нет
6. Результаты мониторинга используются в последующих проверках и в финансово-хозяйственной деятельности экономического субъекта	да/нет

Эффективность контрольной деятельности зависит и от оценки рисков. В целом, под риском системы внутреннего финансового контроля необходимо понимать возможное событие, негативно влияющее на результат выполнения контрольной процедуры или мероприятия. Оценкой риска системы внутреннего финансового контроля будет являться осуществляемое субъектом внутреннего финансового контроля определение значимости (уровня) риска с применением критериев вероятности и степени его влияния на результат контроля.

К рискам системы внутреннего контроля можно отнести:

- недостаточное нормативно-правовое обеспечение внутренними локальными актами процедур внутреннего финансового контроля;
- отсутствие заинтересованности руководителей экономического субъекта в проведении и получении результатов внутреннего финансового контроля;
  - неэффективная модель внутреннего финансового контроля;
- отсутствие документального оформления системы внутреннего финансового контроля, контрольных процедур и результатов контроля и другие.

При оценке рисков, необходимо определить возможность их минимизации. Например, за счет разработки необходимой нормативноправовой документации, повышения квалификации сотрудников и иных мер.

При установлении критериев оценки рисков за основу можно принять количественный подход, то есть критический риск будет иметь место при наличии максимального количества рискованных операций. В этом случае матрица рисков может быть представлена следующим образом (таблица 3).

Предлагаем применять следующие критерии оценки рисков: более 30 % – критический риск; от 20 до 30 % – высокий риск; от 10 до 20 % – средний риск; менее 10% – минимальный риск. Критерии оценки рисков и методику расчета их уровня также необходимо закрепить во внутреннем стандарте экономического субъекта.

По результатам мониторинга необходимо разработать мероприятия, направленные на минимизацию выявленных рисков контроля, и как следствие этого, на повышение качества и эффективности системы внутреннего финансового контроля.

Таблица 3 – Матрица рисков системы внутреннего финансового контроля

Таолица 3 — матрица рисков системы внутреннего финансового	контроли
Риски системы внутреннего финансового контроля	Значение показателя (Да -1, Нет -0, частично - 0,5)
1. Отсутствие нормативно-правового обеспечения внутренними локальными актами системы внутреннего финансового контроля	1/0,5/0
2.Отсутствие заинтересованности руководства в проведении и получении результатов внутреннего финансового контроля	1/0,5/0
3. Отсутствие документального оформления системы внутреннего финансового контроля	1/0,5/0
4. Отсутствие документального оформления контрольных процедур	1/0,5/0
5. Отсутствие документального оформления результатов контроля	1/0,5/0
6. Некачественное выполнение процедур внутреннего финансового контроля	1/0,5/0
7. Отсутствие результатов внутреннего финансового контроля	1/0,5/0
8. Не применение информационных технологий в процессе проведения процедур внутреннего финансового контроля	1/0,5/0
9. Недостаточная квалификация персонала, осуществляющего процедуры внутреннего финансового контроля	1/0,5/0
10. Отсутствие структурного подразделения, выполняющего функции внутреннего финансового контроля	1/0,5/0
11. Отсутствие регулярности в проведении процедур внутреннего финансового контроля	1/0,5/0
12.Отсутствие мониторинга системы внутреннего финансового контроля	1/0,5/0

Таким образом, деятельность службы внутреннего финансового контроля способствовать получению обоснованной должна И своевременной информации о финансовой деятельности экономического субъекта, что счет эффективного мониторинга достигается системы внутреннего финансового контроля. Именно процесс мониторинга окажет положительное недостоверности влияние на снижение учетных данных и повысит результативность внутреннего финансового контроля.

#### Библиографический список

1.Информация Минфина России № ПЗ-11/2013 "Организация и осуществление экономическим субъектом внутреннего контроля совершаемых фактов хозяйственной жизни, ведения бухгалтерского учета и составления

бухгалтерской (финансовой) отчетности" [Электронный ресурс] / AO «Консультант Плюс». – М., 2023.

- 2. Приказ Федеральной налоговой службы от 16 июня 2017 г. № ММВ-7-15/509@ "Об утверждении Требований к организации системы внутреннего контроля" [Электронный ресурс] / АО «Консультант Плюс». М., 2023
- 3. Крысанова, Л. В. Состояние организации системы внутреннего контроля на предприятиях АПК различных организационно-правовых форм в условиях модернизации экономики / Л. В. Крысанова, И. В. Лучкова // Аграрная наука как основа продовольственной безопасности региона: Материалы 66-й международной научно-практической конференции, Рязань, 14 мая 2015 года. Том Часть 3. Рязань: РГАТУ, 2015. С. 116-121.
- 4. Совершенствование порядка формирования бухгалтерского баланса в организации / Д. М. Савушкин, В. В. Коченов, С. Е. Крыгин, Н. Е. Лузгин // Наука молодых будущее России : сборник научных статей 6-й Международной научной конференции перспективных разработок молодых ученых, Курск, 09–10 декабря 2021 года. Том 1. Курск: Юго-Западный государственный университет, 2021. С. 388-392.
- 5. Агибалова, А. Н. Реинжиниринг бизнес-процессов / А. Н. Агибалова, О. В. Петрушина // Материалы Международной студенческой научной конференции, Белгород, 09–10 февраля 2016 года / Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина. Том 2. Белгород: Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2016. С. 133.
- 6. Формирование стратегии управления оборотным капиталом в сельскохозяйственных организациях / А. В. Алпатов, О. А. Федотенкова, Р. Б. Шестаков, Ф. И. Рагимов // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. -2018. − № 8(41). − C. 14-19.
- 7. Анализ финансовых результатов хозяйственной деятельности агропромышленной сферы региона / Е.А. Строкова, А.Ю. Гусев, Е.М. Дедова [и др.] // Научно-инновационные аспекты аграрного производства: перспективы развития: Материалы II Национальной научно-практической конференции с международным участием, посвящённой памяти доктора технических наук, профессора Николая Владимировича Бышова. Рязань, 2022. С. 478-484.

УДК 657.371

Mусаев Т.К.  $\Phi \Gamma F O V B O \mathcal{L}$ аг $\Gamma A V$ , г. Mахачкала,  $P \Phi$ 

### ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ КАК МЕТОД АУДИТОРСКОЙ ПРОВЕРКИ ОБОРОТНЫХ АКТИВОВ

В сельскохозяйственных организациях оборотные активы составляют более 70 процентов всех активов экономических субъектов. Поэтому обеспечение сохранности оборотных активов является одним из главных

критериев сохранения экономической и финансовой стабильности предприятия в обозримом будущем.

В современных условиях эффективным инструментом проверки наличия текущих активов и профилактики злоупотреблений материально ответственными лицами является аудиторский контроль. При этом процедуры контроля сохранности оборотных активов могут выполняться как внешними аудиторами на основании заключенных договоров, так и специалистами служб внутреннего контроля сельскохозяйственных организаций.

Как известно, цель внешнего аудита оборотных активов заключается формировании аудиторами объективного и независимого мнения о точности отражения операций с активами бухгалтерском учете и достоверности раскрытия информации об оборотных средствах финансовой отчетности. А одним из основных задач внутреннего контроля выступает обеспечение сохранности активов и повышение эффективности их использования для достижения реализации производственных и финансовых программ экономического субъекта [1, с.77].

Следует отметить, что достижение целей и задач внешних и внутренних аудиторов зависит от полноты и качества полученных и собранных аудиторских доказательств. Информация о поступлении, использовании, выбытии и наличии оборотных активов может быть качественной и достаточного объема только при ее получении из различных источников и разнообразных форм. В процессе выполнения комплекса аудиторских процедур собираются аудиторские доказательства о фактах хозяйственной жизни с оборотными активами в устной, документальной, аналитической и фактической формах.

Важным вопросом качественной организации инвентаризации оборотных активов аудиторами является понимание обоснованной трансформации оборотных активов из одной формы в другую. Это позволить специалистам проводить оценку оптимальности сочетания не только отдельных компонентов оборотных средств, но их наличие в соответствии с масштабом основных средств сельскохозяйственной организации и в целом ресурсного потенциала.

В сельскохозяйственных организациях для выполнения фактического контроля аудиторами наличия и сохранности оборотных активов необходимо анализировать технологическую и экономическую специфику аудируемого лица, что формирует понимание аудиторами правил кругооборота оборотных средств и особенности операций с ними. Поэтому на этапе планирования аудиторской проверки важно установить наличие оборотных активов на момент выполнения процедур в сферах не только производства, но обращения (рис. 1).

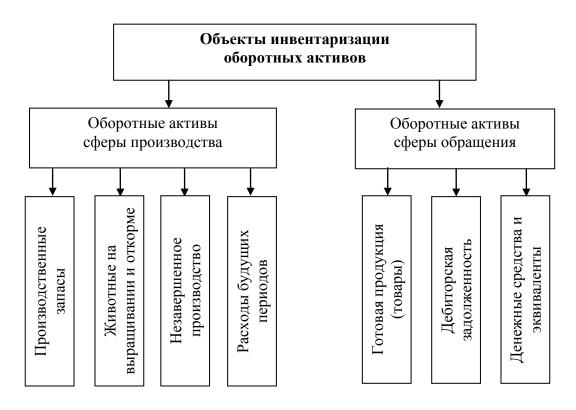


Рисунок 1 – Объекты фактического контроля оборотных активов

В соответствии с аудиторскими стандартами, регламентирующими порядок сбора аудиторских доказательств, фактический контроль сохранности оборотных активов может проводиться в результате выполнения таких аудиторских процедур, как инспектирование и наблюдение. Выполнение первой процедуры предполагает проверку фактического наличия оборотных активов аудиторами самостоятельно в рамках аудиторского задания. Вторая процедура может быть выполнена в случаях, когда договор возмездного оказания аудиторской услуги заключен до завершения отчетного года. Наблюдение представляет собой отслеживание аудиторами инвентаризационных действий, выполняемых специалистами аудируемого лица. В данном случае обязательно согласования совместных контрольных процедур между аудиторской компанией и сельскохозяйственной организацией до начала четвертого квартала отчетного года [2, с. 568].

Порядок проведения инвентаризации оборотных активов устанавливается внутрифирменными аудиторскими стандартами, которые должны соответствовать требованиям внешних стандартов аудита (международных и национальных), статье 11 Федерального закона «О бухгалтерском учете» №402-ФЗ и методических указаний по инвентаризации имущества и финансовых Минфина России. обязательств Также при подготовке К процедурам фактического контроля наличия оборотных активов аудиторам целесообразно ознакомиться с учетной политикой аудируемого лица и правовым основам в сельскохозяйственной организации полной материальной закрепления ответственности за соответствующими работниками.

На качество и эффективность аудиторской проверки фактического наличия текущих активов непосредственно влияет определение аудиторами

контрольных точек инвентаризации оборотных активов, что определяется внутренними регламентами аудиторской организации (табл.1).

Таблица 1 – Контрольные точки инвентаризации оборотных активов

аудиторами

	Порами	47					
No	Элемент инвентаризации	Характеристика порядка использования контрольных					
п/п		точек инвентаризации					
1.	Цель инвентаризации	Аудиторы должны выявить фактическое наличие					
		материальных и денежных оборотных активов в местах их					
		хранения и установить степень их сохранности, а также					
		подтвердить реальность имущественных прав					
2.	Задачи инвентаризации	Проверить соответствие фактического наличия оборотных					
		активов данным регистров бухгалтерского учета, оценить					
		адекватность условий хранения активов и обеспечивать					
		принятие оперативных управленческих решений по					
		результатам инвентаризации					
3.	Объекты контроля	В процессе инвентаризации оборотных активов					
		устанавливают реальность наличия материальных и					
		денежных средств и имущественных прав. Объектами					
		фактической проверки могут быть активы на различных					
		стадиях их непрерывного кругооборота					
4.	Виды инвентаризации	Аудиторы в зависимости от степени риска ошибок и					
		недостач вправе проводить инвентаризации: полные и					
		частичные (по степени охвата объектов), натуральные и					
		документальные (по методу проведения), обязательные и					
		инициативные (по характеру обязательности аудита)					
5.	Результаты фактического	Процесс и итоги инвентаризации оборотных активов					
	контроля	необходимо отражать в соответствующих актах, а при					
		выявлении расхождений должны составляться					
		сличительные ведомости и установить причину					

Следует учитывать, что законодательно установлены случаи обязательной инвентаризации оборотных активов не только перед составлением годовой отчетности, но и при смене материально ответственных лиц, стихийных бедствий, реорганизации аудируемого лица и установлении фактов злоупотребления активами.

Аудиторы вправе вместо сплошной проводить выборочную инвентаризацию оборотных активов при большом разнообразии материальных ценностей и при отсутствии физической возможности для охвата фактическим контролем некоторых складов и мест хранения активов. В таком случае важно обеспечивать репрезентативность выборки И квалифицированно распространять результаты выборочной инвентаризации отдельных видов оборотных активов на генеральные совокупности.

Также следует отличать натуральную и документальную формы инвентаризации активов. Материалы, сырье, животные на выращивании, готовая продукция и наличные денежные средства целесообразно охватить натуральной (фактической) проверкой. А также виды оборотных активов, как дебиторская задолженность и расходы будущих периодов можно подвергать инвентаризации с применением документальной формы.

Процесс и итоги инвентаризации разного рода оборотных активов отражают в специальных рабочих документах, которые могут соответствовать утвержденным унифицированным формам актов или описей (табл. 2).

Таблица 2 – Рабочие документы для отражения процесса и результатов инвентаризации оборотных активов [3, с. 37]

№ п/п	Объекты инвентаризации	Наименование и форма документа					
1.	Сырье и материалы	Инвентаризационная опись товарно-материальных ценностей (ИНВ-3)					
2.	Готовая продукция и товары	Акт инвентаризации товарно-материальных ценностей отгруженных (ИНВ-4)					
3.	Животные на Инвентаризационная опись рабочего скота выращивании и откорме продуктивных животных, птицы и пчелосемей (ИНВ №20-АПК)						
4.	Расходы будущих периодов	Акт инвентаризации расходов будущих периодов (ИНВ-11)					
5.	Наличные деньги и денежные документы в кассе	Акт инвентаризации наличных денежных средств (ИНВ-15)					
6.	Дебиторская задолженность	Акт инвентаризации расчетов с покупателями, поставщиками и прочими дебиторами и кредиторами (ИНВ-17)					

Независимо от объекта инвентаризации алгоритм действий аудиторов един. В первую очередь берется расписка у материально ответственных лиц о том, что нет неучтенных оборотных активов в местах хранения и все отпущенные средства отражены в соответствующих регистрах и отчетах. Затем, используя различные приемы (пересчет, обмер, взвешивание), определяют активов. Для фактическое наличие проверяемых оценки сохранности оборотных активов аудиторы сопоставляют результаты фактического и документального контроля. При возникновении расхождений аудиторы сличительные обязаны составить ведомости, получить разъяснения от материально ответственных лиц по сложившейся ситуации, анализировать причины недостач и довести результаты инвентаризации оборотных активов до руководства аудируемого лица или ДО представителей собственников организаций.

Причиной недостач материальных оборотных активов (сырья, материалов, товаров, готовой продукции) может быть естественная убыль. Аудиторы должны выяснить точность отнесения на затраты экономического субъекта недостачи оборотных активов, выявленные инвентаризацией и отраженные в сличительных ведомостях. Также аудиторы проверяют точность оценки (по рыночной стоимости) и своевременность взыскания с материально ответственных лиц недостач сверх установленных норм убыли.

На завершающем этапе инвентаризации аудиторы должны подготовить рекомендации для менеджмента сельскохозяйственной организации о вариантах отражения итогов в учете и принятия адекватных управленческих решений (рис. 2).

#### Рекомендации по результатам инвентаризации оборотных активов

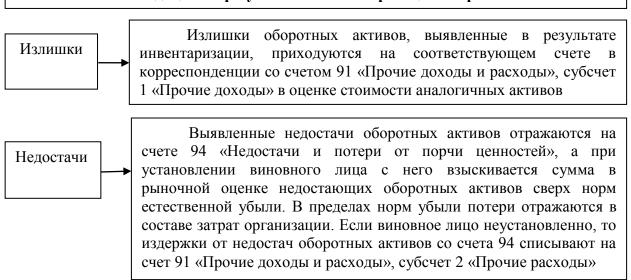


Рисунок 2 – Порядок отражения в учете результатов инвентаризации оборотных активов

Таким образом, инвентаризация оборотных активов, будучи одним из важных методов фактического контроля, может способствовать формированию у аудиторов профессионального суждения о достоверности отражения активов и операций в их отношении в регистрах учета и финансовой отчетности при использовании комплексного подхода. Информация о фактическом наличии оборотных активов ценна при наличии возможности ее сопоставления с документальными и аналитическими аудиторскими доказательствами.

### 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. № 2 (18). 2013. С. 77-80.
- 3. Рублева А.В. Аудит в условиях цифровой экономики / А.В. Рублева, Е.П. Поликарпова // Инновации и современные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции: Матер. Всерос. (национ.) научно-практич. конфер. ФГБОУ ВО «Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева», 2022. С. 566-569.
- 2. Мусаев, Т.К. Процедуры проведения внутреннего аудита оборотных активов в сельскохозяйственных предприятиях / Т.К. Мусаев, К.А. Джикия // Бухучет в сельском хозяйстве. № 12. 2020. С. 28-40.

# ОРГАНИЗАЦИЯ АУДИТА ЗАТРАТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

сельскохозяйственных организациях имеют место комплекс разнообразных вспомогательных производств, затраты на осуществление которых могут быть равнозначными затратам подразделений основного производства. проверка обоснованности Поэтому аудиторская вспомогательных производств является важным инструментом обеспечения руководства организаций объективной информацией об оценке затратоемкости процесса производства каждого вида продукции и перспективах снижения их себестоимости. А система управления затратами представляет собой не только правила отражения понесенных в процессе хозяйственной деятельности затрат в регистрах учета, но и единый комплексный и скоординированный процесс [1, c.101].

Качественная аудиторская проверка затрат вспомогательных производств предполагает разделение процесса организации и осуществления контрольных процедур на отдельные этапы:

- 1) планирование аудиторской проверки и выполнение процедур подготовки;
- 2) практическое выполнение комплекса аудиторских процедур и сбор достаточного объема информации о состоянии учета затрат вспомогательных производств;
- 3) анализ собранных аудиторских доказательств, их обобщение и составление рекомендаций для практического применения руководством аудируемого лица, бухгалтерией и другими ответственными подразделениями сельскохозяйственной организации.

На подготовительном этапе перед аудиторами ставятся цели и задачи аудита затрат вспомогательных производств. Для эффективной реализации аудиторы обязаны в первую очередь оценить надежность систем ведения бухгалтерского учета и внутрихозяйственного контроля экономического субъекта.

В соответствии с Международным стандартом аудита (МСА) 200 «Основные цели независимого аудитора и проведение аудита в соответствии с международными стандартами аудита» внешний финансовый контроль точности учета затрат во вспомогательных производствах и обоснованности исчисления себестоимости услуг вспомогательных подразделений проводится с учетом уровня профессиональных компетенций аудиторов и их объективных суждений, а также исходя из необходимости требований профессионального скептицизма.

Основная цель аудита затрат вспомогательных производств сводится к

формированию аудиторами объективного мнения о степени достоверности отражения записей на счете 23 «Вспомогательные производства» и точности раскрытия информации о затратах в финансовой отчетности аудируемого лица. Также к целям аудита затрат вспомогательных производств следует относить оценку потенциальных рисков существенных ошибок вследствие случайных или недобросовестных действий (бездействий) работников сельскохозяйственной организации, ответственных за бухгалтерский учет и внутренний контроль деятельности подразделений вспомогательной сферы. Для практического достижения основной цели аудиторам важно собрать аудиторские доказательства, соответствующие критериям достаточности по объему и надлежащего характера по их качественному состоянию.

В процессе аудиторской проверки затрат вспомогательных производств решаются следующие задачи:

- оценка экономической целесообразности функционирования подразделений вспомогательных производств или необходимости передачи их услуг подрядным организациям;
- анализ элементов учетной политики сельскохозяйственной организации в разрезе учета и оценки затрат вспомогательных производств;
- проверка соблюдения правил и нормативных требований учета затрат вспомогательных производств;
- контроль своевременности и полноты документирования затрат вспомогательных производств и соблюдения регламента по документообороту;
- сверка учетной информации по регистрам аналитического и синтетического учета затрат вспомогательных производств;
- проверка соблюдения правил очередности и правильности закрытия субсчетов счета 23 «Вспомогательные производства»;
- оценка точности исчисления себестоимости работ и услуг вспомогательных производств, правильности выявления калькуляционных разниц и их отнесения на соответствующие счета бухгалтерского учета;
- проверка обоснованности раскрытия информации о затратах вспомогательных производств в производственных, финансовых и специализированных формах отчетности;
- подготовка содержательных рекомендаций по исправлению допущенных ошибок и их дальнейшей профилактике.

На этапе предварительного планирования аудиторам целесообразно изучить вопросы организации бухгалтерского учета и исчисления себестоимости услуг (работ) подразделений вспомогательных производств. Источником информации выступают учетная политика и другие локальные акты сельскохозяйственной организации, которыми регламентируются правила организации и ведения синтетического и аналитического учета по счету 23 «Вспомогательные производства» и в разрезе соответствующих субсчетов и аналитических счетов. Для определения размера и характера затрат по различным видам вспомогательных производств аудиторы вправе затребовать оборотно-сальдовую ведомость по субсчетам за проверяемый период и иные

регистры аналитического учета. После ознакомления с рабочим планом счета бухгалтерского учета сельскохозяйственной организации у аудиторов формируется понимание необходимости использования следующих субъектов:

- -23-1 «Ремонтные мастерские»;
- -23-2 «Ремонт здания и сооружений»;
- -23-3 «Машинно-тракторный парк»;
- -23-4 «Автомобильный транспорт»;
- -23-5 «Энергетически производства (хозяйства)»;
- -23-6 «Водоснабжение»;
- -23-7 «Гужевой транспорт»;
- -23-8 «Прочие вспомогательные производства» [2, с. 41].

Для оценки особенностей организации учета затрат вспомогательных производств и специфики методов ведения производственного учета аудиторы должны подготовить рабочий документ в виде вопросника (табл. 1).

Таблица 1 – Рабочий документ «Вопросник для оценки системы учета затрат вспомогательных производств»

No			Ответы		
ло	Вопросы для тестирования работы бухгалтерии	Нет	Да	Нет	
11/11		ответа	ди		
1.	Предусмотрены ли в учетной политике все аспекты учета затрат?				
2.	Правильно ли классифицируются затраты вспомогательных производств по статьям калькуляции?				
3.	Своевременно ли составляются первичные документы по учету затрат по установленным формам?				
4.	Имеется ли информационное торжество данных первичных документов с информацией из регистров аналитического и синтетического учета?				
5.	Установлены ли методы учета затрат и исчисления себестоимости услуг (работ) с учетом специфики бизнеса аудируемого лица?				
6	Правильно ли отражаются дебетовые и кредитовые обороты по счету 23 с соблюдением правил корреспонденции счетов?				
7.	Соблюдаются ли правила последовательности закрытия субсчетов счета 23 в конце отчетного периода?				
8.	Правильно ли определяют фактическую себестоимость услуг (работ), выявляют калькуляционные разницы и точно ли их отражают на соответствующих счетах?				
9.	Обеспечивается ли полноту и точность отражения информации о затратах вспомогательных производств в производственных отчетах подразделений?				

Наряду с состоянием учета затрат на степень интенсивности выполнения контрольных процедур аудиторами влияет качество организации внутрихозяйственного контроля. Наиболее полную информацию о характере, степени обоснованности и объективности затрат вспомогательных производств аудиторы получают из регистров управленческого учета и управленческой отчетности [3, с. 258].

В процессе изучения деятельности внутрихозяйственных подразделений,

контроля, аудиторам следует учитывать нормы МСА 315 «Выявление и оценка рисков существенного искажения». В условиях цифровой экономики, когда необходимость проверки значительного объема информации о затратах вспомогательных производств сочетается с ограниченностью сроков оказания аудиторских услуг, аудиторы должны применять риск-ориентированный подход. А для обеспечения разумной уверенности аудиторов в достоверности отражения информации о затратах в бухгалтерском учете и полноты ее раскрытия в финансовой отчетности необходимо свести к минимуму риски средств внутрихозяйственного контроля.

Для комплексной оценки надежности и эффективности системы внутреннего контроля затрат вспомогательных производств аудиторы должны изучить и анализировать следующие ее компоненты: контрольную среду, информационную систему сельскохозяйственной организации, процесс оценки рисков аудируемым лицом, процесс мониторинга внутрихозяйственного контроля и выполняемые контрольные процедуры (табл. 2).

Таблица 2 – Аудиторская проверка надежности системы внутреннего контроля

учета и оценки затрат вспомогательных производств

No	Компонент системы	Процедуры оценки аудиторами эффективности
$\Pi/\Pi$	контроля	компонентов системы внутреннего контроля
1.	Контрольная среда	Аудиторы вправе изучать структуру системы контроля и характер выполняемых внутренними аудиторами функций, что определяет степень их независимости и ответственности
2.	Процесс оценки рисков	Аудиторы определяют особенности бизнес-рисков в деятельности подразделений вспомогательной сферы. Также важно понимание причин возникновения рисков и выбор управленческих решений по их минимизации
3.	Мониторинг системы контроля	Для оценки эффективности работы внутренних аудиторов необходимо анализировать систему показателей, применяемых руководством аудируемого лица для стимулирования своих работников, и источники информации, на основании которых проводится систематический мониторинг
4.	Информационная система	При аудите данного компонента аудиторы изучают процесс формирования и обработки работниками организации финансовой и нефинансовой информации о затратах вспомогательных производств и себестоимости этих услуг (работ). Также необходимо оценить качество программы автоматизации учета и в целом ИТ- среду аудируемого лица
5.	Контрольные процедуры	Для полного понимания аудиторами состояния внутреннего контроля затрат необходимо выполнить процедуры, направленные на оценку степени влияния их контрольных действий на снижение рисков ошибок в учете затрат вспомогательных производств. Аудиторы вправе тестировать деятельность службы внутреннего контроля, используя комплекс процедур и дублируя некоторые приемы контроля внутренних аудиторов

Таким образом, в процессе изучения системы внутреннего контроля затрат вспомогательных производств аудиторам целесообразно оценить качество взаимодействия работников сельскохозяйственной организации, наделенных функциями учета и контроля, при формировании актуальной информации для руководства и степень оперативности принятия на их основе эффективных управленческих решений. В конечном итоге на основании изучения систем учета и внутреннего контроля затрат вспомогательных производств аудиторы оценивают масштаб необходимых аудиторских процедур по существу оборотов по счету 23 «Вспомогательные производства».

#### Библиографический список

- 1. Конкина, В.С. Особенности управления затратами в сельском хозяйстве / В.С. Конкина // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. № 4 (16). 2012. С. 101-105.
- 2. Мусаев, Т.К. Внутренний аудит учета затрат вспомогательных производств в сельскохозяйственных организациях / Т.К. Мусаев // Бухучет в сельском хозяйстве.  $\mathbb{N}$  4. 2021. С. 40-53.
- 3. Мизиковский И.Е. Факт хозяйственной жизни в современной парадигме бухгалтерского учета / И.Е. Мизиковский, Е.П. Поликарпова // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. № 4 (71). 2022. С. 256-260.

УДК 332.1

Пашканг Н.Н., к.э.н., ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

# ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЗЕРНОВОГО ХОЗЯЙСТВА РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Одним из направлений специализации сельскохозяйственных организаций Рязанской области является возделывание зерновых культур [1]. На рисунке 1 видно, что более половины всех посевных площадей занимают площади под зерновыми.

В 2022 г. удельный вес площадей под ними составил 63,93%. В целом тенденция изменения площадей под зерновыми отражает общую тенденцию изменения посевных площадейв области, которые с 1980 г. до 2004 г. практически ежегодно сокращались, а, начиная с 2005 г. стали возрастать. Однако уровня 1980 г. еще не достигли.

Основными производителями зерна в Рязанской области выступают сельскохозяйственные организации. Урожайность зерновых культур в нихза анализируемый период выросла более чем в 5 раз и оставалась стабильно выше, чем можно наблюдать в среднем по Российской Федерации (рисунок 2).

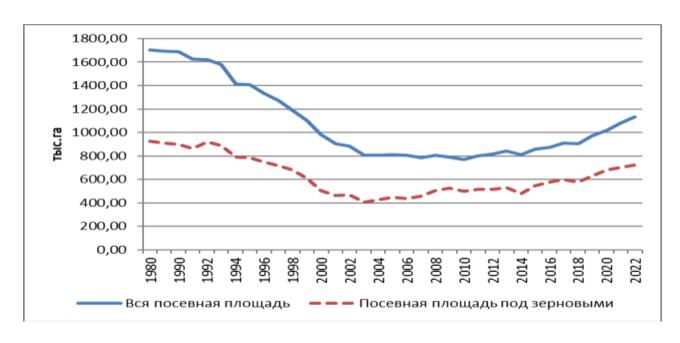


Рисунок 1 — Динамика посевных площадей в Рязанской области в 1980-2022 гг. (рисунки построены автором по данным Единой межведомственной информационно-статистической системы [2])

В 2023 г. урожайность и, соответственно, валовые сборы зерна снизились.

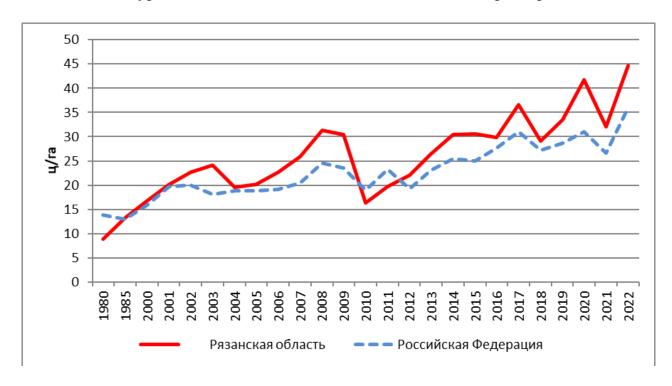


Рисунок 2 — Динамика урожайности зерновых в сельскохозяйственных организациях в расчете на убранную площадь в 1980-2022 гг.

Причинами такого стремительного роста явилисьблагоприятные погодные условия для возделывания зерновых в 2022 году и положительная динамика внесения сельскохозяйственными организациями минеральных удобрений на 1 га посева под зерновые (рис. 3). Так, в 2022 г. дозы их внесения выросли более чем в 2,3 раза по сравнению с 1980 г. Однако это составило лишь немногим больше половины от рекомендованной нормы [3].

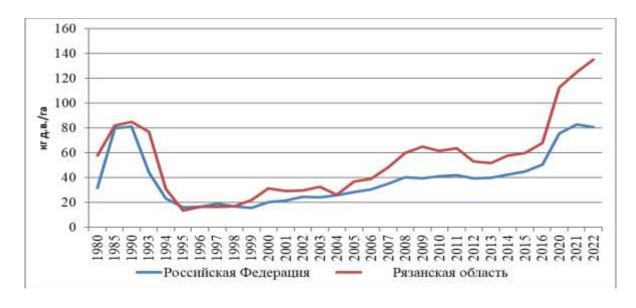


Рисунок 3 — Динамика внесения сельскохозяйственными организациями минеральных удобрений на 1 га посева под зерновые

При этом урожайность могла бы не только не снизиться, а быть значительно выше сложившейся, если бы были устранены факторы, не позволившие этого достичь.

Так, внесение органических удобрений под зерновые имело тенденцию ежегодного снижения (рис. 4). К 2022 г. оно сократилось почти в 2 раза по сравнению с 1980 г. На это основное влияние оказало сокращение поголовья основных сельскохозяйственных животных в сельскохозяйственных организациях (рис. 5). В 2022 г. поголовье КРС составило 81,4% от уровня 1990 г. Поголовье свиней, растущее с 2006 года, только лишь достигло уровня 1990 г.

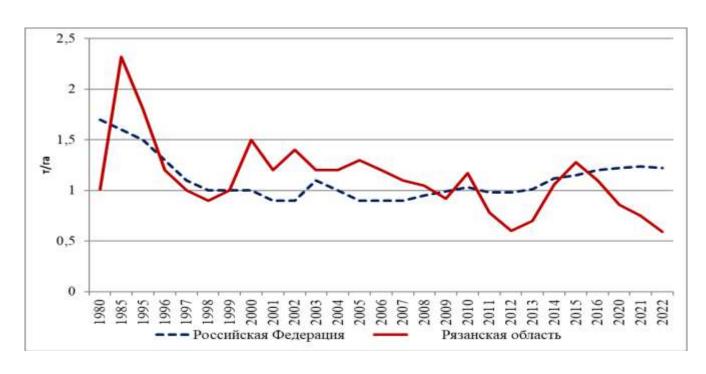


Рисунок 4 — Динамика внесения сельскохозяйственными организациями органических удобрений на 1 га посева под зерновые и зернобобовые с 1980 по 2022 гг.

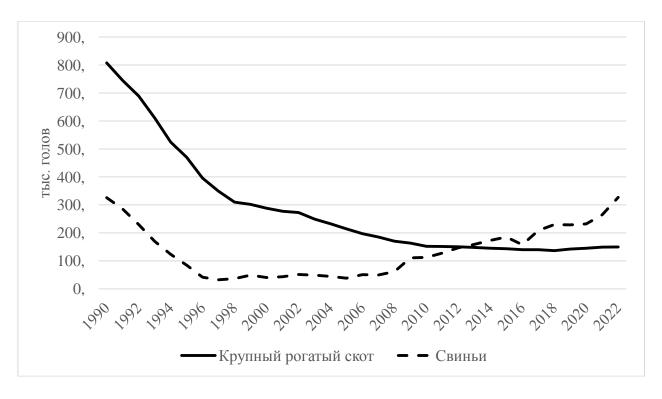


Рисунок 5 — Динамика поголовья КРС и свиней в сельскохозяйственных организациях

Рисунок 6 показывает, что хозяйства, начиная с 2016 г. и до 2020 г. старались ежегодно приобретать технику, но коэффициент обновления даже в лучшие годы не превышал 13%, а в 2022 г. составил 5,4% (рис. 7). Произошло

резкое сокращение количества зерноуборочных комбайнов на 1000 га зерновых - с 6 единиц в 1980 году до 1,9 единиц в 2022 году (рис. 8).

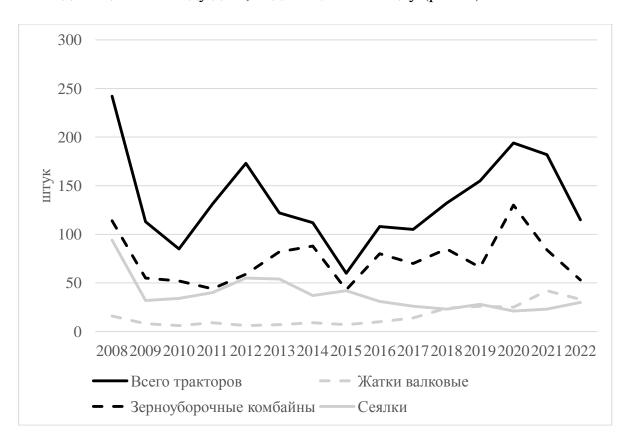


Рисунок 6 – Динамика приобретения новой сельскохозяйственной техники

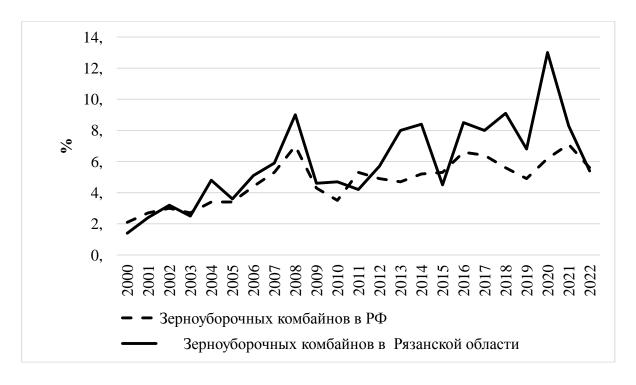


Рисунок 7 – Динамика коэффициентов обновления зерноуборочных комбайнов

Это привело к возрастанию нагрузки на один зерноуборочный комбайн в 3,5 раза и в 9 раз – на один трактор.

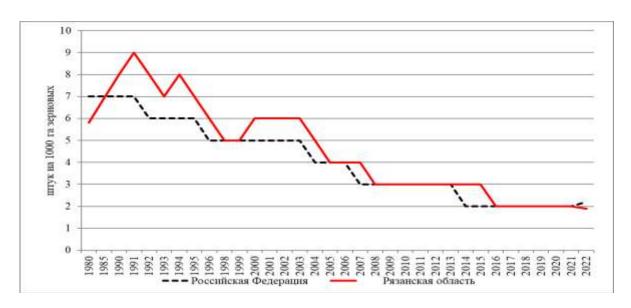


Рисунок 8 — Динамика количества зерноуборочных комбайнов, приходящихся на 1000 га посевов зерновых и зернобобовых культур (без кукурузы) в сельскохозяйственных организациях Рязанской области в 1980-2022 гг.

Растет стоимость запасных частей, увеличивается амортизация. Новая техника российского производства на деле оказывается менее работоспособной, чем импортная. В итоге объем потребности в финансовых средствах на восстановление техники в Рязанской области составил в 2022 г. по тракторам — 263,7 млн. руб., по зерноуборочным комбайнам — 51,6 млн. руб., по сеялкам — 156,5 млн. руб. (рис. 9).

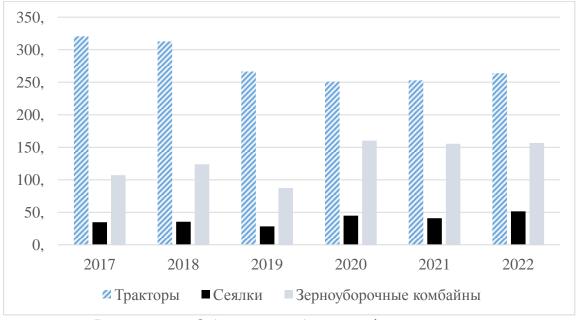


Рисунок 9 – Объем потребности в финансовых средствах на восстановление техники в Рязанской области, млн. руб.

Следует отметить и наличие проблем в области отечественного семеноводства (нехватка отечественных элитных семян) ив области производства средств защиты растений (в результате обработок которыми при взаимодействии с некоторыми используемыми в хозяйствах химикатами, происходит гибель посевов), а также в сфере сбыта зерна (низкие закупочные цены, перекупщики).

В результате таких проблем можно наблюдать рост себестоимости зерна, животноводческой продукции, продукции сопряженных отраслей, снижение прибыли аграрных организаций Рязанской области, снижение доходов и уровня жизни населения региона [3].А сложившийся дефицит топлива в разгар уборочной страды 2023 года привел не только к росту затрат, но и к потерям от увеличения сроков уборки.

.В этих условиях, считаем что предприятиям, возделывающим зерно в Рязанской области, необходима помощь со стороны государства, а именно:

- усиление контроля за отпуском топлива для сельскохозяйственных организаций и ростом цен на него;
- стимулирование повышения качества производства отечественной техники для сельского хозяйства;
- расширение помощи в области приобретения качественных основных фондов сельскохозяйственными предприятиями;
  - компенсация части затрат на возделывание зерна;
  - расширение практики страхования посевов;
- стимулирование создания малых предприятий по глубокой переработке зерна в Рязанской области;
- организация государственных структур, способствующих продвижению на внешний рынок не только зерна, но и продуктов его глубокой переработки и др.

Считаем, что данные меры могут повысить эффективность функционирования зернового хозяйства в Рязанской области.

# Библиографический список

- 1. The efficiency of grain production industry in Ryazan region / N. N. Pashkang, A. B. Martynushkin, A. G. Krasnikov [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Ussurijsk, 20–21 июня 2021 года. Ussurijsk, 2021. P. 032091. DOI 10.1088/1755-1315/937/3/032091. EDN PVZRZT.
- 2. Единая межведомственная информационно-статистическая система. Электронный ресурс. URL: http://www.fedstat.ru
- 3. Пашканг, Н. Н. Перспективные направления развития зернового хозяйства Рязанской области / Н. Н. Пашканг // Научно-инновационные аспекты аграрного производства: перспективы развития : Материалы II Национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора техн. наук, профессора Н.В. Бышова. Рязань : РГАТУ, 2022. Часть I. С. 461 -467.— EDN LTGIAT.

- 4. Перспективы развития современных трендов в растениеводстве и семеноводстве / В. И. Левин, Л. А. Антипкина, Р. Н. Ушаков, А. С. Ступин // Аграрная наука в условиях модернизации и цифрового развития АПК России: Сборник статей по материалам международной научно-практической конференции, Курган, 14 апреля 2022 года / под общей редакцией И.Н. Миколайчика. Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2022. С. 16-20.
- 5. 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.
- 6. Васькин, В.Ф. Организационно-экономические аспекты поступательного развития растениеводства в Брянской области/ В.Ф. Васькин, А.А. Кузьмицкая, О.Н. Коростелева // Вестник Брянской ГСХА. 2021. № 4 (86). С. 29-37.
- 7. Садовая, И.И Инновационный прием в технологии возделывания зерновых культур в звеньях севооборотов/ И.И.Садовая, О.А. Захарова // Вестник РГАТУ, 2023. №2. С. 66-73
- 8. Захарова, О.А. Озимая рожь в структуре посевов региона / О.А.Захарова, И.И. Садовая, Ю.В. Доронкин // Инновационные процессы в сельском хозяйстве: сборник статей XV Международной научно-практической конференции. Москва, 20–21 апреля 2023 г. / под ред. Э. А. Довлетяровой. Москва : РУДН, 2023. С. 321-324.
- 9. Пикушина, М. Ю. Анализ расходов на производство 1 ц продукции зерновых культур / М. Ю. Пикушина, В. В. Федоскин, Г. Н. Бакулина // Проблемы развития современного общества: Сборник научных статей 7-й Всероссийской национальной научно-практической конференции, в 5-х томах, Курск, 20–21 января 2022 года. Том 2 Часть 2. Курск: Юго-Западный государственный университет, 2022. С. 116-120.
- 10. К насущным проблемам хранения зерна в силосах / А. А. Слободскова, Н. М. Латышенок, Н. Е. Лузгин, В. В. Утолин // Инновационные научно-технологические решения для АПК, Рязань, 20 апреля 2023 года. Том часть II. Рязань: РГАТУ, 2023. с. 218-224.
- 11. Жиляков, Д. И. Модель оценки эффективности государственной поддержки развития зернового производства / Д. И. Жиляков, О. В. Петрушина // Московский экономический журнал. 2022. Т. 7. N 4.
- 12. Влияние дополнительных доз внесения минеральных удобрений на урожайность зерновых культур и эффективность производства зерна / В.В. Федоскин [и др.] // Экологическое состояние природной среды и научнопрактические аспекты современных агротехнологий: Материалы VI Международной научно-практической конференции. Рязань: ИП Коняхин А.В., 2022. С. 235-240.
- 13. Бышов, Н. В. Теоретические исследования и полевые испытания устройства для утилизации незерновой части урожая / Н. В. Бышов, А. Н.

- Бачурин, И. Ю. Богданчиков // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. 2013. № 1(17). С. 44-48.
- 14. Ступин, А.С. Теоретическое обоснование и разработка технологии использования регуляторов роста на посевах озимой пшеницы/ А.С. Ступин, С.А.Механтьев // Научные приоритеты в АПК: инновационные достижения, проблемы, перспективы развития. Рязань, 2013. С. 128-132.
- 15. 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.
- 16. Шестаков, Р. Б. Некоторые аспекты прогностической функции форсайт-процесса в аграрномпроизводсве / Р. Б. Шестаков, Н. А. Яковлев // Международный научный журнал. 2019.  $\mathbb{N}_2$  3. С. 48-54.
- 17. Терновых, К.С. Факторный анализ производства зерновых культур / К.С. Терновых, А.Ю. Гусев, Н.А. Золотарева // Тенденции развития технических средств и технологий в АПК: материалы международной научнопрактической конференции. Воронеж, 2022. С. 370-375.

#### УДК338.433

Пикушина М.Ю., к.э.н., Кривова А.В., к.э.н., Федоскин В.В., к.э.н. ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

# АНАЛИЗ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

Формирование эффективных форм продвижения продукции на рынке связано с выбором рациональных каналов ее реализации, определением потенциальных покупателей, возрастанием объемов продаж, снижением издержек и повышением конкурентоспособности. Задача экономического анализа - выявить возможности наиболее рационального использования продукции, увеличения объема продажи, роста прибыли, правильного распределения денежных доходов в интересах укрепления экономики предприятия [2,3]. Основные каналы использования готовой продукции на предприятии, выбранном в качестве объекта исследования, представлены в таблице 1.

На основе анализа установлено, что основными каналами использования молока для объекта исследования являются реализации и использование в качестве сырья для производства молочных продуктов[4,5].

Таблица 1 – Динамика движения готовой сельскохозяйственной продукции на

примере молока, ц

Показатели	2018 г.	2019 г.	2020г.	2021г.	2022г.	2022 г. в %
						к 2018 г.
Произведено продукции	257466	271820	301366	365778	430675	167,3
Расход, всего						
-реализовано	184863	167376	165137	179564	253319	137,0
-на корм животным	9587	8273	10451	12598	15733	164,1
-направлено на	62906	96275	125325	173548	161410	В 2,6 раза
переработку						
-недостачи и потери	110	87	168	68	213	193,6

В последние годы на предприятия расширялся ассортимент производимой молочной продукции, рос спрос на такую продукцию как в регионе, так и за его пределами и поэтому объем молока, направленный на переработку, был увеличен более чем в 2 раза[8]. При этом наибольшую долю от объемов производства занимает реализация молока в сыром виде. Прирост реализованного молока в 2022 году составил 37,0%, а его удельный вес в объеме реализации составил 58,8%. Общий прирост производства продукции в натуральном выражении составил 67,3%. Часть произведенного молока используется на внутренние нужды, в частности на выпойку телят. Доля молока, израсходованного на корм скоту, составила в 2022 году 3,7%, а в натуральном выражении внутрихозяйственный расход возрос на 6146 ц или 37,0%. Такая ситуация связано со значительным приростом приплода животных. К негативным факторам можно отнести увеличение почти в 2 раза потерь и недостач молока, что требует усиления контроля за движением готовой продукции.

Показатели объемов производства и реализации продукции оказывают непосредственное влияние на формирование прибыли от продаж[6,9]. Проведем анализ формирования прибыли от продажи основных видов продукции в таблице 2.

Таблица 2 – Формирование финансовых результатов от реализации молока

Показатели	Годы				2022 г. в %	
	2018	2019	2020	2021	2022	к 2018 г.
Объем реализации, ц	184863	167376	165167	179564	253319	137,0
Цена за 1 ц молока, руб.	2541,06	2636,45	2862,96	2724,13	3474,99	136,8
Полная себестоимость 1 ц молока, руб.	1989,9	2171	2196	2252,11	2553,33	128,3
Выручка от реализации, тыс. руб.	469753	441280	472784	489155	880282	187,4
Себестоимость продаж, тыс. руб.	367858	363312	412707	404398	646807	175,8
Прибыль, тыс. руб., - всего	101895	77968	60077	84757	233475	В 2,3 раза
- на 1 ц продукции	0,55	0,47	0,36	0,47	0,92	167,3
Рентабельность, %:						
-производства	27,70	21,46	14,56	20,96	36,10	-
-продаж	21,69	17,67	12,71	17,33	26,52	-

Анализ факторов формирования прибыли от продажи молока показал, что объем реализации молочной продукции на протяжении всего периода повышался и в 2022 году составил 137,0% от объема реализации 2018 года. Стоимостные показатели так же имели тенденцию к росту, так цена была выше уровня 2018 года на 36,8%, а себестоимость возросла на 28,3%. Как показывают данные, рост цен происходил ускоренными темпами по сравнению с ростом себестоимости, что привело к значительному увеличению финансового результата от реализации молока в 2,3 раза, а прибыль в расчете на единицу продукции была увеличена на 67,3%. В 2022 году производство и реализация молока показали высокую рентабельность, так уровень рентабельности производства составил 36,1%, а на каждый рубль, вложенный в оборот молочной продукции, предприятие получило почти 27 копеек прибыли.

Факторный анализ прибыли организации ведется, исходя из порядка ее формирования. При проведении анализа влияния факторов для моделей формирования прибыли от продажи продукции используется метод цепных подстановок [1,7]. Анализ влияния факторов на прибыль от продажи молока проведем в таблице 3.

За анализируемый период наблюдается значительный прирост финансовых результатов от реализации продукции молочного скотоводства. Положительный прирост был обусловлен как факторами рыночного характера, так и процессами совершенствования технологического процесса.

Таблица 3 – Влияние основных факторов на прибыль от реализации молока

T. T. T		1	
Показатели	2018 г.	2022 г.	Отклонение,
			(+,-)
Объём реализации, ц	184863	253319	+68456
Цена реализации 1 ц., руб.	2541,06	3474,99	+933,93
Полная себестоимость 1ц., руб.	1989,90	2553,33	+563,43
Прибыль, тыс. руб.	101895	233475	+131580
Отклонение прибыли за счёт изменения:			
а) объёма реализованной продукции, тыс. руб.	X	X	+37724
б) средней цены реализации, тыс. руб.	X	X	+236583
в) себестоимости единицы продукции, тыс. руб.	X	X	-142727

Абсолютный прирост прибыли, рассчитанный на базисной основе, составил 131580 тыс. руб. Рационализация технологических операций, использование современных технологий дойки привели к увеличению выхода продукции и росту продаж на 68456 ц молока. Эти причины обусловили прирост прибыли на 37724 тыс.руб. Совершенствование технологического процесса потребовало дополнительных вложений, что привело к росту себестоимости продаж на 563,43 тыс.руб. и снижению финансового результата в отрасли на 142727 тыс.руб. К факторам положительного воздействия можно отнести рост качества продукции, который обусловил рост цен и увеличение дохода на 236583 тыс.руб. В результате проведенного исследования установлено, что для повышения уровня доходности отрасли необходимо изыскивать возможности снижения внутрихозяйственных расходов готовой продукции, повышения уровня товарности и качества реализуемого молока, что позволит расширить рынки сбыта продукции.

#### Библиографический список

- 1. Бакулина, Г. Н. Оценка факторов, определяющих уровень годовой производительности труда / Г. Н. Бакулина, В. В. Федоскин, М. Ю. Пикушина // Проблемы развития современного общества : сборник научных статей 7-й Всероссийской национальной научно-практической конференции, курск, 20–21 января 2022 года / Юго-Западный государственный университет. Том 1. Часть 1. курск: Юго-Западный государственный университет, 2022. С. 47-51.
- 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. DOI 10.17513/fr.43169. EDN ABCVLX.
- 3. Оценка тенденции финансовых результатов и факторный анализ прибыли и уровня рентабельности / В.В. Федоскин, Г.Н. Бакулина, М.Ю. Пикушина, А.Б. Мартынушкин, М.В. Поляков // Развитие научно-ресурсного потенциала аграрного производства. Приоритеты и технологии: Материалы 1 Национальной науч.-практ. конф. с Международным участием, посвященной памяти д.т.н., профессора Н.В. Бышова. Рязань, РГАТУ, 2021. С. 315-321.
- 4.Пикушина, М.Ю. Бухгалтерская (финансовая) и статистическая отчетность на предприятии / М.Ю. Пикушина, А.В. Кривова // Инновационный потенциал цифровой экономики: состояние и направления развития: Материалы Международной научно-практической конференции. Курск, 2021. С. 299-306.
- 5.Пикушина, М. Ю. Оптимизация величины финансовых активов и структуры запасов организации / М. Ю. Пикушина, А. В. Кривова, С. В. Индеева // Цифровая экономика: проблемы и перспективы развития: Сборник научных статей 3-й Межрегиональной научно-практической конференции, Курск, 11 ноября 2021 года. Курск: Юго-Западный государственный университет, 2021. С. 303-308. EDN BAXNBF.
- 6.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. EDN PAUUQN.
- 7. Федоскин, В.В. К вопросу о классификации факторов в экономическом анализе / В.В. Федоскин, О.В. Федоскина // Современные проблемы гуманитарных и естественных наук. Материалы международной науч.- практ. конф.— Рязань, РИУП, 2009. С. 43-45.
- 8. Федоскин, В.В. Система резервов увеличения валового производства продукции животноводства и методика их расчета (на примере производства молока) / В.В. Федоскин, О.В. Федоскина // Современные проблемы

- гуманитарных и естественных наук: Материалы международной науч.-практ. конф.– Рязань, РИУП, 2009. С. 49-52
- 9. Шашкова, И. Г. Формирование цифровых компетенций у сотрудников предприятий АПК / И. Г. Шашкова, В. С. Конкина, М. Ю. Пикушина // Научнотехнологические приоритеты в развитии агропромышленного комплекса России: Материалы 73-й Международной научно-практической конференции, Рязань, 21 апреля 2022 года / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева». Том Часть І. – Рязань: РГАТУ, 2022. – С. 397-403. – EDN JGGJAD.
- 10. Развитие аграрного сектора экономики Брянской области 2021 год / Н.М. Белоус и др. // Вестник Брянской ГСХА. 2021. № 5 (87). С. 3-9.
- 11. Мизиковский, И. Е. Построение учетной информации о затратах на производство продукции молочного скотоводства / И. Е. Мизиковский, Е. П. Поликарпова // Бухучет в сельском хозяйстве. -2018.-№ 9.- C. 34-42.
- 12. Позолотина, В.А.Характеристика традиционного ассортимента мясных товаров и пути его совершенствования / В.А. Позолотина, Г.Н. Глотова, И.М. Семёнова, М.А. Горбачева.// Интеграция научных исследований в области современной ветеринарной медицины, животноводства и экологии : материалы Национальной студенческой научно-практической конференции. Рязань, 02 марта 2022 года. Рязань, РГАТУ, 2022. С. 166-171.
- 13. дальнейшей Экспорт как этап реализации политики Святова импортозамещения О. В. Ги др.] // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2021. – № 5(383). – С. 41-45.
- 14. Буяров, В.С. Мясное скотоводство России: состояние, тенденции и перспективы развития в современных экономических условиях / В.С. Буяров, В.К. Борисова, А.В. Буяров // Аграрный вестник Верхневолжья. 2023. №2. С. 34-45.
- 15. Конкина, В.С. Анализ эффективности реализации молока на внутреннем и внешнем продовольственном рынках / В.С. Конкина // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2023. Т. 16. № 2 (77). С. 218-227.

Пикушина М.Ю., к.э.н., Федоскин В.В., к.э.н., Бакулина Г.Н., к.э.н. ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

# МЕТОДИКА АНАЛИЗА ОБЪЕМОВ ПРОИЗВОДСТВА И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОДУКЦИИ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Валовая продукция животноводства — это общий объем продукции отрасли, произведенной за то или иной период времени. Основная валовая продукция включает: по крупному рогатому скоту молочного направления — молоко, приплод, прирост живой массы молодняка и скота на откорме; по свиноводству — приплод, прирост живой массы. Кроме основной в валовую продукцию животноводства входит побочная продукция, к которой относят навоз, шкуры павших животных[6,7].

В процессе анализа фактические данные сравнивают с плановыми, с данными предшествующих периодов, при этом проводиться полный сравнительный вертикальный и горизонтальный анализ, т.е. рассчитывается процент выполнения плана, абсолютное и относительное отклонение от плановых значений или от показателей периода, принятого за базисный. Рассмотрим возможности традиционной методики на примере одного из предприятий Рязанской области, рассмотренная методика направлена на выявлении связи объемов производства продукции и затрат основных ресурсов производственного назначения [8].

В предприятии основными отраслями животноводства являются молочное и мясное скотоводство. Анализ показателей объемов произведенной продукции в отраслях скотоводства в натуральном выражении представлен в таблице 1.

Таблица 1– Динамика производства продукции животноводства

Показатели	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2022 г.
						к 2018
						г., %
Среднегодовое поголовье коров,	2878	3022	3239	3841	4401	152,9
гол.						
Среднегодовой надой от одной						
коровы, ц.	89,46	89,95	93,04	95,23	97,86	109,4
Выход молока, ц.	257466	271820	301366	365778	430675	167,3
Выход телят, гол.	3106	3695	4037	4565	5309	170,9
Животные на выращивании и	2498	2688	3337	4128	5768	B 2,3
откорме, гол.						раза
Среднесуточный привес КРС, г.	230,1	104,8	112,2	103,6	99,7	43,3
Прирост живой массы КРС, ц.	13798	6764	8982	10256	13796	99,9

За период с 2018 по 2022 годы в молочном скотоводстве наблюдается увеличение производства продукции на 67,3%, что было вызвано ростом

поголовья животных на 52,9% при одновременном росте продуктивности животных на 9,4%. Прирост поголовья животных основного стада в молочном скотоводстве привел к достаточному увеличению выхода приплода, рост которого составило 70,9%, что свидетельствует о высоком уровне организации зоотехнической работы на предприятии. Животные на взращивании и откорме представлены на предприятии скотом молочного направления продуктивности и в основном используются как ремонтный скот.

Именно поэтому по данному направлению предприятие имеет невысокий выход продукции — прирост был снижен на 0,1%, при этом темпы прироста живой массы поддерживались экстенсивными факторами и были обеспечены приростом поголовья животных в 2,3 раза. Средняя продуктивность животных по приросту живой массы была снижена более чем в 2 раза.

Валовое производство в отраслях сельского хозяйства подвержено влиянию множества факторов, в том числе природного характера, но эффективное использование потенциала биологических ресурсов — земли и животных, позволяет не только оптимизировать технологический процесс, но и получать стабильные доходы[1,2,5].

Анализ влияния факторов свидетельствует о том, что увеличение производства молока на 173209 ц было вызвано в большей степени ростом поголовья. Рост поголовья коров молочного стада на 1523 голов способствовал увеличению производства молока на 136248 ц или на 78,7%, а за счет роста продуктивности на 8,4 ц объем производства продукции возрос на 36961 ц или 21,3%. Прирост живой массы животных был снижен на 2 ц, что стало результатом влияния резкого снижения среднего прироста одной головы.

Продуктивность животных оказывает влияние не только на объемы выхода продукции, но и на себестоимость единицы продукции. Проведем анализ изменений себестоимости молока в таблице 2.

Таблица 2 – Влияние основных факторов на себестоимость молока

Показатели	Значение
Затраты на 1 голову, руб.:	
2018 г.	178432,44
2022 г.	242989,31
Продуктивность 1 головы, ц:	
2018 г.	89,46
2022 г.	97,86
Себестоимость 1 ц, руб.:	
2018 г.	1994,55
условная	2716,18
2022 г.	2483,03
Отклонение себестоимости 1 ц 2022 г. от 2018 г., руб.	
- всего,	+488,48
в том числе за счет изменения:	
а) затрат на 1 голову	+721,63
б) продуктивности	-233,15

Анализ изменений себестоимости молока свидетельствует о том, что рост продуктивности животных молочного стада способствовал сокращению себестоимости продукции на 233,15 рубля. Однако, прирост продуктивности

был обеспечен улучшением качества зоотехнических мероприятий, повышением уровня кормления, что потребовало дополнительных затрат. Так, затраты в расчёте на одну голову скота были увеличены на 64556,87 руб., что привело к росту себестоимости молока на 721,63 руб. В целом, себестоимость единицы продукции в молочном скотоводстве возросла на 488,48 руб.

Анализ объемов производства в целом по животноводству можно проводить только в стоимостном выражении, так как отрасль выпускает разнородную родную продукцию, в частности для анализируемого предприятия основными видами являются молоко, прирост КРС и навоз. В этой связи проведем анализ изменений объемов производства готовой продукции в стоимостном выражении [3,4]. Расчет основной тенденции стоимости готовой сельскохозяйственной продукции проведен в таблице 3.

Таблица 3 – Определение основной тенденции сельскохозяйственной

продукции в стоимостном выражении

Годы	Стоимость готовой сельскохозяйственной продукции, тыс.руб.	Условное обозначение времени, «t»	$t^2$	yt	Выровненные уровни ряда, « $y_{_{\theta}}$ »	$(y-y_e)^2$
2016	y. 1015631	-3	9	-2870622	905569,3571	2632166379
2017	1036598	-2	4	-2031262	977129,1426	1482393025
2018	1048950	-1	1	-1036598	1048688,928	146190546,9
2019	1058850	0	0	0	1120248,714	5083506618
2020	1291208	1	1	1058850	1191808,5	17677962645
2021	1433630	2	4	2582416	1263368,285	775049707,9
2022	2146032	3	9	4300890	1334928,071	9742070763
Итого	7945272	0	28	2013874	7841740,998	37539339684

$$a_0$$
 =7945272/7=1135038,8  $a_1$  =2013874/ 28 = 71924,07 Прогноз на 2023 год: 1135038,8+71924,07\*4 = 1422735

Ошибка прогноза: 
$$S_t = \sqrt{\frac{37539339684}{5}} = 86647,95$$

На основе проведенных расчетов было установлено, что за рассмотренный период наметилась тенденция роста стоимости готовой реализованной продукции на предприятии в среднем на 71924,07 тыс. руб. Среднее значение товарооборота предприятия за рассмотренный период составило 1135038,8 тыс. руб. При сложившейся тенденции и прочих равных условиях стоимость готово продукции в ценах реализации в 2023 году на предприятии составит  $1422735 \pm 86647,95$  тыс. руб.

На основе построения эконометрической модели парной регрессии установлено, что связь между стоимостью готовой реализованной продукции и часовой производительностью труда носит сильный по тесноте и прямой по направлению характер ( $r \in (0,7;1,0]; r>0$ ). Колебания стоимости готовой реализованной продукции по годам анализируемого периода на 67,24%

объясняются вариацией показателей эффективности использования трудовых ресурсов. При увеличении часовой производительности труда на одну тысячу рублей товарооборот предприятия возрастает 771,66 на тыс. руб.. предприятию необходимо следовательно, изыскать возможности совершенствования процесса использования трудовых ресурсов на предприятия обеспечения достаточно большого товарооборота повышения рентабельности деятельности.

#### Библиографический список

- 1. Бакулина, Г. Н. Оценка факторов, определяющих уровень годовой производительности труда / Г. Н. Бакулина, В. В. Федоскин, М. Ю. Пикушина // Проблемы развития современного общества : сборник научных статей 7-й Всероссийской национальной научно-практической конференции, курск, 20–21 января 2022 года / Юго-Западный государственный университет. Том 1. Часть 1. курск: Юго-Западный государственный университет, 2022. С. 47-51.
- 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. DOI 10.17513/fr.43169. EDN ABCVLX.
- 3. Оценка тенденции финансовых результатов и факторный анализ прибыли и уровня рентабельности / В.В.Федоскин и др. // Развитие научно-ресурсного потенциала аграрного производства. Приоритеты и технологии: Материалы 1 Национальной науч.-практ. конф. с Международным участием, посвященной памяти д.т.н., профессора Н.В. Бышова. Рязань, РГАТУ, 2021. С. 315-321.
- 4. Пикушина, М. Ю. Оптимизация величины финансовых активов и структуры запасов организации / М. Ю. Пикушина, А. В. Кривова, С. В. Индеева // Цифровая экономика: проблемы и перспективы развития: Сборник научных статей 3-й Межрегиональной научно-практической конференции, Курск, 11 ноября 2021 года. Курск: Юго-Западный государственный университет, 2021. С. 303-308. EDN BAXNBF.
- 5. 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. EDN PAUUQN.
- 6. Федоскин, В.В. К вопросу о классификации факторов в экономическом анализе / В.В. Федоскин, О.В. Федоскина // Современные проблемы гуманитарных и естественных наук. Материалы международной науч.- практ. конф.— Рязань, РИУП, 2009. С. 43-45.

- 7. Федоскин, В.В. Система резервов увеличения валового производства продукции животноводства и методика их расчета (на примере производства молока) / В.В. Федоскин, О.В. Федоскина // Современные проблемы гуманитарных и естественных наук: Материалы международной науч.-практ. конф.— Рязань, РИУП, 2009. С. 49-52
- 8. Шашкова, И. Г. Формирование цифровых компетенций у сотрудников предприятий АПК / И. Г. Шашкова, В. С. Конкина, М. Ю. Пикушина // Научнотехнологические приоритеты в развитии агропромышленного комплекса России : Материалы 73-й Международной научно-практической конференции, Рязань, 21 апреля 2022 года / МСХ РФ ФГБОУ ВО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева». Том Часть І. Рязань: РГАТУ, 2022. С. 397-403. EDN JGGJAD.
- 9. Развитие аграрного сектора экономики Брянской области 2021 год / Н.М. Белоус и др. // Вестник Брянской ГСХА. 2021. № 5 (87). С. 3-9.
- 10. Лучкова, И. В. Особенности организации учета затрат по центрам ответственности в животноводстве / И. В. Лучкова // Аграрная наука как основа продовольственной безопасности региона: Материалы 66-й международной научно-практической конференции, Рязань, 14 мая 2015 года. Том Часть 3. Рязань: РГАТУ, 2015. С. 131-135.
- 11. Характеристика традиционного ассортимента мясных товаров и пути его совершенствования / В.А. Позолотина, Г.Н. Глотова, И.М. Семёнова, М.А. Горбачева // Интеграция научных исследований в области современной ветеринарной медицины, животноводства и экологии : материалы Национальной студенческой научно-практической конференции. Рязань,02 марта 2022 года. Рязань, РГАТУ, 2022. С. 166-171.
- 12. Развитие мясного производства в России в контексте роста платежеспособного спроса населения как фактора / Д. И. Жиляков [и др.] // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2023. N 1. С. 194-200.
- 13. Ванюшина, О.И. Животноводство рязанской области: итоги 2022 года / О.И. Ванюшина, О.В. Лозовая, Н.В. Барсукова // Современные подходы к трансформации концепций государственного регулирования и управления в социально-экономических системах: Сборник научных трудов 12-й Международной научно-практической конференции. Курск: ЮЗГУ, 2023. С. 108-111.
- 14. Буяров, А.В. Производство и переработка продукции птицеводства в современных экономических условиях: тренды и инновации / А.В. Буяров, В.С. Буяров, И.В. Комоликова // Вестник аграрной науки.- 2023. № 3 (102). С. 133-143.
- 15. Конкина, В.С. Анализ эффективности реализации молока на внутреннем и внешнем продовольственном рынках / В.С. Конкина // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2023. Т. 16. № 2 (77). С. 218-227.

Поляков М.В., Мартынушкин А.Б., к.э.н., Барсукова Н.В., к.э.н. ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

# ПОВЫШЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ ЗА СЧЕТ ПРИМЕНЕНИЯ ФУНГИЦИДА ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЗЕРНОВЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР ФЕРАЗИМ ГРИН

При выращивании зерновых с.-х. культур огромное значение имеет правильный подбор средств интенсификации и сроков их использования, среди которых одна из основных ролей принадлежит фунгицидам [1, с. 105].

Образование урожая в посевах зерновых колосовых с.-х. культур зависит от следующего:

- густота стояния;
- количество колосков, цветков, зерен в колосе;
- масса 1 тысячи семян.

Обработка растений фунгицидами во время их роста до фазы появления побегов (кущение) — выход в трубку это специальное воздействие на развитие густоты и количества колосков. Рассмотрим, как можно наилучшим образом использовать этот метод для защиты растений от болезней и сохранения их потенциала для высокого урожая [2, с. 19].

Фунгицидная защита – это базовый элемент защиты зерновых от болезней.

Самые опасные ранневесенние болезни в порядке убывания: снежная плесень — мучнистая роса — прикорневые гнили. Каждая из этих болезней крайне вредоносна в условиях отсутствия контроля.

Мучнистая роса в последнее время стало одной из важнейших заболеваний первой половины вегетации зерновых. Усилению ее вредоносности способствует зерновая специализация хозяйств, повсеместное нарушение севооборотов, выращивание восприимчивых сортов, высокие дозы азотных удобрений, высокие нормы высева.

Наблюдения последних 3-х лет отмечают повсеместное поражение посевов озимых уже с осени, что ослабляет перезимовку.

Поражение мучнистой росой ведет к сокращению интенсивности фотосинтеза, густоты стеблестоя, повышению восприимчивости к септориозу, тифулезу и фузариозу, что в совокупности ведет к значительным потерям урожая.

У снежной плесени потери урожая считаются иначе: % потерь урожая = % пораженной площади поля.

Снежная плесень и мучнистая роса встречаются повсеместно, поэтому их мониторинг ранней весной и фунгицидный контроль — это важный

агрономический прием. Общий ориентир для обработки - это половина инфицированных растений с симптомами болезни + очаги снежной плесени.

Еще одно заболевание, на которое стоит обращать внимание — прикорневые гнили, в том числе церкоспореллезная.

Развитие прикорневых гнилей связано с:

- тем, что нет вспашки или минимальной обработки почв;
- глубиной заделкой семян;
- загущенностью стеблестоя;
- прохладной и сырой погодой в стадии кущения;
- неправильным выбором протравителя (отсутствие/недостаточная эффективность контактного компонента).

В зависимости от степени поражения прикорневыми гнилями, потери в урожае могут быть до 30%. Из-за того, что идет поражение оснований стебля и сосудистой системы, в итоге наблюдаем нарушения в перемещениях питательных веществ, как к листьям, так и колосьям. Результат этого:

- формирование щуплого зерна,
- преждевременное созревание,
- уменьшение зерен в колосе [3, с. 490].

Следует отметить, что при отсутствии защиты от прикорневых гнилей эффективность ретардантов сводится на нет. Из-за беспорядочности полеганий с.-х. растений, пораженных прикорневыми гнилями, происходят потери урожая, и ухудшается процесс сбора.

Болезнь тяжело идентифицировать на самых ранних стадиях, из-за этого при высоких рисках их развития нужно использовать профилактические фунгициды с длительным защитным действием.

Одним из таких фунгицидов является новинка 2021 года — фунгицид для ранневесенней защиты зерновых Феразим Грин, КС.

Феразим Грин – контактно-системный фунгицид для ранневесенней защиты зерновых с.-х. культур с физиологическим действием:

- 1. Помогает бороться с ранневесенними болезнями.
- 2. Имеет как профилактические, так и лечебные, искореняющие действия.
- 3. До месяца сохраняется защита культур.
- 4. Усиление усвоения азота растением.
- 5. Действует даже при температуре +8 10 °C.
- 6. Не смывается дождем.
- 7. Повышает устойчивость культуры к абиотическим стрессам.
- 8. Увеличивает количество зерен в колосе.

Активные ингредиенты в препарате — карбендазим и пираклостробин. Карбендазим поглощается листьями и перемещается вверх по растению (акропетально), останавливая разделение клеток патогенов. Благодаря своему системному действию, карбендазим защищает даже непокрытые препаратом участки больных растений [4, с. 462].

Спектр активности – препарат эффективен против снежной плесени, фузариозных, гельминтоспориозных и церкоспореллезных прикорневых

гнилей, а также мучнистой росы. При профилактическом применении он защищает растения от:

- пиренофороза,
- сетчатой и тёмно-бурой пятнистости,
- септориоза,
- ринхоспориоза [5, с. 305].

Для зерновых сельскохозяйственных культур рекомендуется проводить одну обработку в сезон. Расход рабочего раствора составляет 200-300 литров на гектар[6, с. 22].

Перемешивание продолжается в течение опрыскивания с целью обеспечить однородность рабочего раствора.

Расход препарата в чистом виде -0.9 литра на гектар. Цена за литр -2144 руб. В хозяйстве площадь под зерновыми с.-х. культурами в 2022 году составила 1594 гектаров, при урожайности 41,7 ц/га. На опрыскивание требуется: 3,077 млн. руб. [7, с. 114].

При определенных условиях от предложенного нами мероприятия сможем получить дополнительно с гектара примерно 10% зерна или 4,2 ц/га зерна. Дополнительное производство зерновых с.-х. культур равняется 6695 центнеров. Всего дополнительных затрат будет на 5 млн. 967 тыс. руб.

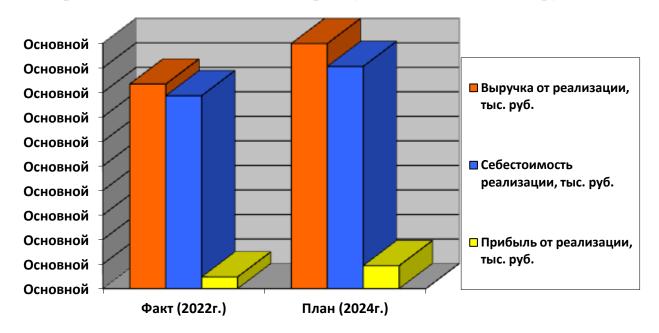


Рисунок 1 — Факт и план финансовых результатов реализации зерна после применения фунгицида для защиты зерновых с.-х. культур Феразим Грин в зернопроизводстве

Итак, урожайность зерновых с.-х. культур станет выше на 10%, а объем продаж – почти на 20%. За счет роста объемов продаж выручка повысится в 1,2 раза или на 8 млн. 261 тыс. руб. [8, с. 141].

Расходы на покупку данного препарата достаточно высокие, и плановая себестоимость 1 центнера зерна станет по прогнозам ниже фактической лишь на 3,9% или 45 руб. 9 коп. [9, с. 223].

Хозяйство сможет получить прибыль в размере 4 млн. 665 тыс. руб., что больше 2022 года на 2 млн. 294 тыс. руб. или 96,8%. Уровень рентабельности вырастет на 4,27 процентных пунктов [10, с. 364].

Фунгицид Феразим Грин успешно прошел 3-х летние технологические испытания на всей территории РФ и продемонстрировал существенную эффективность, поэтому его смело можно применять на полях озимых зерновых с потенциалом урожайности более 40 ц/га.

#### Библиографический список

- 1. Резервы повышения доходности производства картофеля за счет применения биологического фунгицида «БАКТОФОРТ» / А.Б. Мартынушкин и др. // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий: материалы VI Международной научно-практической конференции. Рязань, 2022. С. 104-108.
- 2. Обоснование эффективности внесения дополнительных доз минеральных удобрений под сахарную свеклу / Г.Н. Бакулина и др. // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий: материалы VI Международной научно-практической конференции. Рязань. 2022. С. 17-21.
- 3. Повышение доходности производства сахарной свеклы за счет применения фунгицида системного действия Алиот / И.В. Чивилева, М.В. Поляков, А.В. Шестопалов, Е.В. Степанова // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий: Материалы VII международной научно-практической конференции. Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. С. 488-492.
- 4. Влияние дополнительных доз минеральных удобрений на урожайность, валовой сбор зерновых культур и эффективность использования основных средств / В.В. Федоскин и др. // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий: Материалы VII международной научно-практической конференции. Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. С. 460-464.
- 5. Анализ состояния зернопроизводства Рязанской области / М.В. Поляков и др. // Экологическое состояние природной среды и научнопрактические аспекты современных агротехнологий: Материалы VII международной научно-практической конференции. Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. С. 303-307.
- 6. Адельбаева, Ю.Е. Продовольственная безопасность в Российской Федерации / Ю.Е. Адельбаева, М.В. Поляков // Теория и практика современной экономики: Материалы национальной студенческой научно-практической конференции. Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. С. 17-25.

- 7. Поляков, М.В. Технические особенности экспорта и импорта масличных культур / М.В. Поляков, О.А. Ваулина, Л.В. Никиткова // Научнотехнологические приоритеты в развитии агропромышленного комплекса России: Материалы 73-й Международной научно-практической конференции, 2022. С. 111-115.
- 8. Повышение эффективности возделывания зернобобовых культур за счет применения адъюванта-прилипателя «Адьюгрейн» / М.В. Поляков и др. // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий: Материалы VI Международной научно-практической конференции. Рязань: РГАТУ, 2022. С. 140-143.
- 9. Филин, М.Д. Анализ эффективности производства зерна на примере Рязанской области РФ / М.Д. Филин, М.В. Поляков, Е.В. Меньшова // Импортозамещение как фактор конкурентоспособности российской экономики в условиях действия международных санкций: Материалы национальной студенческой научно-практической конференции. Министерство сельского хозяйства РФ, Рязанская региональная организация вольное экономическое общество России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Рязанский государственный агротехнологический университет им. П. А. Костычева". Рязань: РГАТУ, 2022. С. 220-226.
- 10. Поляков, М.В. Экономическое содержание доходов и расходов / М.В. Поляков, Л.В. Никиткова, А.А. Слободскова // Поколение будущего: Взгляд молодых ученых 2022. сборник научных статей 11-й Международной молодежной научной конференции. Курск: ЮЗГУ, 2022. С. 362-366.
- 11. Перспективы развития современных трендов в растениеводстве и семеноводстве / В. И. Левин, Л. А. Антипкина, Р. Н. Ушаков, А. С. Ступин // Аграрная наука в условиях модернизации и цифрового развития АПК России: Сборник статей по материалам международной научно-практической конференции, Курган, 14 апреля 2022 года / под общей редакцией И.Н. Миколайчика. Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2022. С. 16-20.
- 12. 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.
- 13. Васькин, В.Ф. Организационно-экономические аспекты поступательного развития растениеводства в Брянской области/ В.Ф. Васькин, А.А. Кузьмицкая, О.Н. Коростелева // Вестник Брянской ГСХА. 2021. N 4 (86). С. 29-37.
- 14. Королева, Е.И. Повышение доходности производства зерна за счет применения инсектоакарицидаТеррадим, КЭ/ Е.И. Королева, М.В.Поляков, В.Н. Туркин // Школа молодых новаторов : материалы Международной молодежной научной конференции. В 2-х томах. Курск, 2020. С. 285-288.

- 15. Пикушина, М. Ю. Анализ расходов на производство 1 ц продукции зерновых культур / М. Ю. Пикушина, В. В. Федоскин, Г. Н. Бакулина // Проблемы развития современного общества: Сборник научных статей 7-й Всероссийской национальной научно-практической конференции, в 5-х томах, Курск, 20–21 января 2022 года. Том 2 Часть 2. Курск: Юго-Западный государственный университет, 2022. С. 116-120.
- 16. Болгова, М.А.Экологическое обоснование применения пестицидов и оценка их воздействия на сельскохозяйственные растения / М.А. Болгова, В.В. Анисина, Г.В. Уливанова // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. − 2019. №2(9). С. 4-10.
- 17. Export of russian grain: prospects and the role of the state in its development / D. Zyukin, D. Zhilyakov, Y. Bolokhontseva, O. Petrushina // Amazonia Investiga. 2020. v. 9. № 28. p. 320.
- 18. Фитосанитарное состояние посевов зерновых культур в условиях Рязанской области / Д. В. Виноградов [и др.] // Международный техникоэкономический журнал. -2016. -№ 5. C. 57-63.
- 19. Красников, А.Г. Повышение экономической эффективности зернопроизводства путем внедрения элементов точного земледелия в сельскохозяйственные организации / А.Г. Красников, Н.Н. Пашканг, М.В. Поляков // Инновационные научно-технологические решения для апк: вклад университетской науки: материалы 74-й международной научно-практической конференции. 2023. С. 194-200.

УДК 656.13.005

Попов Ю.А., Даниленко Ж.В., Демочкин В.В., к.п.н. ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

# ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПЕРЕВОЗОК СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ГРУЗОВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

Интенсификация сельскохозяйственного производства, укрепление его материально-технической базы, углубление специализации и концентрации производства сопровождаются увеличением перевозок не только продукции растениеводства и животноводства, но и строительных материалов, различных видов промышленной продукции. В связи с этим необходимо внедрять более организации прогрессивные формы И при перевозках материалов, машин, оборудования, запасных частей, минеральных удобрений, нефтепродуктов и др. Наиболее прогрессивной формой при организации хозяйства транспортных работ доставке на грузов являются централизованные перевозки [1, с. 217].

Строительные материалы занимают большую долю в общем объеме перевозок грузов в сельском хозяйстве. По мере интенсификаций производства объем строительных и дорожных работ увеличивается, поэтому одной из важных проблем является совершенствование организации использования транспорта на сельских стройках и механизация погрузочно-разгрузочных работ.

На строительные объекты перевозят кирпич, песок, щебень, железобетонные изделия, глину, цемент, лесоматериалы и др. Целесообразно организовать централизованный завоз этих грузов в хозяйства, сосредоточить весь специализированный автотранспорт в конкретном транспортном предприятии [2, с. 119].

Внедрение централизованных перевозок, совершенствование планирования и организация транспортных работ позволили снизить долю транспортных затрат строительных организаций с 18% до 14%, тем же дополнительно перевозят большое количество грузов, автотранспортом ежедневные простои автотранспорта под догрузкой и разгрузкой будут сокращаться. Так, в конкретной области может действовать автотранспортное производственное предприятие, которое будет обслуживать строительные организации. Это предприятие будет завозить строительные материалы централизованно. Чтобы эффективно использовать подвижной состав, здесь целесообразно детально изучить грузопотоки и разработать оптимальные маршруты. Ha предприятии онжом применяется недельно-суточное планирование.

Опыт использования автотранспорта на перевозке инертных материалов на строительство дорог и разных объектов имеется отдельных районах нашей страны. Для более эффективного использования автотранспорта на перевозке песка, щебня и других здесь создают постоянные или временные бригады. На крупных ремонтно-транспортных предприятиях в период массовой вывозки строительных материалов на дороге работает 2-3 бригады водителей, за каждой закреплено 8-10 автомобилей-самосвалов. Наиболее рационально в условиях сельских строек применять автомобили-самосвалы типа ЗИЛ-ММЗ-4516 с прицепами ГКБ-819; это позволяет по сравнению с одиночными автомобилями выработку на 50-60% И снизить себестоимость строительных материалов. Опыт строительных организаций свидетельствует о использование самосвальных автопоездов целесообразно расстоянии перевозки 10 км и более [3, с. 139].

При централизованной доставке инертных материалов в хозяйства бригадная форма организации труда и использование специализированного транспорта позволяют уменьшить потребность в грузовых автомобилях, повысить производительность труда и существенным образом снизить транспортные издержки.

При централизованном завозе песка, щебня и. других навалочных грузов производительность автомобилей повышается на 20%, снижаются прямые эксплуатационные затраты в расчете на 1 т — на 4-6%, приведенные затраты на

6-10% и затраты труда — на 13-15% [4, с. 310].

На перевозке труб, длинномерных лесоматериалов и конструкций более эффективен специализированный по сравнению с универсальными бортовыми автомобилями подвижной состав (автомобиль-тягач в сцепе с прицепомроспуском). Но более производительно специализированные автомобили используются в составе узкоспециализированных автотранспортных предприятий. Здесь ниже затраты труда в расчете на 1 т перевезенных длинномерных материалов, а также прямые эксплуатационные затраты.

Минеральные удобрения, ядохимикаты и другие подобные грузы сельскохозяйственные доставляются предприятия, централизованно автотранспортом районных объединений. Как и на перевозке других грузов, наиболее выгодным при этом является автомобильный транспорт по сравнению с тракторным, особенно на расстоянии свыше 12-15 км. В большинстве автомобильных хозяйств наблюдается существенная нехватка автомобилей-самосвалов. Поэтому на перевозке минеральных удобрений следует использовать автомобили-самосвалы специализированных автотранспортных предприятий [5, c. 101]. Ho организатором централизованного завоза минеральных удобрений в сельскохозяйственные предприятия должны оставаться районные управления сельского хозяйства, так как именно они несут ответственность за агрохимическое обслуживание аграрных предприятий.

автотранспорта Опыт использования на перевозке удобрений в большинстве регионов страны свидетельствует о том, что основной формой организации работы автотранспорта должна быть постоянная бригада. Бригадная форма организации, труда водителей на перевозке минеральных удобрений, как и большинства других сельскохозяйственных более перспективная. Она создает условия ДЛЯ эффективности использования подвижного состава, производительности труда трудовой и производственной дисциплины.

Машины, механизмы, технику в ремонт и из ремонта перевозят в основном централизованно автотранспортом специализированных транспортных предприятий. Наибольший экономический эффект достигается там, где технику поставляют предприятиям АПК в собранном виде, отрегулированной и обкатанной. Для этого создали специализированный полуприцеп для перевозки сельскохозяйственных машин в собранном виде (тягач КамАЗ-54091), специализированные полуприцепы для, перевозки зерноуборочных и картофелеуборочных комбайнов, крупногабаритное сельскохозяйственное оборудование (тягачи КамАЗ-45143) и др. [6, с. 151].

Задача состоит TOM, чтобы ПО мере необходимости все спецавтохозяйства были оснащены ЭТИМИ специализированными полуприцепами. Чтобы централизованные перевозки при этом были более эффективными, чтобы сократить простои транспортных средств во время разгрузки, в каждом аграрном предприятии, на каждом машинном дворе должна быть площадка для разгрузки сельскохозяйственной

оборудованная специальными приспособлениями, талями и др. Все это необходимо отразить в планах механизации трудоемких работ.

Ежедневно в распоряжении снабженческих подразделений находятся автомобили для доставки грузов с баз материально-технического снабжения. Немалый удельный вес здесь составляют перевозки мелкими партиями, причем суммарная масса перевозимых запасных частей, различного рода технических средств и материалов часто не превышает 1 т. Тем не менее, для выполнения этих перевозок в основном направляются бортовые автомобили типа ГАЗ-3307, так как автомобилей малой грузоподъемности в структуре подвижного состава специализированных автопарков не хватает [7, с. 121].

Нефтепродукты сельскохозяйственные В предприятия доставляют преимущественно централизованно. Однако выполнение ЭТИХ работ автоцистернами на шасси автомобилей ГАЗ-33098 недостаточно эффективно. В условиях, когда с каждым годом увеличивается поступление нефтепродуктов в сельское хозяйство и необходимо до минимума сократить их потери при транспортировке, важно шире использовать автомобили-цистерны грузоподъемностью 7-8 т, приспособленные для работы в условиях сельской местности.

На автотранспортных предприятиях для перевозки нефтепродуктов используют автопоезда в составе автомобиля тягача КамАЗ-45143 и полуприцепа-цистерны ППЦ 17П-21-2Н УСТ 9465, вместимостью 17 м3. Такой автопоезд заменяет 3 автомобиля ГРАЗ АЦ 36135, применяемых на перевозке нефтепродуктов. Большой опыт по переходу от универсальных транспортных средств к специализированным автоцистернам имеется и в других регионах. Он показывает, что переход на централизованную доставку нефтепродуктов позволил освободить предприятия от завоза топлива и смазочных материалов своим транспортом, сокращены потери нефтепродуктов при доставке их в хозяйства [8, с. 326].

Рассчитав экономическую эффективность централизованной доставки нефтепродуктов по сравнению с доставкой нефтепродуктов транспортом хозяйств, можно сделать следующие выводы: прямые эксплуатационные затраты при централизованной перевозке нефтепродуктов были на 20% ниже, по сравнению с выполнением этой работы транспортом предприятия, а затраты труда сократились на 28%. При этом значительно уменьшилась потребность в автомобилях, повысилась их выработка.

Для дальнейшего повышения эффективности централизованной доставки нефтепродуктов, наряду с ростом грузоподъемности подвижного состава, следует проводить организационные мероприятия. Необходимо повсеместно создавать бригады водителей, автомобилей бензовозов, укреплять эти бригады водителями первого и второго класса. Чтобы обеспечить высокий технический уровень автомобилей-бензовозов, необходим постоянный запас (в нужном количестве) узлов, агрегатов и деталей, которые часто выходят из строя [9, с. 194].

Создание агропромышленных объединений позволяет шире организовать

централизованную доставку других грузов. Так, песок перевозят все организации и предприятия региона с разработанных карьеров и торговореализационных баз, нередко используется малотоннажный транспорт. Как и при других децентрализованных перевозках, выбор подвижного состава проводится произвольно, нередко на расстоянии свыше 20-30 км используются автомобили типа ГАЗ-3307, в которых повседневно ощущается недостаток на внутрихозяйственных транспортных работах. Поэтому промышленные товары и другие грузы в аграрные предприятия и сельскому населению должны доставлять специализированные автохозяйства. У них есть опыт в организации централизованных перевозок, и они могут осуществить эти транспортные работы с наименьшими затратами труда и материальных средств [10, с. 249].

- 1. Астраханцева, А.С Экономический анализ влияния техникоэксплуатационных показателей на отчетные данные объема перевозок / А.С. Астраханцева, А.Б. Мартынушкин // Актуальные вопросы применения инженерной науки: Материалы Международной студенческой научнопрактической конференции. – Рязань: РГАТУ, 2019. - С. 215-219.
- 2. Гридасова, А.Д. Экономические характеристики выполнения плановых показателей в АТП по прибыли и рентабельности / А.Д. Гридасова, А.Б. Мартынушкин // Научно-практические аспекты инновационного развития транспортных систем и инженерных сооружений: Материалы Международной студенческой научно-практической конференции. Рязань: РГАТУ, 2020. С. 118-124.
- 3. Мартынушкин, А.Б. Особенности трудовых процессов и оплаты труда в АТП / А.Б. Мартынушкин // Актуальные вопросы совершенствования технической эксплуатации мобильной техники: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры технической эксплуатация транспорта. Рязань: РГАТУ, 2020. С. 138-142.
- 4. Диверсификация, кооперирование и комбинирование в сельском хозяйстве / М.В. Поляков и др. // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий. материалы VII международной научно-практической конференции. Рязань: РГАТУ, 2023. С. 308-311.
- 5. Котелянец, В.И. Эффективность использования транспорта в агропромышленном комплексе / В.И. Котелянец, А.И. Пилипченко. М.: Агропроиздат, 1997. 240 с.
- 6. Федоскина, И.В. Социальные и экономические параметры оценки качества автотранспортных услуг / И.В. Федоскина, А.Б. Мартынушкин // Прогрессивные технологии и процессы: сборник научных статей 7-й Всероссийской научно-технической конференции с международным участием. Курск: ЮЗГУ, 2020. С. 150-155.

- 7. Повышение эффективности транспортного процесса / О.В. Терентьев, В.В. Терентьев, А.Б. Мартынушкин, А.В. Шемякин // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. 2022. № 3(16). С. 118-123.
- 8. Мартынушкин, А.Б. Экономическая оценка производительности труда на автотранспорте в аграрной сфере / А.Б. Мартынушкин // Наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы национальной научно-практической конференции. Воронеж: Воронежский ГАУ, 2019. С. 323-327.
- 9. Мартынушкин, А.Б. Оценка влияния технико-эксплуатационных показателей на данные объема автотранспортных перевозок / А.Б. Мартынушкин // Прогрессивные технологии и процессы: сборник научных статей 6-й Всероссийской научно-технической конференции с международным участием. Курск: ЮЗГУ, 2019. С. 193-197.
- 10. 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 научнопрактической конференции. Рязань: РГАТУ, 2022. С. 247-252.
- 11. Развитие аграрного сектора экономики Брянской области 2021 год / Н.М. Белоус и др. // Вестник Брянской ГСХА. 2021. № 5 (87). С. 3-9.
- 12. Поликарпова, Е. П. Особенности формирования резерва под снижение стоимости материальных ценностей в сельскохозяйственных организациях / Е. П. Поликарпова, Г. Н. Бакулина // Аграрная наука, творчество, рост: Материалы международной научно-практической конференции, Ставрополь, 08–14 февраля 2013 года. Том 1. Ставрополь: Издательство "АГРУС", 2013. С. 158-161.
- 13. Влияние логистики на эффективность АПК / Д. С. Михеев, И. М. Воронцов, С. Е. Крыгин, Н. Е. Лузгин // Исследование инновационного потенциала общества и формирование направлений его стратегического развития: Сборник научных статей 12-й Всероссийской научнопрактической конференции с международным участием, Курск, 30 декабря 2022 года. Том 1. Курск: Юго-западный государственный университет, 2022. с. 452-456.
- 14. Петрушина, О. В. "Проблемные зоны" сельского хозяйства Курской области как сдерживающий фактор инновационного развития АПК региона / О. В. Петрушина Актуальные вопросы инновационного // развития агропромышленного комплекса материалы Международной научнопрактической конференции, Курск, 28-29 января 2016 года / Ответственный за выпуск И.Я. Пигорев. Том Часть 3. – Курск: Курская государственная сельскохозяйственная академия им. профессора И.И. Иванова, 2016. - С. 275-278.
- 15. Пути повышения эффективности транспортного процесса / В. В. Терентьев [и др.] // Инновационные научно-технологические решения для АПК

- : 74-я Международная научно-практическая конференция, Рязань, 20 апреля 2023 года. Рязань: РГАТУ, 2023. Том Часть II. С. 392-398.
- 16. Организация и управление на автотранспорте в условиях цифровой экономики / А. В. Шемякин [и др.]. Рязань : РГАТУ, 2022. 162 с.
- Филюшин, O. В. Использование специального гидравлическими надставными бортами для перевозки картофеля / О. В. Филюшин, А. С. Колотов, И. А. Успенский // Научно-практические аспекты инновационного развития транспортных систем и инженерных сооружений : Материалы Международной студенческой научно-практической конференции, Рязань, 20 февраля 2020 года / Министерство сельского хозяйства РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное **учреждение** образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П. А. Костычева». – Рязань: РГАТУ, 2020. – С. 330-334.
- 18. Экономика, организация и планирование на предприятиях автомобильного транспорта / А. В. Шемякин [и др.]. Рязань : РГАТУ, 2022. 328 с. ISBN 978-5-98660-396-4.

УДК 338.1

Родин И.К., к.э.н. ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

# АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЙ ВЕЛИЧИНЫ И СТРУКТУРЫ ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ ЗА ПЕРИОД 2000-2023 ГОДОВ

Красноярский край является вторым по площади (после Якутии) субъектом Российской Федерации с чрезвычайно разнообразными природноклиматическими условиями. Свыше половины объема сельскохозяйственной продукции края производится в центральных и юго-западных частях региона с наиболее благоприятным климатом. При этом для нужд аграрного комплекса края используется всего лишь 2,3% земельной площади региона [1, с. 22].

Наиболее продуктивно использование земельных угодий под посевы тех или иных сельскохозяйственных культур [2, с. 541]. Однако в Красноярском крае общая посевная площадь сельскохозяйственных культур уменьшилась к 2007 году в 2,7 раза по сравнению с 1959 годом и в 2,0 раза в сравнении с 1990 годом. Процесс сокращения посевов в аграрном комплексе региона прекратился только к 2007 году. И в последующий период здесь наблюдалась достаточно выраженная стабилизация (табл. 1).

Таблица 1 — Динамика величины посевной площади с.х. культур в Красноярском крае за период 2000-2023 гг. [рассчитано по 1, с. 113].

11	1 1	7 1	L1	,	
Период	Величина посе	вной площади	Среднегодовая	Среднегодов	ой за период
	с.х. культ	ур, тыс.га	величина		
	на начало	на конец	посевной	темп роста (-	темп
	периода	периода	площади за	снижения), %	прироста (-
			период, тыс.га		снижения),
					тыс.га
2000-2007 гг.	1924	1437	1680,5	-3,16	-60,9
2007-2023 гг.	1437	1487	1462,0	+0,20	+ 2,9

Наглядно выявленное изменение тенденции с величиной посевных площадей сельскохозяйственных культур в Красноярском крае представлено на рис. 1.

Из данных табл. 1 и графика видно, что если за период 2000-2007 гг. в аграрном комплексе Красноярского края наблюдалась ярко выраженная ежегодного уменьшения величины посевных площадей сельскохозяйственных культур (на 60,9 тыс. га или на 3,16%), то в период 2007-2023 гг. имела место стабилизация изменения показателя с едва выраженной тенденцией к росту (увеличение на 2,9 тыс.га или на 0,20%). Формирование стабильного тренда изменения величины посевных плошалей сельскохозяйственных культур, бесспорно, создает предпосылки укрепления региональной продовольственной безопасности в Красноярском крае [3, с. 209, 4, с. 53].

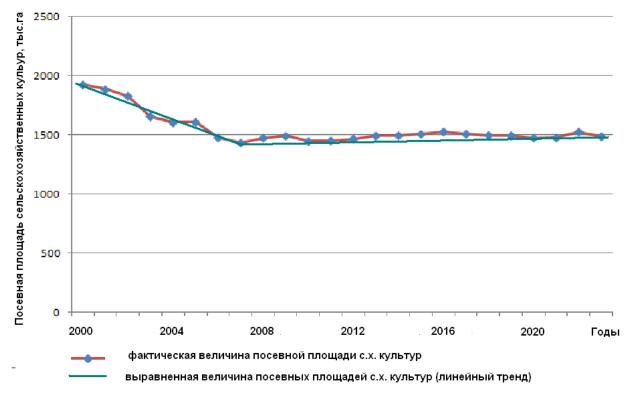


Рисунок 1 — Динамика фактической и выравненной величины посевных площадей сельскохозяйственных культур в Красноярском крае за период 2000-2023 гг., тыс. га

В разрезе отдельных сельскохозяйственных культур (групп культур) за анализируемый промежуток времени в Красноярском крае также наблюдались определенные изменения (табл. 2).

Таблица 2 — Динамика величины посевных площадей с.х. культур в Красноярском крае за период 2000-2023 гг. [рассчитано по 1, с. 113-114].

The state of the s								
Показатели	Годы			Изменения в 2023 г. в				
			сравнении с 2000 г.					
	2000	2007	2023	%	±			
Вся посевная площадь,								
тыс.га	1924	1437	1487	77,3	-437			
в т.ч. зерновые	1083	921	952	87,9	-131			
технические	9,3	4,6	227,5	в 24 р.	+218,2			
картофель	82,2	69,4	30,0	36,5	-52,2			
Овощи	11,0	9,0	5,2	47,3	-5,8			
кормовые	738	430	272	36,8	-466			

Обращает на себя внимание резкое увеличение посевных площадей под техническими культурами в Красноярском крае, начиная с 2015 года. Причем за период 2000-20014 гг. площади под техническими культурами не менялись (9,3 тыс. га в 2000 году и 9,0 тыс. га в 2014 году). А с 2015 по 2023 годы площади данной группы культур ежегодно в среднем увеличивались в крае на 23,4 тыс.га. Около 90% посевов технических культур в Красноярском крае приходилось на рапс яровой (кольза). Кроме того (в меньших масштабах) выращивались соя и подсолнечник.

Наглядно изменения посевных площадей по отдельным с.х. культурам в Красноярском крае представлено на рис. 2.

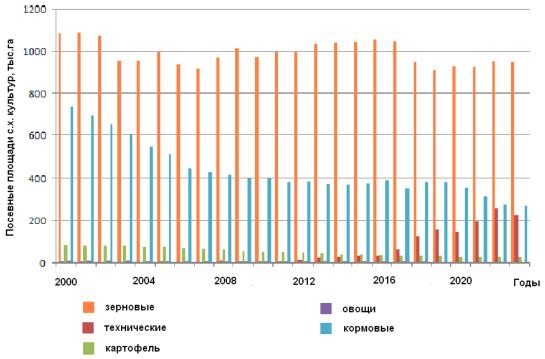


Рисунок 2 — Динамика величины посевных площадей отдельных сельскохозяйственных культур в Красноярском крае за период 2000-2023 гг., тыс. га

Посевные площади под всеми остальными (кроме технических) с.х. в той или иной мере за исследуемый промежуток времени уменьшились. Минимальное сокращение в течение 2000-2023 гг. наблюдалось в зерновом хозяйстве Красноярского края (12,1%). При этом, для компенсации выбытия посевных площадей, в зерновом хозяйстве края должны были активно механизации применяться средства И химизации, высокоурожайные сорта, прогрессивные формы организации отраслевых трудовых процессов [5, с. 406, 6, с. 284, 7, с. 98, 8, с. 90]. Реализация всех этих (и других мер) способствовало росту урожайности культур и получению в 2022 году рекордного для Красноярского края валового сбора зерна (2,9 млн.т против 1,7 млн.т в 2000 году). Основными зерновыми культурами, под которые отводились посевные площади в Красноярском крае, являлись яровая пшеница (61% посевов всех зерновых), ячмень (18%), овес (13%).

На размещение овощеводства (в том числе с учетом открытого и защищенного грунта) большое влияние оказывают погодно-климатические овощеводстве заметно влияние края неблагоприятных агрометеорологичских опасных явлений, характерных ДЛЯ континентального климата региона. Так по причине переувлажнения почвы и раннего появления или образования снежного покрова в овощеводстве открытого грунта Красноярского края в 2014 и в 2021 годах наблюдалось существенное (на 25-26% по отношению к среднему сбору за период) снижение валового производства овощей. В таких условиях за анализируемый период в Красноярском крае имело место снижение посевов овощных культур более чем на половину (на 52,7%).

выбывание Компенсировать овощеводстве посевных площадей В открытого грунта возможно либо активным применением минеральных и органических удобрений, либо расширением площадей в защищенном грунте. В первом случае очевидна необходимость экологического мониторинга при производстве овощной продукции [9, с. 12]. Во втором случае необходимы достаточно крупные инвестиции [10, с. 219]. И действительно, в ближайшие годы в Емельяновском районе Красноярского края в рамках одного из пяти инвестиционных проектов планируется построить тепличный комбинат по производству овощей мощностью 24 тыс. т продукции существенным образом улучшит продовольственное снабжение населения края.

Таким образом, проведенный анализ изменений в размерах и структуре посевных площадей сельскохозяйственных культур в Красноярском крае за период 2000-2023 гг. свидетельствует о наличии разнонаправленных тенденций. Повышение продовольственной безопасности населения края требует от региональных властей учета всех изменений и эффективной поддержки аграрного комплекса по всем важнейшим направлениям.

- 1. Красноярский край в цифрах. 2022: Стат.сб. / Красноярскстат. Красноярск, 2023. 184 с.
- Сычева, Проблемы «эффективной» трансформации T.A. угодий региона. / Т.А. Сычева, М.А. Чихман, И.К. сельскохозяйственных Родин // Механизация и автоматизация технологических процессов в Материалы сельскохозяйственном производстве: национальной конференции. Редакционная В.И.Оробинский, практической коллегия: В.Г.Козлов. 2020. - С. 538-543.
- 3. Комаров, А.А. К вопросу о необходимости осуществления мониторинга и создания системы управления экономической безопасностью региона. /А.А.Комаров, И.К. Родин // Проблемы регионального социально-экономического развития: тенденции и перспективы: Материалы студенческой научно-практической конференции. Рязань: РГАТУ, 2017. С. 208-216.
- 4. Мостяев, Ю.Н. Формирование системы продовольственной безопасности нашей страны в различных условиях хозяйствования / Ю.Н. Мостяев, И.К. Родин, В.Н. Минат // Актуальные проблемы современной науки: Сборник научных трудов. Рязань, 2018. С. 44-54.
- 5. Родин, И.К. Развитие материально-технической базы регионального АПК: экологический аспект / И.К. Родин // Инновации в сельском хозяйстве и экологии: Материалы Международной научно-практической конференции. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А.Костычева». Рязань, 2020. С. 405-408.
- 6. Тимофеев, Н.К. Повышение эффективности зернопроизводства за счет совершенствования процесса уборки / Н.К. Тимофеев, И.К. Родин // Проблемы и перспективы развития России: молодежный взгляд в будущее: Сборник научных статей 2-й Всероссийской научной конференции. Юго-Западный государственный университет; Московский политехнический университет; Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева. Курск, 2019. С. 281-285.
- 7. Анализ факторов внешней среды сельскохозяйственного предприятия / А.В. Кривова, Е.А. Строкова, А.А. Слободскова, И.К. Родин // Экологическое состояние природной среды и научно-технические аспекты современных агротехнологий: Материалы VI Международной научно-практической конференции. Рязань, 2022. С. 96-100.
- 8. Повышение эффективности производства зерна за счет внедрения GPS-навигации / А.В. Кривова, Е.А. Строкова, А.А. Слободскова, И.К. Родин // Экологическое состояние природной среды и научно-технические аспекты современных агротехнологий: Материалы VI Международной научно-практической конференции. Рязань, 2022. С. 88-91.

- 9. 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. 177 с. Сер. Учебники и учебные пособия для студентов с.-х. вузов.
- 10. Козлов, А.А. Инвестиционная политика и социально-экономическое развитие российских регионов / А.А. Козлов, И.К. Родин // Современные проблемы экономики и менеджмента. Сборник научных трудов, посвященный 50-летию кафедры экономики и менеджмента. Рязань, 2017. С. 214-220.
- 11. Васькин, В.Ф. Организационно-экономические аспекты поступательного развития растениеводства в Брянской области/ В.Ф. Васькин, А.А. Кузьмицкая, О.Н. Коростелева // Вестник Брянской ГСХА. 2021. N 4 (86). С. 29-37.
- 12. Федоскин. B.B. Структурные сдвиги плошадях сельскохозяйственных угодий и их влияние на валовой выход продукции растениеводства / В.В. Федоскин, Г.Н. Бакулина, М.Ю. Пикушина Перспективные технологии в современном АПК России: традиции инновации: Материалы Международной научно-практической 72-ой конференции. – Рязань: РГАТУ, 2021. – С. 336-341.
- 13. Изменение размеров прямой государственной поддержки производства как маркер диспропорций в политике развития регионов / Н. М. Сергеева [и др.] // Международный сельскохозяйственный журнал. − 2022. − № 3(387). − С. 236-239.
- 14. Совершенствование структуры сельскохозяйственных угодий и посевных площадей / Г.Н. Бакулина, М.В. Поляков, А.Б. Мартынушкин, Е.В. Меньшова // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий: материалы V Международной научно-практической конференции. Рязань: ИП Коняхин А.В., 2021. С. 19-22.
- 15. Повышение эффективности земледелия на основе более полного использования зональных различий плодородия почв: региональный аспект / А.Г. Чепик, Д.А. Чепик, А.Г. Красников, Е.А. Строкова // Экономика сельского хозяйства России. 2022. № 3. С. 40-48.

УДК 338.1

Строкова Е.А., Красников А.Г., к.э.н., Поляков М.В. ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

### ПРОГНОЗ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Определяя прогнозные показатели, можно отметить, что в пессимистических прогнозах рассмотрено изменение только одного фактора (урожайности, продуктивности и среднесуточного прироста), а в

оптимистических прогнозах рассматриваются различные факторы и возможности, позволяющие увеличить валовое производство продукции на предприятии [1, с. 33].

Таблица 1 - Прогноз развития зернопроизводства на предприятии

Тиолица т тротпоз развити	<b>_</b>	ПРОГНОЗ			Изменения, +, -		
П	Факт	2022г Пессимис	2 вариант Оптимис тический	1 вариант Пессимис	2 вариант Оптимист		
Показатели	2022Γ			тический	ический		
				прогноз к	прогноз к		
				факту	факту		
Урожайность ц/га	30,1	44,6	32,8	+14,5	+2,7		
Посевная площадь, га	3200	3200	3500	-	+300		
Валовое производство, ц	96320	142720	114950	+46400	+18630		
Себестоимость 1 ц, руб	662,9	662,9	631,3	-	-20,6		
Производственные затраты, тыс.руб.	63851	94609	72564	+30758	+8713		
Реализовано зерна, ц	46738	93138	65368	+46400	+18630		
Цена реализации 1 ц, руб.	945,6	945,6	995,6	-	+50,0		
Выручка от реализации продукции, тыс. руб.	44196	88071	65080	+43875	+20884		
Себестоимость продукции, тыс. руб.	30982	61741	41254	+30759	+10272		
Прибыль (убыток) от реализации тыс.р.	13214	26330	23826	+13116	+10612		
Уровень рентабельности (убыточности), %	42,6	42,6	57,8	-	+15,2		

Приведенные расчеты позволяют сделать вывод о том, что если предприятие не будет предпринимать никаких усилий по совершенствованию производственных процессов в зернопроизводстве, то, учитывая сложившуюся тенденцию к увеличению урожайности, в ближайшую перспективу предприятие сможет увеличить валовое производство зерна. При этом и выручка от реализации продукции и себестоимость увеличатся, прибыль от реализации возрастет, однако уровень рентабельности останется прежним [2, с. 241].

Для увеличения валового производства зерна в хозяйстве, нами предложено применение тройной смеси из гербицидов (Магнум, Логран, Банвел или др.), регулятора роста Модус и инсектицида Танрек и расширение посевных площадей [3, с. 377].

Внедрение данных мероприятий в производство позволит предприятию увеличить валовое производство зерна на 18630 ц, при этом на 20,6 руб. сократится себестоимость 1 ц зерна и хозяйство на 80,3% увеличит прибыль от реализации продукции, соответственно на 15,2 п.п. увеличится рентабельность производства [4, с. 373].

Пессимистический прогноз, учитывая тенденцию продуктивности, показывает, что снижение продуктивности на 2,62 ц приведет к сокращению

основных производственных показателей, прибыль снизится на 1468 тыс. руб., а уровень рентабельности также останется на прежнем уровне [5, с. 249].

Таблица 2 – Прогноз развития молочного скотоводства на предприятии

	ПРОГНО		ТНО3	Изменения, +,-	
	Факт 2022г	1 вариант Пессимист ический	2 вариант Оптимист ический	1 вариант	2 вариант
Показатели				Пессимист	Оптимисти
Показатели				ический	ческий
				прогноз к	прогноз к
				факту	факту
Поголовье животных, гол	610	610	610	-	-
Продуктивность, ц	56,24	53,62	59,44	-2,62	+3,2
Валовое производство, ц	34305	32708	36362	-1597	+2057
Себестоимость 1 ц, руб.	1924,0	1924,0	1890,7	ı	-33,3
Производственные затраты, тыс.	66003	62930	68751	-3073	+2748
руб.	00003	02730	00751	-3073	+2740
Продано продукции, ц	24177	23059	26234	-1118	+2057
Цена реализации 1 ц, руб.	3237,0	3237,0	3237,0	-	-
Выручка от реализации, тыс. руб.	78261	74642	84919	-3619	+6658
Себестоимость реализованной					
продукции, тыс. руб.	46517	44366	49601	-2151	+3084
Прибыль(+), убыток (-), тыс. руб.	31744	30276	35318	-1468	+3574
Уровень рентабельности (+), убыточности (-) %	68,2	68,2	71,2	-	+3,0

Применение глютена кукурузного в рационах коров в ООО им. Алексашина позволит повысить продуктивность коров на 5,7% и снизить затраты на 1 ц молока на 1,7% [6, с. 342].

При этом на 8,5% увеличится выручка от реализации продукции, что при меньшем темпе роста себестоимости (увеличение на 6,6%) приведет к увеличению объема прибыли от реализации молока на 3574 тыс. руб. или на 11,3% [7, с. 565].

При составлении пессимистического прогноза и оптимистического прогнозов по развитию мясного скотоводства, мы видим, что предприятие в перспективе останется убыточным, однако, при совершенствовании рациона кормления животных уровень убыточности сократится на 3,8% [8, с. 140].

Далее рассмотрим, как предлагаемые нами резервы увеличения валового производства продукции отразятся на финансовых результатах деятельности предприятия. При составлении прогноза финансовых результатов деятельности предприятия можно отметить, что при пессимистическом варианте прибыль от реализации продукции увеличится на 79,8%, а при оптимистическом – на 91,1 процентов [9, с. 347].

Таблица 3 – Прогноз развития мясного скотоводства

		ПРОІ	ТНО3	Изменения, +,-		
Показатели	Факт 2022г	1 вариант Пессимис тический	2 вариант Оптимис тический	1 вариант Пессимис тический прогноз к факту	2 вариант Оптимист ический прогноз к факту	
Поголовье животных, гол	600	600	600	-	-	
Ср.суточный прирост, гр	732	709	842	-23	+110	
Валовое производство, ц	1603	1553	1844	-50	+241	
Себестоимость 1 ц, руб.	34085	34085	31382	-	-2703	
Производственные затраты, тыс. руб.	54638	52934	57869	-1704	+3231	
Продано продукции, ц	1556	1506	1797	-50	+241	
Цена реализации 1 ц, руб.	14828	14828	14828	-	-	
Выручка от реализации, тыс. руб.	23072	22331	26646	-741	+3574	
Себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.	53036	51332	56393	-1704	+3357	
Прибыль (+), Убыток (-), тыс. руб.	-29964	-29001	-29747	-963	-217	
Уровень рентабельности (+), убыточности (-) %	-56,5	-56,5	-52,7	-	-3,8	

Таблица 4 – Прогноз финансовых результатов деятельности предприятия

		Пессимис	Оптимист	отклонения прогноза			
Показатели	2022 г.	тический	ический	Пессимистичес		Оптимистически	
110kasaresiii	2022 1.	прогноз	прогноз	кий к факту		й к факту	
		прогноз	прогноз	+,-	%	+,-	%
Выручка от реализации продукции тыс. руб.	146965	186480	178081	+39515	126,9	+31116	121,2
Себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.	131154	158058	147867	+26904	120,5	+16713	112,7
Прибыль от реализации продукции, тыс. руб.	15811	28422	30214	+12611	179,8	+14403	191,1
Уровень рентабельности, %	12,1	17,9	20,4	+5,8	X	+8,3	X

Однако отметим, что уровень рентабельности по оптимистическому прогнозу увеличится на 8,3 п.п, что более эффективно в сравнении с пессимистическим прогнозом [1, с. 324].

- 1. Дедова, Е.М. Особенности организация внутрихозяйственного расчета на предприятиях АПК / Е.М. Дедова, Е.А. Строкова // Сб. научных трудов преподавателей и аспирантов, посвященных 55-летию кафедры организации сельскохозяйственного производства и маркетинга ФГОУ ВПО Рязанская государственная сельскохозяйственная академия ИМ. профессора Костычева, Экономический факультет. ФГОУ ВПО государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Костычева", 2005. - C. 32-34.
- 2. Кондратьева, К.С. Теоретические аспекты развития и взаимосвязи аграрного и продовольственного рынков/ К.С. Кондратьева, Е.А. Строкова // Проблемы регионального социально- экономического развития: тенденции и перспективы: Материалы студенческой научно-практической конференции. Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева. Рязань, РГАТУ, 2017. С. 238-244.
- 3. Красников, А.Г. SWOT-анализ деятельности Окского сельского поселения Рязанского района Рязанской области / А.Г. Красников, М.Г. Красников, Е.А. Строкова // Инновационное развитие современного агропромышленного комплекса России: материалы национальной научнопрактич. конференции. Рязань: РГАТУ, 2016. С. 376-378.
- 4. Красников, А.Г. Инновационное развитие птицеводства / А.Г. Красников, М.Г. Красников, Е.А. Строкова // Инновационное развитие современного агропромышленного комплекса России: материалы национальной науч.-практ. конференции. Рязань: РГАТУ, 2016. С. 372-375.
- 5. Поляков, М.В. Стратегическое планирование развития социальной сферы муниципального образования / М.В. Поляков, Е.А. Строкова // Современные проблемы экономики и менеджмента: Сборник научных трудов, посвященный 50-летию кафедры экономики и менеджмента. Рязань: РГАТУ, 2017. С. 245-250.
- 6. Поляков, М.В. Увеличение производства продукции растениеводства за счет применения гуматов / М.В. Поляков, Е.А. Строкова, А.А. Козлов // Тренды развития современного общества: управленческие, правовые, эономические и социальные аспекты. Сборник научных статей 10-й Всероссийской научно-практической конференции. Курск: ЮЗГУ, 2020.- С. 340-344.
- 7. Строкова, Е.А. Оценка инвестиционной привлекательности Кадомского муниципального района / Е.А. Строкова, А.Г. Красников, С.А. Кистанова // Инновационное развитие современного агропромышленного комплекса России: Материалы национальной научно-практич. конфер. Рязань: РГАТУ, 2016. С. 564-569.
- 8. Строкова, Е.А. Современное состояние использования трудовых ресурсов в АПК и основные направления роста их эффективности / Е.А. Строкова, О.В. Чепик // Сборник научных трудов преподавателей и аспирантов,

- посвященных 55-летию кафедры организации сельскохозяйственного маркетинга. ФГОУ ВПО Рязанская производства государственная сельскохозяйственная профессора П.А. Костычева, академия им. Экономический факультет, 2005. - С. 140-141.
- 9. Строкова, Е.А. Эффективность реализации муниципальных программ МО Поплевинское сельское поселение Ряжского муниципального района / Е.А. Строкова, А.Г. Красников, Е.М. Дедова // Приоритетные направления научнотехнологического развития агропромышленного комплекса России: материалы национальной научно-практич. конференции. Часть III. Рязань: РГАТУ, 2019. С. 344-348.
- 10. Чепик, С.Г. Программно-целевые методы планирования / С.Г. Чепик, О.В. Чепик, Е.А. Строкова // Научные приоритеты в АПК: инновационные достижения, проблемы, перспективы развития: Материалы международной науч.-практ. конф. Рязань: РГАТУ, 2013. С. 322-325.
- 11. Дьяченко, О.В. Методы эффективного управления финансами предприятия / О.В. Дьяченко // Актуальные вопросы экономики и агробизнеса: сб. ст. Хмеждунар. науч.-практ. конф. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2019. С. 130-135.
- 12. Пикушина, М. Ю. Совершенствование учета финансовых результатов на предприятии / М. Ю. Пикушина, А. В. Кривова, Л. Б. Винникова // Современные подходы к трансформации концепций государственного регулирования и управления в социально- экономических системах: Материалы 11-й Международной научно- практической конференции. Курск: Юго-Зап. гос. ун-т, 2022. С. 236-267.
- 13. Петрушина О.В. Сущность и необходимость анализа финансового состояния предприятия / О.В. Петрушина, А.В. Гололобова // Инновационная деятельность в модернизации АПК. Материалы Международной научнопрактической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. В 3 частях. 2017. С. 118-122.
- 14. Оценка тенденции финансовых результатов и факторный анализ прибыли и уровня рентабельности / В.В. Федоскин и др. // Развитие научно-ресурсного потенциала аграрного производства: приоритеты и технологии: Материалы I национальной научно-практической конференции с международным участием. Рязань: РГАТУ, 2021. С. 315-321.
- 15. Полякова, А. А. Оценка финансового состояния как элемент системы управления финансами организации / А. А. Полякова, Н. Ю. Кожанчикова, А. Б. Дударева // Вестник аграрной науки. 2019. № 4(79). С. 108-114.
- 16. Поляков, М.В. Рост доходности в молочном скотоводстве за счет применения кормовой добавки мегабуст РУМЕН® / М.В. Поляков и др. // Инновационные научно-технологические решения для апк: вклад университетской науки: материалы 74-й международной научно-практической конференции. 2023. С. 255-261.

Федоскин В.В., к.э.н., Пикушина М.Ю., к.э.н., Бакулина Г.Н., к.э.н. ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

# АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ГОДОВОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА И ОЦЕНКА ФАКТОРОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ЕЕ УРОВЕНЬ

Как достаточно сложная экономическая категория — производительность труда — характеризует степень интенсивности и уровень эффективности (как в статике, так и в динамике) использования имеющихся в наличии трудовых ресурсов.

В свою очередь, производительность труда, как и любая другая экономическая категория, характеризуется обширной системой своих показателей.

В экономической литературе существует довольно большое количество классификаций показателей, характеризующих производительности труда.

Многочисленные классификации отдельных экономистов-аграрников отличаются только тем, что в их основу разными авторами заложены классифицирующие признаки, отличающиеся друг от друга.

При этом, что следует отметить, все авторы выделяют основную группу стоимостных показателей производительности труда, включающую следующие:

а) *производительность труда годовая (ПТГ)* — стоимость валовой сельскохозяйственной продукции, произведенная одним среднегодовым работником, занятым непосредственно в производственном процессе, за год:

 $\Pi$ Т $\Gamma$  = CВ $\Pi$  : ЧРC $\Gamma$ ,  $\Gamma$ де

СВП – стоимость валовой сельскохозяйственной продукции;

ЧРСГ – численность работников в среднегодовом исчислении, занятых непосредственно в производстве сельскохозяйственной продукции.

Здесь следует заметить, что стоимость валовой сельскохозяйственной продукции рассчитывается исходя из сопоставимых цен 1994 года. Связано это с тем, что только при неизменных ценах, каковыми и являются сопоставимые цены, можно объективно проследить динамику показателей и выявить реальную тенденцию за ряд лет;

б) производительность труда дневная (ПТД) — стоимость валовой сельскохозяйственной продукции, произведенной за один отработанный в основном производстве человеко-день:

ПТД = СВП : ОЧД, где

- ОЧД количество отработанных человеко-дней в основном производстве (сельском хозяйстве);
- в) *производительность труда часовая (ПТЧ)* стоимость валовой сельскохозяйственной продукции, произведенной за один отработанный в основном производстве человеко-час.;

 $\Pi T \Psi = CB\Pi : O \Psi \Psi, \Gamma \Pi e$ 

ОЧЧ – количество отработанных человеко-часов в основном производстве (сельском хозяйстве).

Данная система, на наш взгляд, наиболее приемлема для оценки уровня и динамики эффективности использования основных производственных работников.

Таблица 1 – Динамика производительности труда

	1 2			
	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2022 г. в % к 2020 г.
Стоимость валовой сх. продукции в соп. ценах 1994 г., тыс. руб.	1023,6	980,2	1234,0	120,6
Численность работников, занятых в сельском хозяйстве, в среднегодовом				
сельском хозяйстве, в среднегодовом исчислении, чел.	34	34	33	97,1
Отработано в сельском хозяйстве человекодней, тыс.	10,625	9,404	8,580	80,8
Отработано в сельском хозяйстве человекочасов, тыс.	71,5416	62,213	62,700	87,6
Произведено валовой сх. продукции (в стоимостном выражении) в расчете на, руб.:				
а) одного среднегодового работника	30105,88	28829,41	37393,94	124,2
б) один отработанный человеко-день	96,34	104,23	143,82	149,3
в) один отработанный человеко-час	14,31	15,76	19,68	137,5

Проведенные исследования и сделанные расчеты показали, что за 2020-2022 гг. уровень показателей, характеризующих производительность труда, довольно значительно повысился (таблица 1). Годовая производительность труда возросла на 24,2%, дневная — на 49,3% и часовая — на 37,5%.

Такая тенденция показателей производительности труда была обусловлена в первую очередь тем, что за анализируемые годы стоимость валовой сельскохозяйственной продукции увеличилась на 20,6% при сокращении численности работников на 2,9% количества отработанных дней – на 19,2% и отработанных часов – на 12,4%.

С целью оценки степени влияния изменения вышеуказанных показателей на уровень годовой производительности труда она как результативный показатель может быть представлена в виде следующей факторной модели:

 $\Pi T \Gamma = O \Pi \Pi \Pi \Pi \Pi \Pi \Pi \Pi$ , где

ПТГ – производительность труда годовая, руб.;

OД — среднее количество отработанных одним работником дней за календарный год, дн.;

ПРД – фактическая средняя продолжительность рабочего дня, час.;

ПТЧ – производительность труда часовая, руб.

Для получения объективных результатов оценки степени влияния изменения факторных показателей на результативный использован метод исчисления абсолютных разниц как менее трудоемкий по сравнению с методом

цепных подстановок, который предполагает дополнительные расчеты промежуточных (условных) величин.

Таблица 2 – Влияние основных факторов на уровень годовой

производительности труда

производительности груда			
	2020 г.	2022 г.	Откл.(+,-) 2022 г. от 2020 г.
Среднее количество отработанных одним			2020 1.
работником дней за календарный год (ОД), дн.	312,5	260,0	-52,5
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	312,3	200,0	-32,3
Фактическая средняя продолжительность рабочего	6.72226	7.207.60	. 0. 57.422
дня (ПРД), час.	6,73336	7,30769	+0,57433
Произведено валовой сх. продукции (в стоимостном			
выражении) в расчете на один отработанный			
человеко-час (ПТЧ), руб.	14,30769	19,68103	+5,37334
Произведено валовой сх. продукции (в стоимостном			
выражении) в расчете на одного среднегодового			
работника (ПТГ), руб.	30105,88	37393,94	+7288,06
Отклонение (+,-) годовой производительности труда			
2022 г. от годовой производительности труда 2020 г.			
за счет изменения, руб.:	X	X	X
а) среднего количества отработанных дней в год			
одним работником:			
- в абсолютном значении	X	X	-5057,79
- в относительном отношении	X	X	-69,40
б) фактической средней продолжительности			
рабочего дня:			
- в абсолютном значении	X	X	+2136,51
- в относительном отношении	X	X	+29,32
в) часовой производительности труда:			,
- в абсолютном значении	X	X	+10209,34
- в относительном отношении	X	X	+140,08
			/

За анализируемый период годовая производительность труда повысилась в абсолютном исчислении на 7288,06 руб. (таблица 2).

На это оказало влияние изменение значений трех факторных показателей: среднее количество отработанных дней в год одним работником (ОД), фактическая средняя продолжительность рабочего дня (ПРД) и производительность труда часовая (ПТЧ).

Вследствие сокращения среднего количества отработанных одним работником дней за календарный год годовая производительность труда снизилась на 5057,79 руб., что составило -69,40% по отношению к общему отклонению (таблица 2):

 $\Delta\Pi$ ТГ<sup>ОД</sup> = (ОД<sub>22</sub>-ОД<sub>20</sub>)\*ПРД<sub>20</sub>\*ПТЧ<sub>20</sub> = (-52,5)\*6,73336\*14,30769 =-5057,79 (руб.).

За счет увеличения фактической средней продолжительности рабочего дня всего на 0,57433 час годовая производительность труда повысилась на 2136,51 руб. в абсолютном значении (или на 29,32% в относительном отношении к общему отклонению):

 $\Delta\Pi T\Gamma^{\Pi P II} = O I_{22} * (\Pi P I_{22} - \Pi P I_{20}) * \Pi T I_{20} = 260,0 * (+0,57433) * 14,30769 = +2136,51$  (py6.).

Наибольший рост уровня годовой производительности труда произошел в результате повышения часовой производительности труда на 5,37334 руб. (или на 37,5% по сравнению с 2020 г.). За счет данного фактора производство валовой продукции в расчете на одного среднегодового работника возросло на 10209,34 руб., что составило 140,08% по отношению к общему отклонению:

 $\Delta\Pi T\Gamma^{\Pi T H} = O \Pi_{22} * \Pi P \Pi_{22} * (\Pi T H_{22} - \Pi T H_{20}) =$ 

= 260,0\*7,30769\*(+5,37334) = +10209,34 (py6.).

Сумма влияния всех факторов соответствует общему отклонению, что свидетельствует об объективности полученных результатов:

 $\Pi T \Gamma^{OBIII} = \Delta \Pi T \Gamma^{OJ} + \Delta \Pi T \Gamma^{\Pi PJ} + \Delta \Pi T \Gamma^{\Pi T I} =$ 

= (-5057,79) + (-2136,51) + (+10209,34) = +7288,06 (py6.).

Таким образом, результаты расчетов показали, что в целях дальнейшего роста годовой производительности труда необходима разработка управленческих решений по повышению, в первую очередь, часовой производительности труда.

А это, в свою очередь, может быть достигнуто в результате увеличения валового производства продукции растениеводства [1] на основе совершенствования структуры посевных площадей [2,3], оптимизации доз внесения минеральных [4,5] и органических [6] удобрений, а также производства продукции животноводства [7] более быстрыми темпами по сравнению с темпами роста затрат труда.

Все это обеспечит не только рост производительности труда, но и будет способствовать снижению расходов на производство 1 ц продукции по статьям затрат [8] и в целом себестоимости единицы продукции, что создаст объективные условия для увеличения финансовых результатов [9] и, как следствие, обеспечит повышение платежеспособности и финансовой устойчивости предприятия [10].

- 1. Федоскин, В.В. Система резервов увеличения валового производства продукции растениеводства и методика их расчета (на примере производства зерна) / В.В. Федоскин, О.В. Федоскина // Сборник научных трудов профессорско-преподавательского состава и молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева: Материалы науч.-практ. конф. Рязань: РГАТУ, 2009. С. 164-168.
- 2. Совершенствование структуры сельскохозяйственных угодий и посевных площадей / Г.Н.Бакулина и др. // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий: Материалы V Международной научно-практической конференции Рязань, РГАТУ, 2021. С. 19-22.
  - 3. Федоскин, В.В. Структурные сдвиги в площадях сельскохозяйственных

- угодий и их влияние на валовой выход продукции растениеводства / В.В. Федоскин, Г.Н. Бакулина, М.Ю. Пикушина // Перспективные технологии в современном АПК России: традиции и инновации: Материалы 72-ой Международной науч.-практ. конф. Рязань, РГАТУ, 2021. С. 336-341.
- 4. Влияние дополнительных доз внесения минеральных удобрений на урожайность зерновых культур и эффективность производства зерна/ В.В. Федоскин и др. // Экологическое состояние природной среды и научнопрактические аспекты современных агротехнологий: Материалы VI Международной научно-практической конференции (23 июня 2022 г., г. Рязань, ФГБОУ ВО РГАТУ). Рязань: ИП Колупаева Е.В. (Изд-во), 2022. С. 235-240.
- 5. Резервы повышения доходности производства картофеля за счет применения биологического фунгицида «Бактофорт» / А.Б.Мартынушкин и др. // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий: Материалы VI Международной научно-практической конференции (23 июня 2022 г., г. Рязань, ФГБОУ ВО РГАТУ). Рязань: ИП Колупаева Е.В. (Изд-во), 2022. С. 104-108.
- 6. Влияние дополнительных доз органических удобрений на валовой сбор зерновых культур и эффективность использования основных средств / В.В.Федоскин и др. // Экологическое состояние природной среды и научнопрактические аспекты современных технологий: материалы VII международной научно-практической конференции (6 апреля 2023 года, г.Рязань, ФГБОУ ВО РГАТУ). Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. С.455-459.
- 7. Федоскин, В.В. Система резервов увеличения валового производства продукции животноводства и методика их расчета (на примере производства молока) / В.В. Федоскин, О.В. Федоскина // Современные проблемы гуманитарных и естественных наук: Материалы международной научнопрактической конференции.— Рязань, РИУП, 2009. С. 49-52.
- 8. Пронина, И.В. Методические аспекты расчета состава затрат по статьям на производство 1 ц зерна по данным годового отчета / И.В. Пронина, В.В. Федоскин // Конкурентное, устойчивое и безопасное развитие экономики АПК региона: Материалы межвузовской студенческой научно- практической конференции. Рязань, РГАТУ, 2018. С. 157-162.
- 9. Оценка тенденции финансовых результатов и факторный анализ прибыли и уровня рентабельности / В.В.Федоскин и др. // Развитие научно-ресурсного потенциала аграрного производства. Приоритеты и технологии: Материалы 1 Национальной научно-практической конференции с Международным участием, посвященной памяти д.т.н., профессора Н.В. Бышова. Рязань, РГАТУ, 2021. С. 315-321.
- 10. Пути повышения показателей платежеспособности и финансовой устойчивости / М.В.Поляков и др. // Развитие научно-ресурсного потенциала аграрного производства. Приоритеты и технологии: Материалы 1 Национальной научно-практической конференции с Международным участием, посвященной памяти д.т.н., профессора Н.В. Бышова. Рязань, РГАТУ, 2021. С. 279-284.

- 11. Храмченкова, А.О. Нормирование труда как основа роста его производительности в условиях использования ресурсосберегающих технологий/ А.О. Храмченкова // Современные тенденции развития аграрной науки: сб. науч. тр. Хмеждунар. науч.-практ. конф. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2022. С. 77-83.
- 12. Пути повышения эффективности использования трудовых ресурсов / Н. К. Тимофеев, А. В. Кривова, Е. М. Дедова, Е. В. Меньшова // Молодежь и наука: шаг к успеху: Материалы 5-й Всероссийской научной конференции перспективных разработок молодых ученых. Курск: Юго-Зап. гос. ун-т, 2021. С. 346-349.

УДК 631.372

Федоскина И.В., к.э.н., Федяшов Д.А., Гудкова Н.А. ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ В ОТРАСЛИ ЖИВОТНОВОДСТВА

В современных условиях основная задача технологического транспорта в животноводстве состоит в удовлетворении потребности производства в перевозках необходимых грузов: кормов, подстилки, навоза, значительной части продукции животноводства.

В качестве основного требования, предъявляемого к технологическим перевозкам, является обеспечение ритмичного функционирования процессов животноводства. От слаженности в работе транспорта и обслуживания животноводческих ферм и комплексов в значительной мере зависит конечный результат — объем производства мяса, молока и других видов продукции животноводства. От своевременности вывоза молока с фермы зависит его сортность и качество. На выполнении транспортных работ в животноводстве занято 20-25% работников отрасли. Значительны и средства, расходуемые на выполнение перевозок [1, с. 192].

Использование транспортных средств в животноводстве имеет свои особенности, которые определяются в первую очередь относительной стабильностью грузопотоков по объему и времени, невозможностью создания значительных запасов грузов в местах разгрузки, широким диапазоном расстояния перевозки, работой транспортных средств в помещениях ферм и животноводческих комплексов, необходимостью выполнения, наряду с транспортными, распределительных функций, осуществлением перевозок в строго установленные сроки.

Рассмотрим эффективность использования транспортных средств для перевозки основных видов грузов внутри хозяйств при обслуживании животноводческих ферм и комплексов. Перевозки кормов составляют

В выполняемых транспортных работ [2, 2661. основную долю объему перевозок в зависимости свиноводческих хозяйствах ПО ОТ концентрации поголовья они достигают 30%, а на фермах крупного рогатого скота — до 50%.

Транспортировка сочных и грубых кормов в хозяйствах организуется исходя из наличия тех или иных средств механизации. Наиболее эффективной является комплексная система механизированного измельчения, погрузки, транспортировки, обогащения и раздачи кормов. Она включает: разрезание буртов силосной массы скирдорезами, погрузку массы погрузчиком в самосвальное транспортное средство (автомобиль или тракторный прицеп), транспортировку в кормоцех, обогащение кормов, погрузку в кормораздатчики, механизированную раздачу на ферме [3, с. 119]. В отдельных случаях погрузка корма в транспортное средство и его измельчение осуществляются погрузчиком-измельчителем ПСК-5 (для силосной массы) или фуражиром навесным ФН-1,4 (для погрузки сена).

Зеленые корма на фермы от уборочных агрегатов доставляют в хозяйства тракторными прицепами и автомобилями. При этом различают прямую схему транспортировки и перевалочную.

При прямой схеме кормовую культуру скашивают кормоуборочным агрегатом КСД-2,0 на тяге трактора МТЗ-1221 и погружают в кормораздатчик КИС-10, после чего этим же трактором транспортируют и раздают корма. Перевалочная схема предусматривает перегрузку корма с транспортного средства в кормораздатчик. Прямая перевозка-раздача корма наиболее эффективна. Вместе с тем использование кормоуборочного агрегата составляет до 30% рабочего времени, поэтому применение прямых перевозок зеленой подкормки оправдано при обслуживании ферм небольших размеров и расстоянии доставки не более 5-6 км. Корма на фермы средних и больших размеров при расстояниях свыше 6 км целесообразно перевозить прямым способом с групповой работой транспортных средств. При этом за одним агрегатом МТЗ-1221 с КСД-2,0 закрепляют несколько кормораздатчиков и тракторов с классом тяги 1,4. Последний используется исключительно на транспортировке и раздаче зеленой массы [4, с. 314].

При отвозке зеленого корма от 2-х или 3-х уборочных агрегатов потребность в транспорте определена для групповой работы подвижного состава, то есть прибывшие на поле тракторные поезда обслуживают любой свободный кормоуборочный агрегат.

Эффективность выполнения транспортно-технологических работ возрастает при совмещении процессов транспортировки, обогащения и раздачи кормов раздатчиком-смесителем ИСРК-12. Применение данного агрегата позволяет исключить процесс перегрузки корма с транспортного средства в стационарный смеситель, сократить за счет этого затраты [5, с. 1550].

Внутрихозяйственные перевозки концентрированных кормов осуществляются с мест складирования на кормокухни (в кормоцехи) автомобилями и тракторами с прицепами. Наиболее эффективно при этом

использовать специализированные транспортные средства типа загрузчиков сухих кормов. Использование специализированного подвижного состава на 15% увеличивает расходы на перевозку. Однако бестарная перевозка концентрированных кормов позволяет до 3% сократить их потерю, повысить уровень механизации погрузочно-разгрузочных работ, на 30% уменьшить затраты на погрузку и разгрузку. В целом народнохозяйственные затраты на весь комплекс работ по затариванию, погрузке, транспортировке и разгрузке с учетом сокращения потерь кормов снижаются на 18-23% [6, с. 76].

Кормовой картофель и свеклу из буртов и хранилищ на кормокухню хозяйства доставляют автотранспортом и тракторами с прицепами. Применение последних целесообразно при небольших расстояниях перевозки (до 4-5 км), а также в условиях бездорожья. В крупных хозяйствах при расстоянии доставки более 5 км экономически эффективно использовать автомобили-самосвалы типа ГАЗ-3309 или ГАЗ-САЗ-3507. В этих условиях производительность труда водителей автомобилей на 15% выше, чем машинистов-трактористов, занятых на транспортных работах.

Объемы перевозок подстилки в общем грузообороте не превышают 3-5%. Однако вследствие малой доли подстилочных материалов, сравнительно низкого уровня механизации выполняемых при этом погрузочно-разгрузочных работ затраты труда и средств на перевозку подстилки в общих затратах на транспортные работы в животноводстве достигают 10% [7, с. 310].

Эффективность использования транспортных средств на перевозке подстилочных материалов зависит от вида подстилки. При перевозке легковесных подстилочных материалов (измельченной соломы, стружки и опилок), объемный вес которых не превышает 80-120 кг/м³, наиболее эффективно использовать транспортные средства с удельным объемом кузова не более 0,30 0,40 т/м³. При перевозке легковесной подстилки на большие расстояния (12-15 км) эффективно использовать также автомобили-самосвалы с наращенными бортами.

Солому на подстилку перевозят стоговозами типа СП-60 и бортовыми автомобилями ГАЗ-3309. Применение стоговозов СП-60 позволяет полностью механизировать погрузку и разгрузку соломы, избежать значительных затрат труда на ее укладку и увязывание. Вследствие этого использование стоговозов СП-60 экономически оправдано, исходя из величины затрат труда и средств на всех расстояниях перевозки [8, с. 326].

Удаление и транспортировка навоза от ферм к местам утилизации является одной из самых трудоемких работ в животноводстве. В расчете на каждую голову крупного рогатого скота в среднем в течение года удаляется 8-9 т навоза. Применение скребковых конвейеров позволяет сократить затраты труда с 0,30 чел.-ч/т до 0,25 чел.-ч/т, скреперно-тросового конвейера в сочетании с щелевым полом — до 0,16 чел.-ч/т. При этом отпадает необходимость погрузки навоза в транспортное средство экскаватором, навоз в процессе удаления погружается в тракторный прицеп. По мере наполнения тракторный прицеп отбуксируется к местам утилизации навоза.

В общем объеме перевозок внутрихозяйственные перевозки животных занимают незначительную долю. Однако в горных и других районах страны, где животные продолжительное время находятся на пастбищах, их перевозка является важным технологическим процессом. Опыт передовых хозяйств свидетельствует о том, что перевозка животных в специализированных автомобилях позволяет избежать потери живой массы, падежа и травмирования скота в процессе пешего перегона. Выбор подвижного состава и планирование его потребности производятся, как при централизованных перевозках.

Среди внутрихозяйственных перевозок продукции животноводства основную долю составляет транспортировка молока с ферм на молокосборный пункт, где молоко охлаждается, накапливается и 1-2 раза в сутки отправляется молочно-товарных молокозавод. Ha крупных фермах автомобилей ГАЗ-33098. С ростом концентрации молоковозы на базе производства на внутрихозяйственной перевозке молока более широкое распространение получит трубопроводный транспорт. При среднесуточном производстве молока на комплексе 7-8 т применение молокопровода позволяет сократить затраты труда на 20-25%, а расходы на транспортировку — на 15-18%. Применение молокопроводов позволяет также сохранить товарные качества молока, уменьшить его потери в процессе транспортировки [9, с. 158].

Эффективность использования транспорта на внутрихозяйственных перевозках в животноводстве в значительной мере зависит от планирования его работы на протяжении суток. Опыт передовых хозяйств свидетельствует о том, что работу транспорта следует организовывать в соответствии с графиком рабочего дня, составленного в соответствии с технологической картой выполнения основных производственных процессов на ферме или животноводческом комплексе.

График выполнения транспортных работ на ферме составляется с разбивкой по часам по каждому транспортному средству. В графике в зависимости от вида содержащихся на ферме животных и типа кормления указываются транспортные средства (по гаражным номерам), вид корма и время выполнения перевозки. Между кормлениями в зависимости от величины «окна» предусматривается выполнение других видов перевозок: отбуксировка прицепов с навозом, подвозка подстилки на ферму и кормов с целью создания их запасов, перевозка людей и т.д. График работы транспорта является основным документом для составления графика работы каждого транспортного средства на текущий день [10, с. 249]. Последний включает перечень работ на день с указанием времени их выполнения, вида груза, мест погрузки и разгрузки, времени перерывов в работе. Организация работы транспорта по сократить минимума графику позволяет ДО внутрисменные транспортных средств, повысить эффективность транспортного обслуживания животноводческих ферм, на 12-18% увеличить производительность труда на транспортных работах, сократив в 1,3-1,5 раза внутрисменные простои транспортных средств.

- 1. Современные тенденции развития отечественного аграрного производства / А.Б. Мартынушкин и др. // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий: материалы VII международной научно-практической конференции. Рязань: РГАТУ, 2023. С. 190-195.
- 2. Мартынушкин, А.Б. Анализ влияния показателей использования автопарка на себестоимость перевозок грузов / А.Б. Мартынушкин // Перспективное развитие науки, техники и технологий: сборник научных статей 12-ой Международной науч.-практ. конф. Курск: ЮЗГУ, 2022. С. 265-269.
- 3. Гридасова, А.Д. Экономические характеристики выполнения плановых показателей в АТП по прибыли и рентабельности / А.Д. Гридасова, А.Б. Мартынушкин // Научно-практические аспекты инновационного развития транспортных систем и инженерных сооружений: Материалы Международной студенческой науч.-практ. конференции. Рязань: РГАТУ, 2020. С. 118-124.
- 4. Мартынушкин, А.Б. Современное состояние отрасли животноводства в Рыбновском районе Рязанской области / А.Б. Мартынушкин // Вклад университетской аграрной науки в инновационное развитие агропромышленного комплекса: Материалы 70-й Международной научнопрактической конференции. Рязань: РГАТУ, 2019. С. 311-320.
- 5. Мартынушкин, А.Б. Повышения рентабельности производства в молочном скотоводстве за счет использования мобильного кормораздатчика / А.Б. Мартынушкин, И.В. Федоскина // Теория и практика современной аграрной науки: Сборник V национальной (всероссийской) научной конференции с межд. участием. Новосибирск: НГАУ, 2022. С. 1549-1553.
- 6. Котелянец, В.И. Эффективность использования транспорта в агропромышленном комплексе / В.И. Котелянец, А.И. Пилипченко. М.: Агропроиздат, 1997. 240 с.
- 7. Диверсификация, кооперирование и комбинирование в сельском хозяйстве / М.В. Поляков и др. // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий: материалы VII международной науч.-практ. конференции. Рязань: РГАТУ, 2023. С. 308-311.
- 8. Мартынушкин, А.Б. Экономическая оценка производительности труда на автотранспорте в аграрной сфере / А.Б. Мартынушкин // Наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: Материалы национальной научно-практической конференции. Воронеж: Воронежский ГАУ, 2019. С. 323-327.
- 9. Мартынушкин, А.Б. Анализ затрат на мероприятия по снижению уровня биологических рисков при производстве молока / А.Б. Мартынушкин, Ю.Б. Кострова, Ю.О. Лящук // Вестник КрасГАУ. 2020. №9 (162). С. 157-164.
- 10. 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 научнопрактической конференции. Рязань: РГАТУ, 2022. С. 247-252.
- 11. Храмченкова, А.О. Развитие организационно-экономического механизма управления эффективностью труда в молочно-сырьевом подкомплексе: автореф. дис. ... д-ра экон. наук / А.О. Храмченкова. Орловский ГАУ. Орел, 2021.- 52 с.
- 12. Туркин, В.Н. Проектная рационализация технологических процессов современных агропредприятий / В.Н. Туркин, В.П. Солодков // Научнотехнологические приоритеты в развитии агропромышленного комплекса России: материалы 73-й Международной научно-практической конференции. Рязань: РГАТУ, 2022. С. 90-93.
- 13. Polikarpova, E. P. The method of charging on indirect costs and recognizing them as costs of the period in a long production cycle / E. P. Polikarpova, I. E. Mizikovskiy // Custos e agronegocio. 2019. vol. 15, no. 4. P. 2-17.
- 14. Влияние логистики на эффективность АПК / Д. С. Михеев, И. М. Воронцов, С. Е. Крыгин, Н. Е. Лузгин // Исследование инновационного потенциала общества и формирование направлений его стратегического развития: Сборник научных статей 12-й Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Курск, 30 декабря 2022 года. Том 1. Курск: ЮЗГУ, 2022. с. 452-456.
- 15. Анализ эффективности производства продукции отрасли животноводства в регионе / Д.И. Жиляков, Ю.В. Плахутина, Т.М. Рустамов, Т.О. Оласунканми // Молодежная наука развитию агропромышленного комплекса: Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. 2020. С. 103-109.
- 16. Применение телематики на автомобильном транспорте / А. В. Шемякин [и др.] // Инновационные научно-технологические решения для АПК : 74-я Международная научно-практическая конференция, Рязань, 20 апреля 2023 года. Рязань: РГАТУ, 2023. Том Часть II. С. 376-380.
- 17. Организация и управление на автотранспорте в условиях цифровой экономики / А. В. Шемякин [и др.]. Рязань : РГАТУ, 2022. 162 с.
- 18. Шестаков, Р. Б. Экспериментальный процесс в воспроизводственом цикле агробизнеса / Р. Б. Шестаков, Н. А. Яковлев // Вестник аграрной науки. -2022. -№ 4(97). C. 153-157. DOI 10.17238/issn2587-666X.2022.4.153.
- 19. Бортник, А. В. Устройства для сцепки машинно-тракторного агрегата с навесным оборудованием / А. В. Бортник, О. В. Филюшин, А. С. Колотов // Актуальные вопросы совершенствования технической эксплуатации мобильной техники, Рязань, 12 октября 2020 года / Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры технической эксплуатация транспорта. Том 1. Рязань: РГАТУ, 2020. С. 12-17.
- 20. Экономика, организация и планирование на предприятиях автомобильного транспорта / А. В. Шемякин [и др.]. Рязань : РГАТУ, 2022. 328 с.

Федяшов Д.А., Гудкова Н.А., Попов Ю.А. ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

# ОПТИМИЗАЦИЯ ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПЕРЕВОЗОК РАБОТНИКОВ НА КРУПНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ АПК

На сельскохозяйственных предприятиях потребность в автобусах и грузопассажирских легковых автомобилях удовлетворена лишь на 30-40%. Объективной предпосылкой развития пассажирских перевозок сельскохозяйственных предприятий является территориальная объектов хозяйствования предприятиях АПК. рассредоточенность на дальнейшая централизация сельскохозяйственного концентрация И производства, укрупнение населенных пунктов в границе существующего хозяйства, а также рост транспортной подвижности сельского населения в связи с общим ростом материального благосостояния трудящихся. Отсутствие развитой системы автобусного сообщения общего пользования основными объектами хозяйствования на предприятии ведет к необходимости перевозить пассажиров транспортом хозяйства [1, с. 188].

Величина пассажиропотока в хозяйстве в большей мере определяется размерами самого хозяйства, производственной специализацией и зональными особенностями хозяйства, расположением хозяйственных и культурно-бытовых заведений, а также уровнем развития внутрихозяйственной дорожной сети. Перечисленные факторы определяют также величину расстояния перевозки пассажиров на предприятиях АПК, которое колеблется по стране от 3 до 25 км.

Для пассажирских перевозок в аграрной сфере характерно: значительно большее время, затрачиваемое на посадку в транспортное средство; движение по грунтовым дорогам на пониженных передачах и сезонность перевозок. В связи с этим при технологических перевозках особое значение приобретают вопросы совершенствования организации и технологии их выполнения, планирования и управления работой транспорта, выбора наиболее экономичных марок и моделей транспортных средств, совершенствования конструкции транспортных средств [2, с. 119].

Эффективность использования транспортных средств при перемещении работников сельскохозяйственного предприятия зависит от оптимальной организации. Организационные формы пассажирских перевозок в зависимости от способа осуществления посадки, сочетания работы транспортных средств между собой существенным образом отличаются друг от друга.

зависимости OT вида численности перевозимых пассажиров особенности, организационные формы имеют свои поэтому оценка эффективности транспортных экономической использования средств проводится по каждой организационной форме и количеству перевозимых сотрудников предприятия отдельно [3, с. 83].

Пассажиров на территории хозяйств перевозят преимущественно специально оборудованными автомобилями типа УАЗ 220695-550-04, ГАЗ-33098. Ими выполняется до 75-85% пассажирооборота. В современных условиях перевозки пассажиров организуются преимущественно двумя способами. При первом работников перевозят утром с мест сбора (обычно у центральной усадьбы или ее отделения) к месту работы, а вечером — обратно. При втором способе пассажиров доставляют к центральной усадьбе хозяйства или ее отделению специальными «рейсовыми» транспортными средствами, затем развозят по хозяйственным объектам другими автомобилями. Иногда применяется комбинированная схема перевозок.

Первый способ организационно более простой и дешевый. Однако, оценивая эффективность пассажирских перевозок, следует учитывать их качество. Оно определяется суммарными затратами времени на поездку к месту работы. В условиях сельского хозяйства последние часто связаны с невосполнимыми потерями рабочего времени, что сказывается на результатах работы полеводческой бригады или фермы [4, с. 188].

При организации внутрихозяйственных перевозок пассажиров важно предотвращать излишний расход энергии пассажиров при подходе к транспортным средствам, уменьшать транспортную усталость, возникающую в процессе поездки, так как это отражается на производительности труда.

Оценивая организацию пассажирских перевозок в хозяйстве, соответствие применяемых транспортных средств, следует учитывать уровень комфорта при поездке. Последнее связано с сохранением здоровья и трудоспособности трудящихся. Уровень организации внутрихозяйственных перевозок пассажиров оказывает влияние на решение проблемы закрепления рабочих кадров на селе, а также занятости сельского населения [5, с. 141].

При выборе рациональных форм организации перевозок пассажиров следует пользоваться следующей системой экономических показателей: приведенными затратами на перевозку одного пассажира; суммарными затратами времени на поездку одним пассажиром.

В качестве примера можно привести следующую схему организации перевозок пассажиров. Работников предприятия в утренние и вечерние часы из сел К хозяйственным объектам подвозят благоустроенными автомобилями по заранее установленным маршрутам в точно обозначенное время [6, с. 309]. Расписание движения пассажирского транспорта вывешено на всех основных остановках. Схема формировалась исходя ИЗ принципа наименьшего расстояния пассажиров к пунктам посадки (высадки).

автобусов И маршруте Движение автомобилей на организовано аналогично работе пассажирского транспорта для общественного пользования. Перевозка людей (ранее прибывших маршрутным транспортом) на поля или организуется диспетчерской службой другие объекты автопарка согласованию с руководством отделений и бригад на основании заявок. Для

этого выделяется дополнительный транспорт или транспортные средства, окончившие работу на маршруте.

Для обслуживания работников животноводческих ферм в хозяйстве также организуется движение дежурных автобусов. Перевозка людей и мелких партий грузов в течение рабочего дня осуществляется свободными автобусами по разовым заявкам руководителей подразделений хозяйства. Организация перевозок работников по рациональным маршрутам позволит сократить суммарные затраты времени на поездки из дома на работу и обратно до 35-45 мин в среднем на 1 человека [7, с. 350].

Важным вопросом организации внутрихозяйственных перевозок пассажиров является выбор рациональных марок и моделей транспортных Эффективность различных видов пассажирского транспорта изменяется в зависимости от численности группы перевозимых пассажиров. В целом перевозка пассажиров оборудованными автомобилями хозяйствам на 20-25% Дешевле, чем автобусами, и лишь при численности перевозимых 20 пассажиров и более затраты на перевозку автобусами примерно равны перевозкам грузовыми автомобилями. При этом наиболее экономичной моделью автобуса является ПАЗ-3205.

Автобусы эффективно использовать на магистральных внутрихозяйственных перевозках, когда численность пассажиров наибольшая, а расстояние поездки (протяженность маршрута) максимальное. Оборудованные грузовые автомобили целесообразно применять на короткопробежных перевозках при численности пассажиров 10-20 человек. При этом наиболее экономически эффективной моделью транспортного средства при численности до 15 человек является ГАЗ-33098 [8, с. 325].

Вышеизложенные расчеты приводятся для условий умеренного континентального климата. В районах с суровыми климатическими условиями доля перевозок пассажиров автобусами возрастает.

Своевременность подвозки людей на рабочее место и обратно зависит от правильности определения необходимой численности транспортных средств, используемых внутри хозяйства на пассажирских перевозках. Потребность в автомобилях и автобусах рассчитывается исходя из величины пассажиропотока в хозяйстве на протяжении рабочего дня. Мощность его исчисляется исходя из плана работы (наряда) на предстоящий день по всему хозяйству или его отделению. При выявлении потребности населения в перевозках наряду с перевозками, связанными с выполнением технологических работ в хозяйствах, следует учитывать попутные переезды сельских жителей внутри хозяйства, поездок служащих и школьников и других необходимость категорий определения численности пассажиров. Для пассажиров уточнения направления их движения необходимо периодически проводить в хозяйстве анкетирование и опрос жителей [9, с. 21].

Одним из основных направлений повышения эффективности внутрихозяйственных перевозок пассажиров является применение комбинированных грузопассажирских транспортных средств.

Совершенствование организации внутрихозяйственных перевозок пассажиров является комплексной проблемой, включающей планирование и управление перевозками, повышение технического состояния подвижного состава, совершенствование структуры автобусного парка [10, с. 121].

- 1. Мартынушкин, А.Б. Анализ выполнения перевозок пассажиров автомобильным транспортом / А.Б. Мартынушкин // Прогрессивные технологии и процессы: сборник научных статей 6-й Всероссийской науч.-техн. конференции с международным участием. Курск: ЮЗГУ, 2019. С. 187-192.
- 2. Гридасова, А.Д. Экономические характеристики выполнения плановых показателей в АТП по прибыли и рентабельности / А.Д. Гридасова, А.Б. Мартынушкин // Научно-практические аспекты инновационного развития транспортных систем и инженерных сооружений: Материалы Международной студенческой науч.-практ. конференции. Рязань: РГАТУ, 2020. С. 118-124.
- 3. Современные тенденции развития отечественного аграрного производства / А.Б. Мартынушкин и др. // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий: материалы VII международной научно-практической конференции. Рязань: РГАТУ, 2023. С. 190-195.
- 4. Котелянец, В.И. Эффективность использования транспорта в агропромышленном комплексе / В.И. Котелянец, А.И. Пилипченко. М.: Агропроиздат, 1997. 240 с.
- 5. Мартынушкин, А.Б. Особенности трудовых процессов и оплаты труда в АТП / А.Б. Мартынушкин // Актуальные вопросы совершенствования технической эксплуатации мобильной техники: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры технической эксплуатация транспорта. Рязань: РГАТУ, 2020. С. 138-142.
- 6. Диверсификация, кооперирование и комбинирование в сельском хозяйстве / М.В. Поляков и др. // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий. материалы VII международной науч.-практ. конференции. Рязань: РГАТУ, 2023. С. 308-311.
- 7. Шемякин, А.В. Современные подходы к обеспечению безопасности дорожного движения/ А.В. Шемякин, В.В. Терентьев, А.Б. Мартынушкин // Актуальные вопросы транспорта и механизации в сельском хозяйстве: Материалы национальной науч.-практ. конф. –Рязань:РГАТУ, 2023.-С. 347-353.
- 8. Мартынушкин, А.Б. Экономическая оценка производительности труда на автотранспорте в аграрной сфере / А.Б. Мартынушкин // Наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: Материалы национальной научно-практической конференции. Воронеж: Воронежский ГАУ, 2019. С. 323-327.
- 9. Мартынушкин, А.Б. Оценка уровня качества обслуживания населения региона автомобильным транспортом: исследование проблемы и разработка

- методики / А.Б. Мартынушкин, Н.В. Барсукова // Грузовик. 2020. №3. С. 19-24.
- 10. Повышение эффективности транспортного процесса / О.В. Терентьев, В.В. Терентьев, А.Б. Мартынушкин, А.В. Шемякин // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. 2022. № 3(16). С. 118-123.
- 11. Васькин, В.Ф. Экономические основы функционирования крупных сельскохозяйственных организаций в современных условиях/ В.Ф. Васькин, А.А. Кузьмицкая // Инновации и технологический прорыв в АПК: сб. науч. тр. междунар. науч.-практ. конф. Брянск: Брянский ГАУ, 2020. С. 316-322.
- 12. 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. DOI 10.17513/fr.43169.
- 13. Влияние логистики на эффективность АПК / Д. С. Михеев, И. М. Воронцов, С. Е. Крыгин, Н. Е. Лузгин // Исследование инновационного потенциала общества и формирование направлений его стратегического развития: Сборник научных статей 12-й Всероссийской науч.-практ. конф. с международным участием. Том 1. Курск: ЮЗГУ, 2022. с. 452-456.
- 14. Щербань В.А. Мотивация персонала: современные подходы и зарубежная практика / В.А. Щербань, Л.В. Кулешова, Д.И. Жиляков // Наука и практика регионов. 2020. № 1 (18). С. 53-59.
- Разработка системы управления транспортными техническими средствами, применяемыми В сельском хозяйстве использованием системы ГЛОНАСС / К. Н. Дрожжин [и др.] // Вестник Совета vченых Рязанского государственного агротехнологического молодых университета имени П.А. Костычева. – 2016. – № 2(3). – С. 94-100.
- 16. Пути повышения эффективности транспортного процесса / В. В. Терентьев [и др.] // Инновационные научно-технологические решения для АПК : 74-я Международная научно-практическая конференция, Рязань, 20 апреля 2023 года. Рязань: РГАТУ, 2023. –Том ЧастыІ. С. 392-398.
- 17. Шестаков, Р. Б. Имитационное моделирование бизнес-процессов в АПК / Р. Б. Шестаков, Н. А. Яковлев // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии.  $2023. \mathbb{N} 2. \mathbb{C}.\ 200-204.$
- 18. Филюшин, О. В. Использование специального прицепа с гидравлическими надставными бортами для перевозки картофеля / О. В. Филюшин, А. С. Колотов, И. А. Успенский // Научно-практические аспекты инновационного развития транспортных систем и инженерных сооружений: Материалы Международной студенческой науч.-практ. конф. / МСХ РФ ФГБОУ ВО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П. А. Костычева». Рязань: РГАТУ, 2020. С. 330-334.
- 19. Экономика, организация и планирование на предприятиях автомобильного транспорта/ А.В. Шемякин [и др.]. Рязань : РГАТУ, 2022. 328 с.

# Всероссийская научно-практическая конференция «Аграрная экономика: текущее состояние и перспективы развития». 4 октября 2023 года

Отпечатано с готового оригинал-макета.

Бумага офсетная. Гарнитура Тітеѕ. Печать лазерная
Усл. печ. л. 8,69 Тираж 500 экз. Заказ № 1575
подписано в печать 09.11.2023
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