

УДК 338.47

DOI: 10.26456/2219-1453/2025.2.184–193

Экономическое значение технологического фактора в устойчивом развитии пассажирского вагоноремонтного комплекса

Н.Н. Новохатская¹, Д.В. Розов²

¹ ФГАОУ «Российский университет транспорта» (МИИТ), г. Москва

² ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», г. Тверь

Динамичное изменение внешней среды, высокие темпы развития технологий и взятый в настоящее время курс на технологический суверенитет неизбежно требуют переосмысления принципов устойчивого развития и их адаптации к современным условиям. Целью исследования является уточнение компонентов устойчивого развития пассажирского вагоноремонтного комплекса с учетом специфики его деятельности. В статье изложена авторская позиция о необходимости выделения технологической составляющей дополнительно к экономической, социальной и экологической при рассмотрении вопроса устойчивого развития пассажирского вагоноремонтного комплекса. В подтверждение указанного подхода приведены конкретные примеры проводимой работы по продлению назначенного срока службы пассажирских вагонов и вагонных комплектующих, что оказывает положительное влияние на улучшение количественных и качественных показателей деятельности предприятий вагоноремонтного комплекса.

Ключевые слова: операционная деятельность, ремонт, продление срока службы, железнодорожный транспорт, пассажирский вагон, вагоноремонт.

Введение. Железнодорожный транспорт играет ключевую роль в осуществлении перевозок грузов и пассажиров, поддержании устойчивых внешних и внутренних транспортно-экономических связей, территориального единства и национальной безопасности страны. В связи с этим важнейшей задачей, стоящей перед железнодорожной отраслью, является обеспечение надежной и безопасной работы подвижного состава, высокого качества ремонта вагонов, его модернизации, модификации и совершенствования с учетом меняющихся требований и предпочтений клиентов пассажирских и грузовых перевозок. Эффективно функционирующий вагоноремонтный комплекс является одним из гарантов бесперебойной работы перевозочного процесса и повышения социальной удовлетворенности населения за счет предоставления доступных и качественных транспортных услуг.

В настоящее время железнодорожный транспорт сталкивается с рядом вызовов, успешное парирование которых определит его будущее развитие на долгосрочную перспективу. В связи с этим для вагоноремонтного комплекса как никогда актуальными становятся вопросы поиска и внедрения решений, которые позволят ему сохранить экономическую устойчивость и обеспечить устойчивое развитие.

Обсуждение. В современных условиях, характеризующихся неопределенностью экономической ситуации, проблема устойчивого развития продолжает сохранять свою актуальность как на государственном уровне, так и в отношении различных секторов экономики и отдельных экономических субъектов.

Вместе с этим результаты исследования научных источников позволяют говорить об отсутствии в настоящий момент единого понимания и тем более единого определения термина «устойчивое развитие» [16, 11]. Если в широком понимании трактовка данного понятия, как правило, охватывает три составляющие: экономическую, социальную, экологическую, и может иметь лишь незначительные отличия, не выходя при этом за рамки общей концепции, то относительно отдельного предприятия различия уже более существенны в зависимости от специфики его деятельности [5, 8, 13].

Не вызывает сомнений, что, говоря об устойчивом развитии вагоноремонтного комплекса, необходимо учитывать отраслевую особенность вагоноремонтной деятельности железнодорожного транспорта. Здесь в первую очередь следует отметить, что вагоноремонтная деятельность является сильно регламентированной и имеет достаточно выраженный технологический характер. Кроме того, основным источником формирования прибыли на вагоноремонтном предприятии, как правило, выступает улучшение технологических процессов, максимальное использование уже имеющихся ресурсов и снижение производственных издержек при безусловном сохранении критериев обеспечения перевозочного процесса.

Таким образом, при рассмотрении проблематики устойчивого развития вагоноремонтного комплекса выделение технологической составляющей, дополнительно к экономической, социальной и экологической, становится необходимой мерой.

Технология, будучи важнейшей частью потенциала любого промышленного предприятия, является определенным индикативным показателем, характеризующим издержки производства, качество и конкурентоспособность выпускаемой продукции, а также определяющим уровень устойчивости предприятия в целом [12].

Разделяя мнение В.Н. Васильева [6], еще раз подчеркнем значение технологической составляющей как стартового звена изменений в экономике и одного из базовых условий для экономического роста предприятия.

При этом в рамках нашего исследования под технологической составляющей будем понимать поиск новых решений за счет использования уже имеющихся внутрипроизводственных резервов и снижения издержек производства, которые будут оказывать положительное влияние на эффективность операционной деятельности вагоноремонтного комплекса и способствовать его успешной адаптации к изменениям внешней и внутренней среды.

В чем проявляется экономическое значение технологического фактора, и как подтверждается его вклад в устойчивое развитие

вагоноремонтного комплекса, считаем целесообразным рассмотреть на конкретных примерах.

Как уже было отмечено, ремонтное производство на железнодорожном транспорте, будучи самостоятельной, но в то же время его неотъемлемой частью, обеспечивает постоянное и качественное поддержание эксплуатационного парка пассажирских вагонов в технически исправном состоянии [7]. За последнее время роль вагоноремонтного комплекса и зависимость от него основной деятельности железнодорожного транспорта значительно возросла, что объясняется изменением логистических цепочек и переориентацией транспортных грузопотоков, закрытием воздушного сообщения между отдельными регионами страны и резким ростом потребности в исправных пассажирских вагонах и т.д.

В зависимости от экономических условий, существовавших на том или ином историческом этапе, совершенствования конструкций подвижного состава и появления новых средств технической диагностики, система ремонта вагонов прошла длительный путь своего развития, хотя ряд ее составляющих продолжают вызывать дискуссии и по сегодняшний день. В настоящее время на территории РФ для пассажирских вагонов локомотивной тяги действует система планово-предупредительного ремонта, предусматривающая помимо технического обслуживания и текущего ремонта, проведение деповского, капитального (первого, второго объемов) и капитально-восстановительных ремонтов [1].

С учетом специфики железнодорожной тематики, в целях наиболее полного осмысления поставленного вопроса представляется целесообразным в начале нашего исследования содержательно раскрыть каждый вид ремонта, их особенности и отличия друг от друга.

Деповской ремонт (ДР) выполняется для восстановления исправности и близкого к полному восстановлению ресурса вагона, с заменой или восстановлением его составных частей и элементов ограниченной номенклатуры (при необходимости).

Капитальный ремонт первого объема (КР-1) предназначен для восстановления исправности и ресурса пассажирских вагонов путем замены или ремонта изношенных или неисправных узлов и деталей. В зависимости от календарной продолжительности эксплуатации вагона и объема выполняемых ремонтных работ КР-1 подразделяется на КР-1(1) и КР-1(2). Здесь отметим, что различия в ремонтных объемах между КР-1(1) и КР-1(2) носят крайне незначительный характер и в рамках нашего исследования подробно рассматриваться не будут.

Производство капитального ремонта второго объема (КР-2) подразумевает выполнение большего объема работ по сравнению с КР-1 и сконцентрировано на замене узлов и деталей с законченным сроком службы.

Относительно новый вид ремонта (действует с 1995 г.) – капитально-восстановительный (КВР), выполняемый для продления назначенного срока службы пассажирских вагонов с использованием восстановленных

конструкций кузова и тележек, обновлением внутреннего оборудования и созданием современного интерьера.

Отдельно следует отметить капитальный ремонт повышенного объема с модернизацией (КРМ), который по своей сути аналогичен КВР, но может проводиться для пассажирских вагонов с незаконченным назначенным сроком службы. Также включает в себя контроль технического состояния всех несущих элементов и восстановление их назначенного ресурса, замену или восстановление любых составных частей, включая базовые, и проведение комплекса работ по модернизации вагона, в том числе обновление внутреннего оборудования и интерьера. Однако до 2025 года ремонт пассажирских вагонов в объеме КРМ практически не производился.

Действующая в настоящее время система ремонта цельнометаллических пассажирских вагонов, используемых в пассажирских перевозках, схематично приведена на рис. 1.

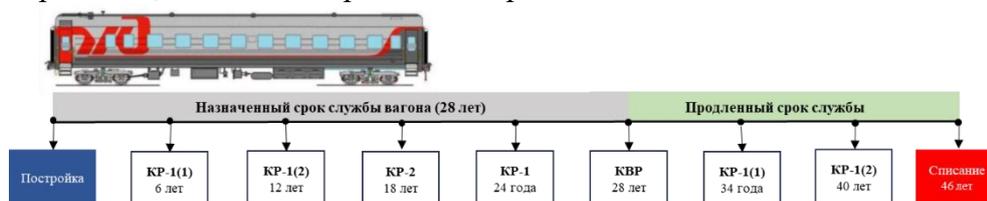


Рис. 1. Схема проведения плановых видов ремонта пассажирского купейного вагона

Внесем дополнительные пояснения. Данная схема представлена для пассажирских вагонов с типовым сроком службы 28 лет (без указания информации о выполнении технического обслуживания, текущего и деповского ремонтов). В настоящее время ОАО «ТВЗ» выпускают вагоны со сроком службы 40 лет, которые выходят за рамки настоящего исследования.

В соответствии с ГОСТ Р27.102 [2] по истечении назначенного срока службы пассажирского вагона (в основном 28 лет) владельцем подвижного состава, исходя из экономической целесообразности, должно быть принято решение о его списании или установлении нового назначенного срока службы.

Вопрос продления назначенного срока службы вагонов является одним из наиболее обсуждаемых в профессиональном сообществе. И здесь полагаем необходимым сделать небольшое, но важное для целей нашего исследования, отступление и рассмотреть историю вопроса с продлением назначенного срока службы для грузовых вагонов.

Как известно, в качестве ответной меры на дефицит подвижного состава и трудности с его обновлением с 90-х гг. действовало положение, согласно которому собственники грузовых вагонов (постройки после 1964 г.) могли продлевать (устанавливать новый) назначенный срок службы исходя из их остаточного ресурса. Но уже начиная с 2016 г. в целях стимулирования обновления вагонного парка, поддержания его в надлежащем техническом состоянии и увеличения спроса на инновационные вагоны, согласно распоряжению Правительства РФ, реализуется Программа поддержки транспортного машиностроения, устанавливающая запрет на эксплуатацию на

путях общего пользования грузовых вагонов с продленным сроком службы (процедура продления которых произведена после 1 января 2016 г.) [3].

По сути, это решение разделило рынок железнодорожного транспорта на два лагеря: операторов и вагоностроителей, каждый из которых приводит аргументы в защиту своей позиции. В сентябре 2023 г. очередной виток дискуссии вызвала появившаяся информация о возможном ослаблении данного запрета и расширении перечня типов вагонов, которым разрешено продлевать срок службы [15, 10]. По мнению ряда аналитиков, несмотря на приводимые доводы в пользу данного решения, сама идея могла бы иметь негативные последствия – массовый отказ от контрактов на новые вагоны, насыщение рынка старыми вагонами из соседних стран и, как следствие, постепенную консервацию отечественного вагоностроения. Окончательную точку в этом споре поставил Минпромторг, не поддержавший инициативу операторов, о чем заявил в ходе своего выступления в Госдуме А.А. Алиханов [4].

Возвращаясь к теме нашего исследования, отметим, что ситуация в пассажирском вагоноремонтном комплексе совершенно иная – в рамках Технического регламента таможенного союза «О безопасности железнодорожного подвижного состава» (ТР ТС 001/2011) производится продление назначенного срока службы пассажирских вагонов. Более того, с учетом практических разработок и проведенных дополнительных исследований в настоящее время установлен оптимальный срок продления – до 46 лет от года постройки. Ранее максимально возможный срок службы пассажирского вагона (с учетом продления) составлял 41 год, что вызывает определенные вопросы с точки зрения экономической целесообразности проведения капитального ремонта КР-1(2) в 40 лет с начала эксплуатации пассажирского вагона, т.е. за 1 год до его списания.

Здесь будет справедливым отметить, что в отличие от ранее действующего положения о продлении срока службы грузовых вагонов, продление назначенного срока службы пассажирских вагонов возможно только после выполнения максимально объемных видов ремонта: КРМ или КВР, после производства которых вагон по своему техническому состоянию становится приближен к новому вагону.

В целом, данный вопрос чрезвычайно важен для пассажирского железнодорожного комплекса. Во-первых, помимо уже положительно зарекомендовавшей себя системы ремонта пассажирских вагонов, продление назначенного срока службы позволяет количественно поддерживать потребный вагонный парк с учетом наличия единственного массового производителя пассажирских вагонов локомотивной тяги на территории РФ (ОАО «Тверской вагоностроительный завод»).

Во-вторых, на железнодорожной инфраструктуре имеется достаточно большое количество пассажирского железнодорожного подвижного состава с истекшим сроком службы, но при этом представляющего историческую ценность. Для его эксплуатации, как правило, – это использование в туристических маршрутах (что дает существенный социальный и экономический эффект), необходимо проведение технического диагностирования и последующее выполнение

ремонта с целью восстановления технических характеристик до нормативных значений.

Что касается пассажирского вагоноремонтного комплекса, выполнение работ по продлению назначенного срока службы вагонов также имеет свои плюсы. Ремонт в объеме КВР, в том числе и в стоимостном выражении, составляет существенную долю в производственной программе вагоноремонтных предприятий (табл. 1). Кроме того, это еще и создает определенные предпосылки для повышения эффективности смежных отраслей, занимающихся выпуском вагонных деталей и комплектующих, используемых как при строительстве, так при ремонте вагонов в объеме КВР.

Таблица 1

Доля вагонов КВР в общей выручке вагоноремонтного комплекса

	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
Доля вагонов КВР, %	50,0	38,9	7,9	19,7	29,3

Источник: составлено авторами на основе данных АО «Вагонреммаш»

Также нельзя не отметить, что реализуемые при КВР инновационные решения стимулируют пассажирский вагоноремонтный комплекс к освоению новых технологий и повышению своего технологического уровня. Более подробно данный вопрос рассмотрен в [9].

Однако, несмотря на очевидные положительные моменты, можно обнаружить и ряд проблемных аспектов, непосредственно влияющих на операционные результаты деятельности и возможности для развития пассажирского вагоноремонтного комплекса, а именно рассинхронизацию срока службы некоторых вагонных деталей и узлов со сроком службы самого вагона (табл. 2).

Таблица 2

Пример рассинхронизации сроков службы некоторых вагонных комплектующих и плановых сроков ремонта вагонов

Вагонные комплектующие		Плановые сроки ремонта купейного вагона				
Наименование	Назначенный срок службы	КР1(1)	КР1(2)	КР2	КР1	КВР
Генератор ЭГВ.08.У1	18 лет – выпуск до 24.11.2016 г.	6 лет	12 лет	18 лет	24 года	28 лет
	25 лет – выпуск с 24.11.2016 по н.в.					
Генераторы ЭГВ.01.У1	18 лет – выпуск до 24.11.2016 г.	6 лет	12 лет	18 лет	24 года	28 лет
	25 лет – выпуск с 24.11.2016 по н.в.					

Вагонные комплектующие		Плановые сроки ремонта купейного вагона				
Наименование	Назначенный срок службы	КР1(1)	КР1(2)	КР2	КР1	КВР
Трехпозиционный сбрасывающий клапан 182	15 лет					
Сигнализатор давления 115	10 лет					
Реле давления 404	20 лет					

Источник: составлено авторами

Здесь важно обратить внимание на следующие аспекты.

Согласно информации, представленной в таблице, можно увидеть несоответствие назначенных сроков службы отдельных видов вагонных комплектующих и сроков проведения планового вида ремонта вагона. Учитывая, что на железнодорожном транспорте действует запрет на эксплуатацию железнодорожного подвижного состава и его запасных частей с истекшим сроком службы, при КР1 и КР2 вагоноремонтным комплексом должна быть произведена замена комплектующих, срок службы которых еще не закончен, но будет завершён до наступления следующего планового ремонта вагона.

В пассажирском комплексе сложился особый порядок ценообразования на ремонт вагонов, а также имеет место устоявшаяся практика заключения среднесрочных договоров между владельцем подвижного состава (заказчиком) и вагоноремонтным комплексом. Согласно договорным условиям, цены на ремонт остаются неизменными на весь период действия договора, ежегодно увеличиваясь только на уровень инфляции.

В качестве дополнительного пояснения к сказанному отметим исторически сложившуюся особенность формирования цены на ремонт пассажирских вагонов, основанную на использовании норм расхода материалов и запасных частей с учетом их средней сменяемости, которая, как правило, не предусматривает 100 %-ую замену при проведении КР1, КР2.

В связи с этим, в случае возникновения потребности в сверхнормативной замене вагонных комплектующих в процессе ремонта, данная работа производится исключительно за счет вагоноремонтного комплекса и не компенсируется заказчиком, что в свою очередь приводит к увеличению себестоимости и снижению размера прибыли.

Для частичного нивелирования указанной проблемы вагоноремонтным комплексом проводится работа по продлению назначенного срока службы дорогостоящих узлов и деталей. Так, например, оформлена декларация на проведение капитального ремонта с модернизацией генератора, позволяющего продолжать его эксплуатацию в течение всего жизненного цикла пассажирского вагона. Ключевым моментом здесь является то, что данный узел – это один из наиболее

дорогостоящих на пассажирском вагоне, цена нового генератора достигает 10 % от общей стоимости ремонта всего вагона в объеме КР2. При этом стоимость ремонта генератора составляет только 2 %.

Таким образом, данное технологическое решение обеспечивает существенный экономический эффект за счет сокращения затрат при ремонте пассажирских вагонов, создавая тем самым определенный задел для устойчивого развития.

Безусловно, важнейшим критерием при принятии решения о продлении назначенного срока службы вагонных комплектующих является обеспечение надежности их эксплуатации и экономической целесообразности. Вместе с тем, согласно профессиональному мнению специалистов в области вагоноремонта, дальнейшее увеличение роста затрат на эксплуатацию и техническое обслуживание вагонных комплектующих с продленным сроком службы происходить не будет.

Справедливо будет отметить, что данный подход подвергается определенной критике, в частности, А. Солнцев [14] указывает на возможные риски при использовании деталей сверх установленного их срока службы, а также о необходимости принятия решения об их продлении не перевозчиком или надзорным органом (ФАЖТ), а производителем. Не вступая в дискуссию, тем не менее отметим, что большой опыт практической и конструкторско-технологической деятельности, позволяет вагоноремонтному комплексу выполнять данную работу.

Заключение. Рассмотренный пример является лишь частным случаем, подтверждающим значение технологической деятельности в обеспечении устойчивого развития вагоноремонтного комплекса. Стремительно меняющиеся условия внешней среды предопределяют необходимость разработки новой парадигмы устойчивого развития. К его основным составляющим (экономическая – социальная – экологическая), образующим «ядро» данного понятия, добавляются новые черты в зависимости от специфики деятельности конкретного экономического субъекта. Расширенное за счет этого содержание устойчивого развития приобретает все большее значение, отражая риски и возможности для субъекта, тем самым определяя контуры его долгосрочного развития.

Список литературы

1. Приказ министерства транспорта Российской Федерации от 13 января 2011 г. №15 «О внесении изменений в приказ Министерства путей сообщения Российской Федерации от 1 апреля 1997 г. №9Ц» – [сайт]. –URL: <https://mintrans.gov.ru/documents/2/1239?ysclid=m5tl910wks148103402> (Дата обращения: 20.12.2024 г.).
2. ГОСТ Р27.102 «Национальный стандарт Российской Федерации. Надежность. Надежность объекта. Термины и определения» : введен 2022-01-01– [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200181141?ysclid=m5tlgfbey7836962245> (Дата обращения: 20.12.2024 г.).
3. Об утверждении программы поддержки транспортного машиностроения на 2016 год: Распоряжение Правительства РФ от 21.01.2016 г. №57-р. – [сайт]. – URL:<http://static.government.ru/media>

- /files/Cs8OepP1GCOGF7gHrAwramU2gmub3ex.pdf (Дата обращения: 21.12.2024 г.).
4. Алиханов заявил, что не поддерживает отмену запрета на использование старых вагонов // ТАСС : [сайт]. – 2024. – URL: <https://tass.ru/ekonomika/20788531> (Дата обращения: 21.12.2024 г.).
 5. Анисимов Ю.П. Устойчивость развития предприятия при инновационной деятельности: Монография / Ю.П. Анисимов, О.Н. Григорова; / под ред. Ю.П. Анисимова. – Воронеж: АОНО «ИММиФ», 2006. 188 с.
 6. Васильев В.Н. Технологическая устойчивость предприятия // Российское предпринимательство. 2006. Т. 7. № 4. С. 26–32.
 7. Ефимова О.В. Планирование ремонтного производства железнодорожного транспорта (от методологии до технологии). М.: ВИНТИ РАН, 2002. 141 с.
 8. Кузнецов С.В. Факторы и инструменты оценки уровня устойчивого развития промышленного предприятия: автореферат дис. ... кандидата экономических наук : 08.00.05 / Кузнецов Сергей Валерьевич; [Место защиты: Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина]. – Екатеринбург, 2019. – 27 с.
 9. Новохатская Н. Экономические аспекты инновационной деятельности вагоноремонтного комплекса железнодорожного транспорта // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). – 2023. Т. 29. № 3. С. 28–33. – DOI 10.54220/v.rsue.1991-0533.2023.59.72.004. – EDN LOOCZI
 10. ОАО РЖД не поддерживает снятие запрета на продление срока службы вагонов // Коммерсант : [сайт]. – 2023. – <https://www.kommersant.ru/doc/6210791?ysclid=lzs7d84sl8789763992>
 11. Песля В.И. Гармонизационный подход к обеспечению устойчивого развития предприятий нефтегазового комплекса. – СПб. : Изд-во СПбГЭУ, 2018. 191 с.
 12. Розов Д.В. Эффективность обновления основного капитала в инновационной экономике. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора экономических наук / Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. Москва, 2011, с. 47.
 13. Рукин Б.П. Управление экономически устойчивым развитием организаций и корпоративных объединений: теория, методология, практика: Монография [Текст]. – Воронеж: «ИСТОКИ», 2007. 312 с.5
 14. Солнцев А. Что под вагон подкатаешь, так он и поедет // РЖД-Партнер. 2019. № 15-16 (403-404). С.53.
 15. Старым вагонам готовят амнистию // Коммерсант : [сайт]. – 2023. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6210679>
 16. Терешина Н.П. Основные направления обеспечения устойчивого развития вагоноремонтного комплекса железнодорожного транспорта / Н.П. Терешина, Н.Н. Новохатская // Транспортное дело России. 2023. № 1. С. 73–76. – DOI 10.52375/20728689_2023_1_73. – EDN UKJEYP.

Об авторах:

НОВОХАТСКАЯ Наталья Николаевна – аспирант кафедры «Экономика и управление на транспорте», ФГАОУ «Российский университет транспорта» (МИИТ) (127994, г. Москва, ул. Новосушевская, д. 22), e-mail: novokhatskaya1103@rambler.ru, SPIN-code 7018-317, ORCID iD: 0009-0000-3843-7847.

РОЗОВ Дмитрий Викторович – доктор экономических наук, профессор кафедры экономики и управления производством, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет» (170026, г. Тверь, наб. Аф. Никитина, д. 22), rozov23.02@mail.ru, ORCID: 0009-0002-4682-7479 SPIN-код: 1229-3900

Economic significance of the technological factor in the sustainable development of the passenger car repair complex

N.N. Novokhatskaya¹, D.V. Rozov²

¹FSAEI “Russian University of Transport” (МИИТ), Moscow

²FGBOU VO “Tver State Technical University”, Tver

Dynamic changes in the external environment, high rates of technological development and the current course towards technological sovereignty inevitably require rethinking the principles of sustainable development and their adaptation to modern conditions. The purpose of the research is to clarify the components of sustainable development of industry complexes, taking into account the specifics of their activities. The article presents the author's position on the need to highlight the technological component in addition to the economic, social and environmental ones when considering the issue of sustainable development of the passenger car repair complex. In support of this approach, specific examples of the work carried out to extend the designated service life of passenger cars and car components are given, which has a positive effect on improving the quantitative and qualitative indicators of the activities of the enterprises of the car repair complex.

Keywords: *operational activities, repair, service life extension, railway transport, passenger wagon, wagon repair.*

About the authors:

NOVOHATSKAJA Natal'ja Nikolaevna – postgraduate student of the Department of Economics and Management in Transport, FSAEI "Russian University of Transport" (МИИТ) (127994, Moscow, Novosuchevskaya St., 22), e-mail: novokhatskaya1103@rambler.ru, SPIN-code 7018-3173, ORCID iD: 0009-0000-3843-7847

ROZOV Dmitrij Viktorovich – Doctor of Economics, Professor of the Department, FGBOU VO “Tver State Technical University” (170026, Tver, Nikitin Af. nab., 22), rozov23.02@mail.ru

Статья поступила в редакцию 01.02.2025 г.

Статья подписана в печать 16.06.2025 г.