

Интернет-журнал «Отходы и ресурсы» <https://resources.today>  
Russian Journal of Resources, Conservation and Recycling

2020, №4, Том 7 / 2020, No 4, Vol 7 <https://resources.today/issue-4-2020.html>

URL статьи: <https://resources.today/PDF/06ECOR420.pdf>

DOI: 10.15862/06ECOR420 (<http://dx.doi.org/10.15862/06ECOR420>)

**Ссылка для цитирования этой статьи:**

Зозуля П.В., Киселева С.П., Вишняков Я.Д., Канунников О.В., Ерощенко С.В. Эффективность системы эколого-экономического регулирования оборота фекальных отходов железнодорожного транспорта в Российской Федерации // Интернет-журнал «Отходы и ресурсы», 2020 №4, <https://resources.today/PDF/06ECOR420.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ. DOI: 10.15862/06ECOR420

**For citation:**

Zozulya P.V., Kiseleva S.P., Vishnyakov Ya.D., Kanunnikov O.V., Eroshchenko S.V. (2020). Efficiency of the system of ecological and economic regulation of the turnover of fecal waste of railway transport in the Russian Federation. *Russian Journal of Resources, Conservation and Recycling*, [online] 4(7). Available at: <https://resources.today/PDF/06ECOR420.pdf> (in Russian) DOI: 10.15862/06ECOR420

**УДК 502; 504**

**ГРНТИ 87**

**Зозуля Павел Валерьевич**

ФГБОУ ВО «Государственный университет управления», Москва, Россия  
Доцент

Кандидат экономических наук, доцент, член-корреспондент РЭА

E-mail: [docent2002@mail.ru](mailto:docent2002@mail.ru)

РИНЦ: [https://elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=327657](https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=327657)

**Киселева Светлана Петровна**

ФГБОУ ВО «Государственный университет управления», Москва, Россия  
Профессор

Доктор экономических наук, профессор, действительный член РАЕН и РЭА

E-mail: [svetlkiseleva@yandex.ru](mailto:svetlkiseleva@yandex.ru)

РИНЦ: [https://www.elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=342966](https://www.elibrary.ru/author_profile.asp?id=342966)

**Вишняков Яков Дмитриевич**

ФГБОУ ВО «Государственный университет управления», Москва, Россия  
Профессор

Доктор технических наук, Заслуженный деятель наук РФ

E-mail: [vishnyakov1@yandex.ru](mailto:vishnyakov1@yandex.ru)

РИНЦ: [https://www.elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=113806](https://www.elibrary.ru/author_profile.asp?id=113806)

**Канунников Олег Викторович**

ООО «Экотол-Сервис», Москва, Россия  
Главный технолог

Кандидат технических наук

E-mail: [ole1256@gmail.com](mailto:ole1256@gmail.com)

**Ерощенко Сергей Викторович**

ФГБОУ ВО «Государственный университет управления», Москва, Россия  
Магистрант

E-mail: [sochva@yandex.ru](mailto:sochva@yandex.ru)

## Эффективность системы эколого-экономического регулирования оборота фекальных отходов железнодорожного транспорта в Российской Федерации

**Аннотация.** Статья посвящена анализу и разработке рекомендаций в интересах повышения эффективности системы эколого-экономического регулирования оборота фекальных отходов железнодорожного транспорта в Российской Федерации. В статье рассмотрены эколого-экономические аспекты функционирования санитарно-технических замкнутых систем по сбору канализационных стоков из туалетов вагонов пассажирских поездов, стационарных пунктов очистки баков-сборников экологически чистых туалетов, а также их обработки и утилизации. Показано, что система экологически чистых туалетных комплексов требует обновления и совершенствования механизмов эколого-экономического регулирования оборота фекальных отходов железнодорожного транспорта. Рассмотрен порядок отнесения отходов I–IV классов опасности к конкретному классу опасности. Проанализированы требования к определению лимитов на размещение фекальных отходов железнодорожного транспорта. Приведен порядок об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении фекальных отходов железнодорожного транспорта. Обозначены возможные региональные льготы по налогу на прибыль от деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов IV классов опасности, в том числе фекальных отходов железнодорожного транспорта. Приведены правила транзита фекальных отходов железнодорожного транспорта. Обозначены правила регулирования отношений между потребителями и исполнителями в сфере услуг по организации сбора и вывозу фекальных отходов в части защиты прав потребителя. Даны рекомендации по совершенствованию системы эколого-экономического регулирования оборота фекальных отходов железнодорожного транспорта. Предложен подход к формированию методов эколого-экономического регулирования оборота фекальных отходов железнодорожного транспорта с учетом отраслевого риска технологического развития.

**Ключевые слова:** железнодорожный транспорт; механизм; обезвреживание; оборот фекальных отходов; обработка; оценка; размещение отходов; сбор; технологическое развитие; транспортирование; утилизация; экологическая политика; эколого-экономическое регулирование; экономика; эффективность

Необходимость снижения загрязнения окружающей среды фекальными отходами пассажирским подвижным составом железнодорожного транспорта диктует необходимость развития продвижения санитарно-технических замкнутых систем по сбору канализационных стоков из туалетов вагонов пассажирских поездов. Это в свою очередь приводит к необходимости оснащения пунктов формирования поездов, а также промежуточных станций при протяженности маршрутов более 2-х суток стационарными пунктами очистки баков-сборников экологически чистых туалетов, а также их обработки и утилизации [1–3].

В 1992 году было закуплено более 200 пассажирских вагонов габарита RIC производства Германии. Вагоны стали использовать в поездах международных, курсирующих в западном направлении (Польша, Калининград), которые были оборудованы системой экологически чистых туалетных комплексов (ЭЧТК). После успешной реализации этого проекта специалисты решили создать вагон повышенной комфортности для пассажирских перевозок. Уже через год вагоны такого класса стали входить в составы фирменных поездов, таких, как

«Красная стрела», «Татарстан» и других. Основным отечественным производителем пассажирских вагонов, в том числе габарита RIC, является Тверской вагоностроительный завод, поставляющий на внутренний рынок более 90 % производимых им вагонов [1–3].

На сегодняшний день всего в вагонах пассажирских поездов используется 8 типов туалетных систем: «Экотол-В», «Экотол-ВАК», «ТВ», «Омега», «САНИВАК», «ЭВАК-2000Р», «ТК» – туалетный комплекс для спальных вагонов модели 61-4476 габарита RIC 4476.50:20.000. Различие типов туалетных комплексов заключается в объеме баков – накопителей, управлением унитазами (электронное или пневматическое) и способам транспортировки стоков [4–6].

На сети железных дорог проведено широкомасштабное оснащение пассажирского подвижного состава экологически чистыми туалетами «Экотол» замкнутого типа, при этом используются туалеты, канализационные фекальные стоки которых поступают в баки-сборники пассажирских вагонов, а затем удаляются из них в специальных пунктах обслуживания. Для обеспечения работы экологически чистых туалетов вагонов пассажирских поездов, находящихся в движении до 2,5 суток, развернута сеть участков обслуживания ЭЧТК. Очистка баков-сборников пассажирских вагонов на этих сетях производится с помощью вакуумных машин с последующим сбросом стоков в канализацию [4–6].

Создание пунктов сервисного обслуживания требует выполнения следующих условий [1]:

- организация технической стоянки поезда (без посадки-высадки пассажиров) не менее 30 минут;
- обеспечение беспрепятственного проезда вакуумного автомобиля;
- наличие канализационной системы для слива фекальных отходов из вакуумных автомобилей.

Вместе с тем созданная схема организации обслуживания была непригодна для обеспечения эксплуатации ЭЧТК в поездах, находящихся в движении более указанного времени. Для этого, а также в целях обеспечения соблюдения санитарных норм, необходима очистка баков-сборников в пути следования с применением принципиально новых технологий, позволяющих производить эту операцию с минимальными затратами времени на технических стоянках. Без решения указанного вопроса железные дороги не имеют достаточной возможности эксплуатировать поступающие с заводов новые современные вагоны в фирменных поездах, обеспечивая при этом требуемый комфорт для пассажиров [1–6].

Кроме того, на железнодорожных станциях, по которым производится значительный оборот составов, использование специальных автомобилей малоэффективно. Время обработки состава пассажирского поезда одной бригадой обслуживания (только откачка баков-сборников) составляет не более 10 вагонов в час. Учитывая, что работы должны проводиться на специально выделенных путях, позволяющих осуществлять проезд автомобиля вдоль состава, такая схема обслуживания имеет ограниченную производительность.

Разработана стационарная технология обслуживания с использованием стационарного комплекса обслуживания (СКО), решающая перечисленные проблемы и позволяющая производить одновременную очистку баков-сборников ЭЧТ 24-вагонного состава пассажирского поезда (до 48 баков) с затратами времени, не превышающими 15 минут на состав, поездов меньшей длины и отдельных вагонов; накапливать стоки ЭЧТ в собственных емкостях сбора с последующим их сбросом в канализацию (на территории объекта, либо вывоз к месту сброса спецмашинами); вести работы с соблюдением требований техники безопасности

и санитарных норм; производить промывку и дезинфекцию баков-сборников ЭЧТ пассажирских вагонов, системы и стационарного модуля откачки [1–6].

Однако и внедрение СКО столкнулось с рядом трудностей, а именно:

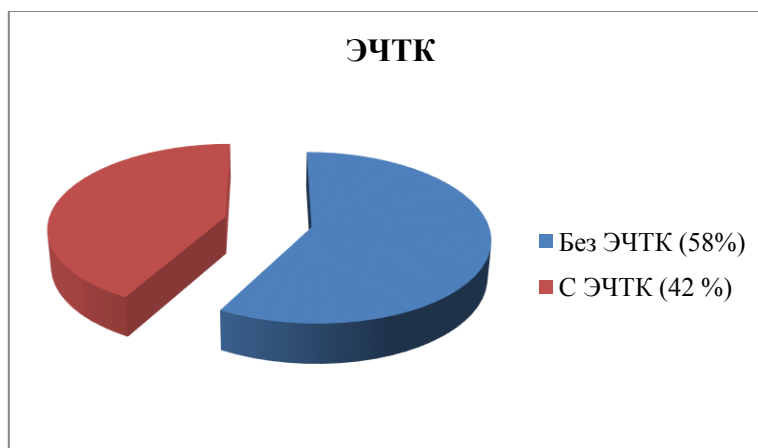
- отсутствие на станциях наземных и подземных коммуникаций или возможности подключения к ним;
- отсутствие электропитания 220/380 В;
- отсутствие водопровода с технической водой с возможностью потребления до 10 м<sup>3</sup> в сутки;
- отсутствие канализационных колодцев в непосредственной близости к месту выполнения работ для приема стоков из баков стационарных комплексов до 100 м<sup>3</sup> в сутки.

Принимая во внимание характеристики туалетных систем, появляющиеся на российском рынке, необходимо было произвести разработку и внедрение принципиально нового вакуумного ЭЧТК с увеличенным баком-сборником, отличительной особенностью которого станет:

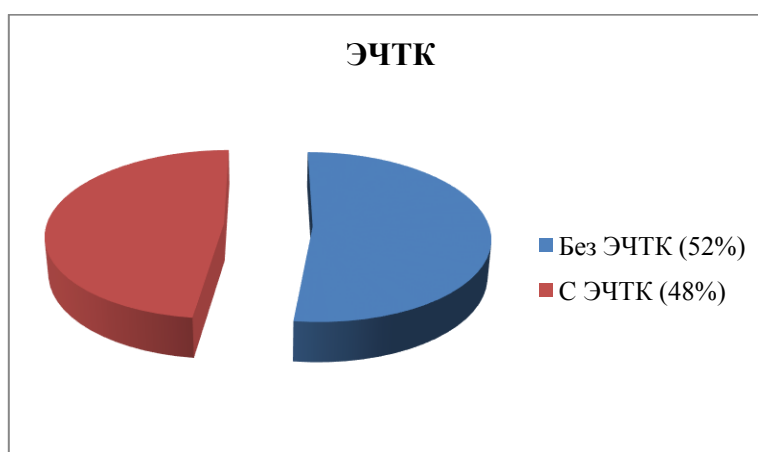
- конкурентная цена;
- высокая устойчивость к засорам и проникновению запаха в туалетную кабину из фекального бака-сборника;
- уменьшение расхода воды на смыв;
- встроенная система управления и диагностики;
- возможность установки на пассажирские вагоны, находящиеся в пути до 5 суток без опорожнения бака-сборника.

С этой целью был создан ЭЧТК «Экотол-ВАК» с центральным баком-сборником, преимущественно предназначенный для оборудования вновь строящихся пассажирских вагонов, а также для вагонов с малыми сроками эксплуатации. Чуть позже ООО НПЦ «ЭКСПРЕСС» разработана система ЭЧТК «Омега». Компания ООО «Промышленные Вакуумные Системы» занималась установкой и поддержанием ЭЧТК «ТВ-01», «ТВ-02» в работоспособном состоянии. ООО «Промтехмонтаж» занимается разработкой и гарантийным обслуживанием ЭЧТК «ТК». Оснащение вагонов таким оборудованием решило проблемы защиты окружающей среды на железнодорожном транспорте от микробного и паразитарного загрязнения. К 2016 году уже четко оформилась сеть производственных подразделений, занимающихся сервисным обслуживанием ЭЧТК. Дальнейший рост количества вагонов с ЭЧТК за короткий промежуток времени приведет к необходимости увеличения производственных мощностей существующих пунктов сервисного обслуживания (рисунок 1, 2) [1–6].

В настоящее время в эксплуатации находятся примерно 21 000 вагонов дальнего следования из них около 10920 пассажирских вагонов, оснащенных ЭЧТК. В дополнение к этому на моторвагонном подвижном составе установлено более 1 500 экологически чистых туалетных комплексов. По словам Гендиректора ФПК Петра Иванова на брифинге информационному агентству «Интерфакс» в мае 2020 года, к 2025 практически все вагоны дальнего следования будут оборудованы кондиционерами и ЭЧТК.



*Рисунок 1. Доля вагонов с ЭЧТК в пассажирском парке (январь 2017 г.) (составлено авторами)*



*Рисунок 2. Доля вагонов с ЭЧТК к 1 января 2018 г. (составлено авторами)*

Существующая технология сервисного обслуживания ЭЧТК складывалась в условиях отсутствия опыта эксплуатации сантехнических систем замкнутого типа на железнодорожном пассажирском транспорте России. Железнодорожные предприятия также проектировались без учета такой технологической операции как обслуживание ЭЧТК. Данное обстоятельство накладывает существенные ограничения на осуществление многих технологических операций. Внедрение данной системы ЭЧТК требует создания и совершенствования существующего перечня механизмов эколого-экономического регулирования оборота фекальных отходов железнодорожного транспорта [1–6].

Эколого-экономическое регулирование оборота фекальных отходов определяется нормативно-правовыми документами, система которых определенным образом сложилась и распространяет свое действие на территории РФ. Обобщение и анализ нормативно-правовых документов показал, что оборот фекальных отходов железнодорожного транспорта регулируется Федеральными законами, Кодексами и Постановлениями Правительства, Санитарными нормами и правилами, Строительными нормами и правилами, Стандартами и техническими условиями, Нормами и правилами по обращению с опасными веществами и по работе на опасных объектах и др. В процессе выполнения авторами исследования выявлены, обобщены и систематизированы основные законодательные и распорядительные акты Российской Федерации, регулирующие оборот фекальных отходов пассажирских перевозок (см. таблицу) [1–3; 7–10].

Таблица

**Перечень основных законодательных и распорядительных актов Российской Федерации, регулирующих оборот фекальных отходов пассажирских перевозок**

№ п/п	Законодательные и распорядительные акты Российской Федерации
<b>НАЦИОНАЛЬНЫЕ МЕЖОТРАСЛЕВЫЕ АКТЫ</b>	
1	"Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года" (утв. Президентом Российской Федерации 30.04.2012)
<b>АКТЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ В ОБЛАСТИ РЕГУЛИРОВАНИЯ ОБОРОТА ФЕКАЛЬНЫХ ОТХОДОВ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК</b>	
<i>Основные федеральные законы Российской Федерации</i>	
2	Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды"
3	Федеральный закон от 07.12.2011 N 416-ФЗ (ред. от 29.07.2018) "О водоснабжении и водоотведении"
4	Федеральный закон от 23.11.1995 N 174-ФЗ "Об экологической экспертизе"
<i>Указы президента Российской Федерации</i>	
5	Указ Президента Российской Федерации от 04.02.1994 N 236 "О государственной стратегии Российской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития"
6	Указ Президента Российской Федерации от 01.04.1996 N 440 "О Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию"
7	Указ Президента Российской Федерации от 19 апреля 2017 года N 176 об утверждении "Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года"
<i>Постановления и Распоряжения Правительства Российской Федерации</i>	
8	Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.08.2002 N 1225-р "Об Экологической доктрине Российской Федерации"
9	Распоряжение Правительства Российской Федерации от 27.12.2012 N 2552-р "Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012–2020 годы"
10	Постановление Правительства Российской Федерации от 31.03.2003 N 177 "Об организации и осуществлении государственного мониторинга окружающей среды (государственного экологического мониторинга)"
11	Постановление Правительства Российской Федерации от 31.03.2009 N 285 "О перечне объектов, подлежащих федеральному государственному экологическому контролю"
12	Постановление Правительства Российской Федерации от 11.06.1996 N 698 "Об утверждении Положения о порядке проведения Государственной экологической экспертизы"
13	Распоряжение Правительства Российской Федерации от 25 января 2018 г. № 84-р об утверждении Стратегии развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления на период до 2030 года
14	"Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года", утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 22 ноября 2008 года N 1734-р.
15	Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4 марта 2003 г. № 12 О введении в действие "Санитарных правил по организации пассажирских перевозок на железнодорожном транспорте СП 2.5.1198-03" (с изменениями на 10 июня 2016 г.)
16	Постановление Правительства РФ от 10.02.1997 N 155 (ред. от 30.06.2018) "Об утверждении Правил предоставления услуг по вывозу жидких бытовых отходов"
17	Приказ Росстандарта от 30.10.2008 N 274-СТ "ГОСТ Р ИСО/МЭК 17021-2008 Оценка соответствия. Требования к органам, проводящим аудит и сертификацию систем менеджмента"
18	Приказ Госкомэкологии Российской Федерации от 25.09.1997 № 397 "Об утверждении "Перечня нормативных документов, рекомендуемых к использованию при проведении государственной экологической экспертизы, а также при составлении экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности"
19	Приказ Ростехнадзора от 05.04.2007 N 204 "Об утверждении формы Расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и Порядка заполнения и представления формы Расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду"
20	Постановление Госстандарта России от 25.04.2001 N 193-СТ "ГОСТ Р ИСО 14031-2001 Управление окружающей средой. Оценивание экологической эффективности. Общие требования"

№ п/п	Законодательные и распорядительные акты Российской Федерации
<b>АКТЫ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ В ОБЛАСТИ РЕГУЛИРОВАНИЯ ОБОРОТА ФЕКАЛЬНЫХ ОТХОДОВ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК</b>	
<i>Основные федеральные законы и кодексы Российской Федерации</i>	
21	Федеральный закон от 30.03.1999 N 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения"
22	Федеральный закон от 07.12.2011 N 416-ФЗ (ред. от 29.07.2018) "О водоснабжении и водоотведении"
23	"Водный кодекс Российской Федерации" от 03.06.2006 N 74-ФЗ
24	Федеральный закон от 24.06.1998 N 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления"
25	Федеральный закон от 21.11.2011 N 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации"
26	Федеральный закон № 44-ФЗ (ред. от 01.12.2014) "О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд"
27	Федеральный закон от 21.07.1997 №117-ФЗ "О безопасности гидротехнических сооружений"
28	Федеральный закон от 01.05.1999 №94-ФЗ "Об охране озера Байкал"
29	Федеральный закон от 20.12.2004 № 166-ФЗ "О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов"
30	Федеральный закон от 31.07.1998 № 155-ФЗ "О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации"
31	Федеральный закон от 14.03.1995 N 33-ФЗ (ред. от 26.07.2019) "Об особо охраняемых природных территориях"
32	Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ (ред. от 29.07.2018) "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"
33	Федеральный закон от 23.02.1995 г. № 26-ФЗ (ред. от 28.12.2013) "О природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах"
34	Федеральный закон от 25.02.1999 N 39-ФЗ (ред. от 02.08.2019) "Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных"
35	"Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ
36	"Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая)" от 30.11.1994 N 51-ФЗ
37	"Земельный кодекс Российской Федерации" от 25.10.2001 N 136-ФЗ
38	"Лесной кодекс Российской Федерации" от 04.12.2006 N 200-ФЗ
39	Закон РФ от 07.02.1992 N 2300-1 (ред. от 24.04.2020) "О защите прав потребителей"
40	Кодекс "Об административных правонарушениях" №195-ФЗ от 30 декабря 2001 года
41	"Уголовный кодекс Российской Федерации" от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 31.07.2020)
<b>Постановления и Распоряжения Правительства Российской Федерации</b>	
42	Постановление Правительства РФ от 24 июля 2000 г. N 554 "Об утверждении Положения о государственной санитарно-эпидемиологической службе Российской Федерации и Положения о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании"
43	Постановление Правительства Российской Федерации от 23.11.1996 N 1404 "Об утверждении Положения о водоохранных зонах водных объектов и их прибрежных защитных полосах"
44	Постановление Правительства Российской Федерации от 19.12.1996 N 1504 "О порядке разработки и утверждения нормативов предельно допустимых вредных воздействий на водные объекты"
45	Постановление Правительства Российской Федерации от 25.12.2006 N 801 "Об утверждении Положения об осуществлении государственного контроля и надзора за использованием и охраной водных объектов"
46	Постановление Правительства Российской Федерации от 03.10.2000 N 748 "Об утверждении пределов допустимых концентраций и условий сброса вредных веществ в исключительной экономической зоне Российской Федерации"
47	Постановление Правительства Российской Федерации от 28.11.2001 N 826 "Об утверждении минимальных и максимальных ставок платы за пользование водными объектами по бассейнам рек, озерам, морям и экономическим районам"
48	Постановление Правительства Российской Федерации от 16.06.2000 N 461 "О правилах разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение"
49	Постановление Правительства Российской Федерации от 26.10.2000 N 818 "О порядке ведения государственного кадастра отходов и проведения паспортизации опасных отходов"
50	Приказ Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. № 372 "Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации"

№ п/п	Законодательные и распорядительные акты Российской Федерации
51	Постановление Правительства РФ от 03.03.2017 N 255 (ред. от 29.06.2018) "Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду" (вместе с "Правилами исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду") (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2019).
52	Постановление Правительства РФ от 29.07.2013 N 644 (ред. №10 от 26.07.2018) "Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации".
53	Постановление Правительства РФ от 03.10.2015 № 1062 "О лицензировании деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I – IV классов опасности"
<b>Законодательные и распорядительные акты Министерств и ведомств</b>	
54	СП 2.5.1198-03. 2.5. Гигиена и эпидемиология на транспорте. Санитарные правила по организации пассажирских перевозок на железнодорожном транспорте. Санитарно-эпидемиологические правила (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 03.03.2003, зарегистрировано в Минюсте России 01.04.2003 N 4348.)
55	ГОСТ Р 55182-2012 Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования
56	ГОСТ 1.1-2002 Межгосударственная система стандартизации (МГСС). Термины и определения
57	Приказ МПР Российской Федерации от 15.06.2001 № 511 "Об утверждении Критериев отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды"
58	Приказ Ростехнадзора от 19.10.2007 № 703 "Об утверждении Методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение" (Зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 17.01.2008 N 10891)
59	«Методические указания по расчету платы за неорганизованный сброс загрязняющих веществ в водные объекты» (утв. Госкомэкологией Российской Федерации 29.12.1998)
60	Постановление Госстандарта СССР от 25.03.1982 N 1244 ГОСТ 17.1.3.06-82 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод
61	Письмо Росприроднадзора от 21.12.2018 N BC-06-02-31/28928 "О применении коэффициента 1,04"
62	Письмо Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 23 августа 2018 года N 12-50/07137-ОГ "Об обращении с жидкими бытовыми отходами"
63	Письмо Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 13 июля 2015 г. № 12/59/16226 "Об отнесении жидких фракций, выкачиваемых из выгребных ям, к жидким бытовым отходам или сточным водам"
64	Письмо Росприроднадзора от 11.07.2018 N AA-10-02-36/14300 "О разъяснении требований законодательства в области обращения с отходами"
65	Стандарт санитарно-гигиенической и противозидемической безопасности при проведении работ по текущему обслуживанию, демонтажу и ремонту экологически чистых туалетных комплексов замкнутого типа пассажирских вагонов различного назначения и вагонов электропоездов. Ст 1.15.11.04-07. 2007
66	Постановление Госстандарта СССР от 25.06.1986 N 1790 ГОСТ 17.1.3.13-86 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения
67	Постановление Госстандарта СССР от 17.12.1985 N 4046 ГОСТ 17.4.3.04-85 Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения
68	Постановление Госстандарта России от 03.07.2003 N 236-ст ГОСТ Р 52108-2003 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Основные положения
69	Постановление Правительства РФ от 10 февраля 1997 года N 155 "Об утверждении Правил предоставления услуг по вывозу жидких бытовых отходов" (с изменениями на 30 июня 2018 года)
70	"Санитарные правила содержания территорий населенных мест" (СанПиН 42-128-4690-88)
71	"Федеральный классификационный каталог отходов" Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 №242 (с изменениями от 2 ноября 2018 года № 451)

*Выявлено и обобщено авторами*

Однако следует отметить, что современные нормативно-правовые документы эколого-экономического регулирования оборота фекальных отходов железнодорожного транспорта в Российской Федерации и регламентирующие обслуживание ЭЧТК нуждаются в обновлении и совершенствовании с учетом современных тенденций, новых угроз и рисков. В частности, требуется обновление и совершенствование системы механизмов эколого-экономического регулирования оборота фекальных отходов железнодорожного транспорта [3].



Известно, что класс опасности отходов устанавливается согласно Приказу Минприроды России от 05.12.2014 № 541 «Об утверждении Порядка отнесения отходов I–IV классов опасности к конкретному классу опасности» (фекальные отходы железнодорожного транспорта относятся к IV классу опасности). Фактически, отходу присваивается подходящий код в Федеральном классификационном каталоге отходов, в котором класс опасности установлен. В соответствии с п.3 ст.14 Федерального закона №89-ФЗ от 24.06.1998 года «Об отходах производства и потребления» на отходы I–IV класса опасности составляется паспорт. Требования к паспортизации отходов определены в Постановлении Правительства РФ от 16 августа 2013 года № 712 «О порядке проведения паспортизации отходов I–IV классов опасности», устанавливающие типовую форму Паспорта отходов I–IV классов опасности. При этом код на фекальные отходы железнодорожного транспорта не установлен. Код установлен на Фекальные отходы нецентрализованной канализации:

- 7 32 115 31 30 4 – фекальные отходы туалетов воздушных судов;
- 7 32 115 41 30 4 – фекальные отходы судов и прочих плавучих средств.

Необходимо установить код на фекальные отходы железнодорожного транспорта в Федеральном классификационном каталоге отходов для облегчения разработки паспорта отходов IV классов опасности, который формируется на основании данных о составе и свойствах этих отходов, оценки их опасности в зависимости от степени негативного воздействия на окружающую среду.

Требования к определению лимитов на размещение фекальных отходов железнодорожного транспорта, предоставлению документации, обосновывающей лимиты на размещение, регулируются в соответствии с Приказами Минприроды России от 25.02.2010 № 50 «О Порядке разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» и Минприроды России от 05.08.2014 № 349 «Об утверждении Методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение». Необходимо совершенствовать систему обязательных нормативов образования и лимитирования размещения фекальных отходов железнодорожного транспорта, а также организовать контроль за соблюдением нормативов качества окружающей среды при обезвреживании и безопасному размещению данных отходов (в соответствии с Федеральным Законом №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 года) [3].

Согласно Постановлениям Правительства РФ от 03.03.2017 № 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду» и от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» устанавливаются принципы, порядок исчисления и ставки взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду, при этом при размещении фекальных отходов железнодорожного транспорта, организациями, хозяйственная и (или) иная деятельность, которых образует отходы, вносится плата.

Платежи за размещение отходов в пределах установленных лимитов закладываются в себестоимость продукции, платежи за сверхлимитное (размеры платежей увеличиваются в 5 раз) и несанкционированное размещение отходов выплачиваются за счет прибыли. Организации, реализующие природоохранные мероприятия (п.4 ст.17 Федеральный закон «Об охране окружающей среды»), имеют право на снижение размеров платежей до суммы понесенных ими затрат на эти цели.

Кроме того, возможны региональные льготы по налогу на прибыль от деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов IV классов опасности, в т. ч. фекальных отходов железнодорожного транспорта. Специальных налоговых льгот, в сфере обращения с фекальными отходами железнодорожного транспорта на

федеральном уровне нет – следовательно, необходимо разработать систему льгот, позволяющую стимулировать оборот фекальных отходов железнодорожного транспорта в интересах технологической модернизации и повышения конкурентоспособности железнодорожного транспорта.

Постановление Правительства № 442 от 17 июля 2003 года «О трансграничном перемещении отходов» устанавливает Правила трансграничного перемещения отходов. Утвержден Перечень №1 отходов, ввоз (вывоз) которых на территорию Российской Федерации осуществляется по лицензии Министерства промышленности и торговли Российской Федерации, выдаваемой на основании разрешения Федеральной службы по надзору в сфере природопользования. Утвержден Перечень №2 отходов, ввоз (транзит) которых на территорию России запрещен, а вывоз осуществляется по лицензии Министерства промышленности и торговли Российской Федерации, выдаваемой на основании разрешения Федеральной службы по надзору в сфере природопользования. Транзит отходов обеспечивается финансовыми и страховыми гарантиями в соответствии с п.11 ст.6 Базельской конвенции.

После заполнения фекальными отходами железнодорожного транспорта баков-накопителей туалетных комплексов пассажирских вагонов, в соответствии с требованиями по отнесению отходов IV класса опасности, производится транспортировка данных отходов. Перевозки фекальных отходов запрещено осуществлять на пассажирском транспорте или транспорте, предназначенном для транзита пищевых или сельскохозяйственных отходов, при этом транспорт, используемый для перевозки фекальных отходов, регулярно подвергают дезинфекции.

Регулирование отношений между потребителями и исполнителями в сфере услуг по вывозу фекальных отходов в части защиты прав потребителя, осуществляется в соответствии с «Правилами предоставления услуг по вывозу твердых и жидких бытовых отходов», утвержденных Постановлением Правительства РФ от 10 февраля 1997 года №155.

Организация сбора фекальных отходов возложена на органы местного самоуправления. Сбор фекальных отходов железнодорожного транспорта регламентируют «Санитарные правила содержания территорий населенных мест (СанПиН 42-128-4690-88)». При пользовании услугами перевозчика в отсутствие канализационной сети размер платежей по договорам о вывозе отходов формируется на основе методических рекомендаций по расчету тарифов на вывоз жидких бытовых отходов (ЖБО), устанавливаемых на местном уровне. В случае заключения прямого договора на возмездное оказание услуг по сбору и вывозу ЖБО с организацией или индивидуальным предпринимателем (ИП), оказывающие данный вид услуг, независимо от организационно-правовой формы, данная услуга не подлежит государственному регулированию и является конкурентной.

В соответствии с Гражданским кодексом (ст.226) брошенные отходы (в т. ч. фекальные отходы железнодорожного транспорта), могут быть переведены в собственность владельцу земельного участка, водоема или объекта, на котором находятся брошенные отходы, при этом владельца территории могут обязать к ее очистке (Земельный Кодекс, Кодекс «Об административных правонарушениях», Федеральный закон «Об охране окружающей среды»).

Деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению фекальных отходов железнодорожного транспорта IV класса опасности подлежит лицензированию. Постановление Правительства РФ от 03.10.2015 № 1062 «О лицензировании деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I–IV классов опасности» определяет лицензионные требования к деятельности организаций, связанные с обращением опасных отходов, в т. ч. фекальных отходов железнодорожного транспорта, устанавливает перечень предоставляемых документов

и требует проведения экологической экспертизы намечаемой деятельности. Лицензирование осуществляет Росприроднадзор согласно «Административному регламенту Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по предоставлению государственной услуги по лицензированию деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I–IV классов опасности», утвержденному Приказом Минприроды России от 01.07.2016 № 379. Учитывая эпидемиологическую опасность перевозимых грузов и участвовавшие нарушения по неконтролируемому сливу отходов в ряде регионов, существующая система оборота должна совершенствоваться. Оснащение машин, осуществляющих транспортировку ЖБО датчиками и контроль за их перемещением и временем работы в рамках, например, экологического мониторинга и национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации – назревшая мера, особенно учитывая большое количество организаций и частных лиц в данном сегменте рынка. Для организаций, оказывающих комплексные услуги заказчикам и имеющим собственный парк машин для вывоза отходов на утилизацию, подобная практика может дать конкурентные преимущества.

На сегодняшний день остается нерешенным вопрос увеличения производственных мощностей пунктов сервисного обслуживания ЭЧТК. Наиболее остро проблема стоит в Анапе и Новороссийске. В случае 100 % оснащения поездов вагонами с ЭЧТК количество путей, к которым возможен подъезд вакуумных автомобилей будет недостаточным. Требуется увеличение количества путей, к которым возможен подъезд спецтехники, либо оборудовать стационарные комплексы обслуживания. По существующим транзитным пунктам необходимо рассмотреть возможность увеличения количества подъездных путей по станциям Карамыш (Приволжской ж.д.), Чишмы (Куйбышевская ж.д.), Исток (Свердловская ж.д.), Отрожка, Масловка, Прибыtkовo (Юго-Восточная ж.д.).

В целом при функционировании системы оборота фекальных отходов на транспорте необходимо совершать следующие действия [8]:

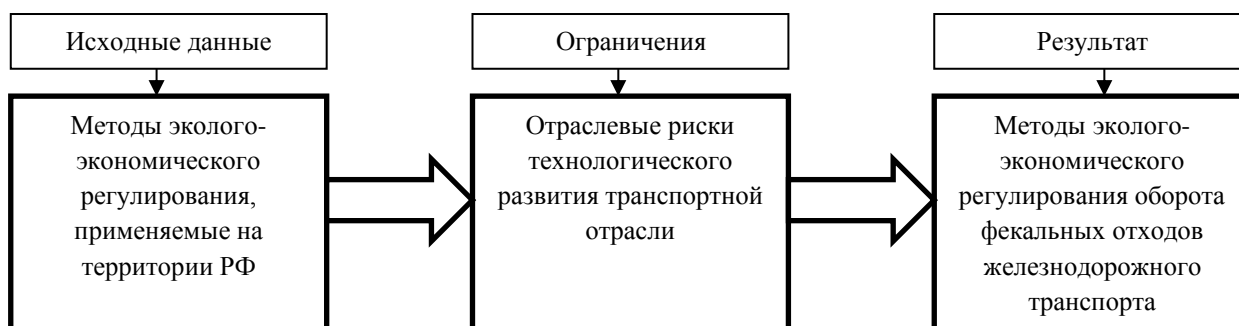
1. Защищать земли от загрязнения фекальными отходами железнодорожного транспорта – следовательно, необходимо обеспечить жесткий контроль оборота этих отходов согласно Земельный Кодексу РФ статьи 13 п.2.
2. Разработать систему обязательных нормативов образования и лимитирования размещения фекальных отходов железнодорожного транспорта, а также организовать контроль за соблюдением нормативов качества окружающей среды при обезвреживании и безопасным размещением данных отходов (в соответствии с Федеральным Законом №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 года).
3. Иметь лицензию на деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению ЖБО, в т. ч. фекальных отходов железнодорожного транспорта IV класса опасности (в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 03.10.2015 N 1062 (ред. от 28.12.2018) "О лицензировании деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I–IV классов опасности").
4. Включить в Федеральный классификационный каталог отходов фекальные отходы железнодорожного транспорта и присвоить им код для облегчения разработки паспорта отходов I–IV классов опасности, который формируется на основании данных о составе и свойствах этих отходов, оценки их опасности в зависимости от степени негативного воздействия на окружающую среду.
5. Разработать систему льгот, позволяющую стимулировать оборот фекальных отходов железнодорожного транспорта в интересах технологической

модернизации и повышения конкурентоспособности железнодорожного транспорта, т. к. нет специальных налоговых льгот, затрагивающих деятельность по обращению с фекальными отходами железнодорожного транспорта на федеральном уровне.

6. Проработать механизм понижения платы за размещение отходов или разработать меры экономического стимулирования деятельности в области обращения с фекальными отходами железнодорожного транспорта по переработке данных отходов, согласно обозначенного Федеральным законом №89-ФЗ от 24 июня 1998 года «Об отходах производства и потребления» (ст.24) понижения размера платы за обезвреживание и размещение отходов.

Комплексная программа развития, подкрепленная усовершенствованной технологией обслуживания ЭЧТК, позволит в скором времени ОАО «РЖД» перейти на 100 % оснащение подвижного состава ЭЧТК, тем самым обеспечив экологическую безопасность производства и современный уровень комфорта для пассажиров и работников.

На освоение методов эколого-экономического регулирования оборота фекальных отходов железнодорожного транспорта значимое влияние оказывают многие факторы, в том числе темпы и характер технологического развития транспортной отрасли [11; 12]. Упрощенная схема модели формирования методов эколого-экономического регулирования оборота фекальных отходов железнодорожного транспорта при заданном уровне отраслевого риска технологического развития отражена на рис. 3.



**Рисунок 3.** Упрощенная схема модели формирования методов эколого-экономического регулирования оборота фекальных отходов железнодорожного транспорта при заданном уровне отраслевого риска технологического развития (составлено авторами)

В структуре общего отраслевого риска технологического развития можно выделить некоммерческий и коммерческий риски (как на уровне транспортной отрасли, так и на уровне отдельных компаний СЖТ), связанные с разработкой, внедрением и использованием и утилизацией инновационных технологий. Факторы, влияющие на оценку риска технологического развития транспортной отрасли, многообразны (социально-политические факторы, социально-культурные факторы, экономические факторы и др.).

$$R = R(q_1, q_2, q_3, \dots, q_n) = R(q_i), i = 1, \dots, n, \quad (1)$$

где: R – функция, которая зависит от значений рассматриваемых воздействующих факторов ( $q_i$  – совокупность количественных значений  $i$ -го фактора).

Для получения такого рода количественных оценок можно использовать метод экспертных оценок. Оценивая методы эколого-экономического регулирования СЖТ экспертам важно оценить устойчивость тех или иных методов к влиянию отраслевых рисков технологического развития на развитие СЖТ. После получения экспертных оценок результаты по рискам технологического развития отраслевого уровня корректируются с учетом

вероятности возникновения того или иного риска для каждого метода эколого-экономического регулирования СЖТ на территории РФ. Для анализа и оценки эколого-ориентированности методов эколого-экономического регулирования СЖТ могут быть использованы различные параметры, в том числе величина предотвращаемого ущерба окружающей среде и здоровью населения, снижение потерь (истощение) природных ресурсов, снижение потребления энергии при внедрении и использовании тех или иных методов и др. [11; 12].

При системном научно-обоснованном совершенствовании механизмов эколого-экономического регулирования СЖТ на территории РФ предполагается увеличение спроса на освоение эколого-ориентированных технологий и оборудования, используемого в производственном процессе СЖТ. При этом важны инвестиции в производственный сектор транспортной отрасли, чтобы обновить основные мощности эколого-ориентированным оборудованием и новыми технологиями, с сохранением прежнего количества рабочих мест. Инновации в свою очередь приведут к повышению эколого-экономической эффективности производственного процесса. При грамотном совершенствовании механизмов эколого-экономического регулирования СЖТ ожидается увеличение инвестиций в НИОКР в области эколого-ориентированных технологий производства, оборудования, материалов для СЖТ, и, как следствие, количественный и качественный рост научно-исследовательских разработок. Для организации оборота фекальных отходов с учетом экологического императива необходима активная помощь и поддержка со стороны государства в части привлечения инвестиционных потоков, субсидий, направленных на покупку эколого-ориентированного транспортного оборудования; грантов, субсидий для НИОКР. Кроме того, важно создать привлекательный «инвестиционный климат» в сфере транспортной отрасли за счет различных эколого-экономических схем [11; 12].

Статья подготовлена по результатам научно-исследовательской работы (НИР) по теме № 7280-20 «Совершенствование механизмов эколого-экономического регулирования оборота фекальных отходов железнодорожного транспорта», выполненной в 2020г. членами коллектива Научной школы «Управление рисками и обеспечением безопасности социально-экономических и общественно-политических систем и природно-техногенных комплексов» (руководитель Научной школы – Заслуженный деятель наук РФ, д.т.н., профессор, Вице-президент НТП, член НТС Росприроднадзора Я.Д. Вишняков) [13–18] совместно со специалистами и партнерами ООО «Экотол-Сервис» с учетом результатов их научных исследований по теме НИР.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Вишняков Я.Д., Киселева С.П., Канунников О.В., Аракелова Г.А., Зозуля П.В. Эколого-экономические аспекты технологического развития туалетных комплексов пассажирских поездов // Материалы 24-й Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы управления-2019» – М.: ГУУ, 2020.
2. Киселева С.П., Канунников О.В., Аракелова Г.А., Зозуля П.В. Комплексное обеспечение технологического развития экологически чистых туалетных комплексов пассажирских поездов // Научно-практический журнал «Управление», Т. 8 № 3 / 2020 (стр. 42–52).
3. Киселева С.П., Вишняков Я.Д., Зозуля П.В., Ерощенко С.В., Канунников О.В. Комплексный подход к анализу и оценке механизмов эколого-экономического регулирования системы железнодорожного транспорта с учетом государственной экологической политики технологического развития РФ // Интернет-журнал «Отходы и ресурсы», 2020 №4, <https://resources.today/PDF/04ECOR420.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ. DOI: 10.15862/04ECOR420.
4. Экологически чистый туалетный комплекс (ЭЧТК) «Экотол-В». Руководство по техническому обслуживанию (ТО-1, ТО-2, ТО-3) 104.2.763-2009РЭ Утверждено Распоряжением ОАО «РЖД» от 17 декабря 2009 г. № 2601р.
5. Юдаева О.С., Аксельрод В.А., Алехин С.Ю., Семенов И.А., Козлов А.С. «Перспективы унификации санитарно-технических систем пассажирского подвижного состава» // Проблемы безопасности российского общества, №2 – 2017 (стр. 86–89).
6. Юдаева О.С., Канунников О.В., Аксельрод В.А., Алехин С.Ю. «Обеспечение санитарно-гигиенической и противоэпидемиологической безопасности железнодорожного подвижного состава при использовании сантехнических систем замкнутого типа» // Наука и техника транспорта, № 3' 2017 (стр. 66–69).
7. Гусев А.А., Новоселова И.Ю., Новоселов А.Л. Моделирование «зеленой» экономики. Теория и практика. Монография. М.: Экономика, 2017. 207 с.
8. Зозуля П.В., Зозуля А.В. Оценка воздействия на окружающую среду: учебник и практикум. – Москва: КНОРУС, 2021. – 292 с. – (Бакалавриат).
9. Маколова Л.В. Некоторые вопросы ресурсосбережения на основе внедрения эколого-ориентированного подхода // Сборник материалов 1-й Всероссийской научно-практической конференции «Приоритетные и перспективные направления научно-технического развития Российской Федерации» М. ГУУ 2018.
10. Разовский Ю.В., Горенкова Е.Ю. Классификация природного капитала. Экономика и управление: проблемы, решения. 2014. № 2 (26). С. 29–36.
11. Вишняков Я.Д., Киселева С.П. Национальная идеология и эколого-ориентированное технологическое развитие России в XXI ВЕКЕ. Экология и промышленность России. 2016. Т. 20. № 4. С. 53–56.
12. Киселева С.П. Теория эколого-ориентированного инновационного развития. Автореферат дис. ... доктора экономических наук / Гос. ун-т упр. Москва, 2014 г.

13. Вишняков Я.Д., Гвоздкова И.А., Киселева С.П. Состояние и перспективы развития современной системы подготовки кадров в области управления природопользованием и экологической безопасностью (опыт государственного университета управления, 1994–2014 гг.). Экология и промышленность России. 2015. Т. 19. № 7. С. 57–62.
14. Вишняков Я.Д., Гвоздкова И.А., Киселева С.П. Управление рисками и обеспечением безопасности социально-экономических и общественно-политических систем (опыт государственного университета управления). В книге: Актуальные проблемы управления – 2015. Материалы 20-й Международной научно-практической конференции. 2015. С. 4–9.
15. Вишняков Я.Д., Киселева С.П. Научная школа "Управление рисками и обеспечением безопасности социально-экономических и общественно-политических систем" ГУУ Управление. 2015. Т. 3. № 3. С. 5–17.
16. Вишняков Я.Д., Киселева С.П. Управление рисками и обеспечение безопасности социально-экономических систем: эколого-ориентированное управленческое образование (опыт государственного университета управления). Интернет-журнал Науковедение. 2013. № 3 (16). С. 7.
17. Киселева С.П. Стратегическое руководство научной школой "Управление рисками и обеспечением безопасности социально-экономических и общественно-политических систем". В сборнике: Эколого-ориентированное управление рисками и обеспечение безопасности социально-экономических и общественно-политических систем и природно-техногенных комплексов. Сборник материалов круглого стола. Государственный университет управления. 2017. С. 35–40.
18. Киселева С.П. Становление и развитие научной школы "Управление рисками и обеспечением безопасности социально-экономических и общественно-политических систем" в интересах обеспечения национальной безопасности РФ (ГУУ, 1994–2017). В сборнике: Эколого-ориентированное управление рисками и обеспечение безопасности социально-экономических и общественно-политических систем и природно-техногенных комплексов. Сборник материалов круглого стола. Государственный университет управления. 2017. С. 16–35.

**Zozulya Pavel Valeryevich**

State university of management, Moscow, Russia

E-mail: docent2002@mail.ru

РИНЦ: [https://elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=327657](https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=327657)

**Kiseleva Svetlana Petrovna**

State university of management, Moscow, Russia

E-mail: svetkiseleva@yandex.ru

РИНЦ: [https://www.elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=342966](https://www.elibrary.ru/author_profile.asp?id=342966)

**Vishnyakov Yakov Dmitrievich**

State university of management, Moscow, Russia

E-mail: vishnyakov1@yandex.ru

РИНЦ: [https://www.elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=113806](https://www.elibrary.ru/author_profile.asp?id=113806)

**Kanunnikov Oleg Viktorovich**

Limited liability company «Ecotol-Servis», Moscow, Russia

E-mail: ole1256@gmail.com

**Eroshchenko Sergey Viktorovich**

State university of management, Moscow, Russia

E-mail: sochva@yandex.ru

## **Efficiency of the system of ecological and economic regulation of the turnover of fecal waste of railway transport in the Russian Federation**

**Abstract.** The article is devoted to the analysis and development of recommendations for improving the efficiency of the system of environmental and economic regulation of the turnover of fecal waste of railway transport in the Russian Federation. The article deals with the ecological and economic aspects of the functioning of closed sanitary systems for collecting sewage from the toilets of passenger trains, stationary points for cleaning tanks-collections of environmentally friendly toilets, as well as their processing and disposal. It is shown that the system of environmentally friendly toilet complexes requires updating and improving the mechanisms of ecological and economic regulation of the turnover of fecal waste of railway transport. The procedure for assigning waste of hazard classes I–IV to a specific hazard class is considered. The requirements for determining limits on the placement of fecal waste of railway transport are analyzed. The procedure for calculating and charging fees for the negative impact on the environment when placing fecal waste from railway transport is given. Possible regional benefits for income tax from activities related to the collection, transportation, processing, disposal, neutralization, and disposal of hazard class IV waste, including fecal waste from railway transport, are indicated. The rules for the transit of fecal waste from railway transport are given. The rules for regulating relations between consumers and performers in the field of services for organizing the collection and removal of fecal waste in terms of consumer protection are outlined. Recommendations are given for improving the system of environmental and economic regulation of the turnover of fecal waste of railway transport. An approach to the formation of methods of ecological and economic regulation of the turnover of fecal waste of railway transport, taking into account the industry risk of technological development, is proposed.

**Keywords:** railway transport; mechanism; disposal; turnover of fecal waste; treatment; assessment; waste disposal; collection; technological development; transportation; disposal; environmental policy; environmental and economic regulation; economics; efficiency