

DOI: <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2021-61-10-662-666>

УДК 614.2

© Коллектив авторов, 2021

Гутор Е.М.<sup>1</sup>, Жидкова Е.А.<sup>1,2</sup>, Гуревич К.Г.<sup>2,3</sup>, Бухтияров И.В.<sup>4</sup>, Чернов О.Э.<sup>4</sup>**Анализ возможностей индивидуального допуска к поездной работе работников локомотивных бригад после высокотехнологических медицинских вмешательств: к вопросу о необходимости изменения нормативных правовых актов**<sup>1</sup>Центральная дирекция здравоохранения — филиал ОАО «РЖД», Малая Грузинская, 52а, Москва, Россия, 123557;<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Минздрава России, 20/1, Дедегатская ул., Москва, Россия, 127473;<sup>3</sup>ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента»

Департамента здравоохранения города Москвы, Большая Татарская ул., 30, Москва, Россия, 115184;

<sup>4</sup>ФГБНУ «Научно-исследовательский институт медицины труда имени академика Н.Ф. Измерова», пр-т Будённого, 31, Москва, Россия, 105275

**Введение.** В ОАО «РЖД» осуществляется мониторинг заболеваемости и изменений в состоянии здоровья работников, в том числе после применения методов высокотехнологической помощи (радиочастотная абляция, эндопротезирование суставов и др.). В ряде случаев принимаются решения об индивидуальном допуске к поездной работе лиц, перенёвших подобные высокотехнологические вмешательства, даже при наличии медицинских противопоказаний к работе. **Цель исследования** — изучение целесообразности индивидуального допуска к работе лиц поездного состава после высокотехнологической медицинской помощи. Это позволяет продлить профессиональное долголетие работников железнодорожного транспорта.

**Материалы и методы.** Анализировалась информация за 2015–2020 гг. о выявленных медицинских противопоказаниях у работников, непосредственно связанным с движением поездов и манёвровой работой, с нарушениями ритма и проводимости, хирургическими болезнями и поражениями крупных суставов, в том числе направленных на высокотехнологическую помощь. Оценивалась клинико-экономическая эффективность индивидуального допуска к работе.

**Результаты.** Более 70% работников после проведения радиочастотной абляции и эндопротезирования суставов может быть возвращено к поездной работе, что принесло косвенный экономический эффект в размере не менее 150 млн. руб. за 6 лет. Это является предпосылкой для пересмотра действующих нормативных документов.

**Выводы.** Применение высокотехнологических методов лечения позволяет продлить профессиональное долголетие посредством индивидуального допуска к поездной работе работников группы машинистов, водителей и их помощников. Проведённое исследование показало косвенный экономический эффект для железнодорожной отрасли в размере не менее 150 млн. руб. за 6 лет, что является основанием для изменения врачебно-экспертных подходов и медицинских противопоказаний к работам, непосредственно связанным с движением поездов.

**Ключевые слова:** профессиональное долголетие; индивидуальный допуск к работе; высокотехнологическая медицинская помощь

**Этика.** Медицинские эксперименты с участием человека или животных не проводились, заключение этического комитета не требуется.

**Для цитирования:** Гутор Е.М., Жидкова Е.А., Гуревич К.Г., Бухтияров И.В., Чернов О.Э. Анализ возможностей индивидуального допуска к поездной работе работников локомотивных бригад после высокотехнологических медицинских вмешательств: к вопросу о необходимости изменения нормативных правовых актов. *Мед. труда и пром. экол.* 2021; 61(10): 662–666. <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2021-61-10-662-666>

**Для корреспонденции:** Чернов Олег Эдуардович, руководитель центра профессиональной патологии ФГБНУ «Научно-исследовательский институт медицины труда имени академика Н.Ф. Измерова», доктор мед. наук, профессор. E-mail: profchernov@yandex.ru

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Дата поступления: 01.10.2021 / Дата принятия к печати: 03.10.2021 / Дата публикации: 18.11.2021

Ekaterina M. Guttor<sup>1</sup>, Elena A. Zhidkova<sup>1,2</sup>, Konstantin G. Gurevich<sup>2,3</sup>, Igor V. Bukhtiyarov<sup>4</sup>, Oleg E. Chernov<sup>4</sup>**Analysis of the possibilities of individual admission to train work of employees of locomotive crew workers after high-tech medical interventions: on the need to change regulatory legal acts**<sup>1</sup>Central Directorate of Healthcare — Branch of JSC "Russian Railways", 52a, Malaya Gruzinskaya str., Moscow, Russia, 123557;<sup>2</sup>Moscow State Medical and Dental University named after A.I. Evdokimov, 20/1, Moscow, Delegatskaya str., Russia, 127473;<sup>3</sup>Scientific Research Institute of Healthcare Organization and Medical Management" of the Department of Healthcare of the City of Moscow, 30, Bolshaya Tatarskaya str., Moscow, Russia, 115184;<sup>4</sup>Scientific Research Institute of Occupational Medicine named after Academician N. F. Izmerov, 31, Budyonnogo Ave., Moscow, Russia, 105275

**Introduction.** JSC "Russian Railways" monitors morbidity and changes in the health status of employees, including after the use of high-tech assistance methods (radiofrequency ablation, joint replacement, etc.).

In some cases, JSC "Russian Railways" made decisions on individual admission to training work of persons who have undergone such high-tech interventions, even if there are medical contraindications to work.

**The study aims** to learn the feasibility of individual admission to work of train personnel after high-tech medical care. Furthermore, it makes the professional longevity of railway transport workers.

**Materials and methods.** We analyzed the information for 2015–2020 about the identified medical contraindications in

workers directly related to training traffic and shunting work, with rhythm and conduction disorders, surgical diseases, and lesions of large joints, including those aimed at high-tech assistance. In addition, the researchers evaluated the clinical and economic efficiency of their admission to work.

**Results.** More than 70% of employees after radiofrequency ablation and joint replacement can return to train workers, which has brought an indirect economic effect of at least 150 million rubles over six years. It is a prerequisite for the revision of existing regulatory documents.

**Conclusions:** *The use of high-tech treatment methods makes it possible to prolong professional longevity through individual admission to train employees of the group of machinists, drivers, and their assistants. The research showed an indirect economic effect for the railway industry for at least 150 million rubles over six years, which is the basis for changing medical expert approaches and medical contraindications to work directly related to training traffic.*

**Keywords:** *professional longevity; individual admission to work; high-tech medical care*

**Ethics.** Scientists have not conducted medical experiments involving humans or animals, so there is no conclusion of the Ethics Committee.

**For citation:** Gutor E.M., Zhidkova E.A., Gurevich K.G., Bukhtiyarov I.V., Chernov O.E. Analysis of the possibilities of individual admission to train work of employees of locomotive crew workers after high-tech medical interventions: on the need to change regulatory legal acts. *Med. truda i prom. ekol.* 2021; 61(10): 662–666. <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2021-61-10-662-666>

**For correspondence:** *Oleg E. Chernov*, Head of the Center for Occupational Pathology of the Izmerov Scientific Research Institute of Occupational Health, Dr. of Sci. (Med.), professor. E-mail: [profchernov@yandex.ru](mailto:profchernov@yandex.ru)

**Funding.** The study had no funding.

**Conflict of interests.** The authors declare no conflict of interests.

*Received: 01.10.2021 / Accepted: 03.10.2021 / Published: 18.11.2021*

**Введение.** Состояние здоровья лиц, непосредственно занятых поездной работой — один из важнейших факторов, обеспечивающих безопасность железнодорожного движения. Согласно отчёту агентства по железным дорогам стран ЕС, человеческий фактор является решающей причиной, обуславливающей аварии на железнодорожном транспорте. Большое количество аварий связано с ухудшением состояния здоровья работников локомотивных бригад во время выполнения рейса, при этом крайней степенью проявления такого ухудшения состояния здоровья являются заболевания с нарушениями кровообращения, сердечного ритма и проводимости, высоким риском внезапной смерти [1–4].

Именно поэтому строго регламентируется отбор лиц, осуществляющих поездную работу; проводятся обязательные периодические осмотры таких лиц [5–7]. Ранее (до 2020 г.) их допуск в профессию осуществлялся согласно требованиям приказа МПС РФ от 29.03.1999 г. № 6Ц «Об утверждении Положения о порядке проведения обязательных предварительных, при поступлении на работу, и периодических медицинских осмотров на федеральном железнодорожном транспорте». В настоящее время ему на смену пришёл приказ Минтранса России от 19.10.2020 г. № 428 «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров на железнодорожном транспорте» [8, 9].

Кроме того, контроль за состоянием здоровья и медицинские противопоказания к поездной работе регламентируются приказом Минздравсоцразвития России от 19.12.2005 г. № 796 «Об утверждении Перечня медицинских противопоказаний к работам, непосредственно связанным с движением поездов и манёвровой работой». В настоящее время ОАО «РЖД» действует 134 врачебно-экспертных комиссии (ВЭК), осуществляющих мониторинг заболеваемости и изменений в состоянии здоровья работников [10]. В том числе центральная и региональные ВЭК имеют право допуска работника в индивидуальном порядке, даже при наличии медицинских противопоказаний к работе, которые указаны в приказе Минздравсоцразвития России от 19.12.2005 г. № 796 [11].

С нашей точки зрения, в 2005 году, когда был принят данный приказ, многие методы высокотехнологиче-

ской помощи проводились только в специализированных центрах; не было достаточно изучено влияние подобных вмешательств на профессиональную работоспособность поездных работников. В настоящее время многие из высокотехнологических методов (в частности, радиочастотная абляция – РЧА, эндопротезирование суставов, лазерная коррекция зрения и др.) стали выполняться во многих многопрофильных стационарах [12–16]. Поэтому ВЭК в ряде случаев принимают решения об индивидуальном допуске к поездной работе лиц, перенёвших подобные высокотехнологические вмешательства. Это позволяет продлить профессиональное долголетие работников железнодорожного транспорта.

**Цель исследования** — изучение целесообразности индивидуального допуска к работе лиц поездного состава после высокотехнологической медицинской помощи.

**Материалы и методы.** В работе были использованы отчёты региональных ВЭК ОАО «РЖД» за последние 6 лет (2015–2020 гг.). Выявляли лиц, имеющих медицинские противопоказания к работе согласно приказу Минздравсоцразвития России от 19.12.2005 г. № 796 в соответствии со следующими пунктами: пункт 29 — Нарушения ритма и проводимости; пункт 42 — Хирургические болезни и поражения крупных суставов, хрящей, остеопатии, хондропатии.

Анализировалась и сортировалась информация о выявленных работниках с перечисленными медицинскими противопоказаниями, непосредственно связанным с движением поездов и манёвровой работой (1 категория), в том числе о направленных на высокотехнологическую помощь и о допущенных ВЭК в индивидуальном порядке. Отдельно прорабатывались такие же сведения в отношении работников локомотивных бригад (РЛБ).

Рассчитывались прямые медицинские затраты на оказание высокотехнологической помощи РЛБ. Также рассчитывалась стоимость подготовки РЛБ с учётом класса подготовки. Клинико-экономическая эффективность индивидуального допуска РЛБ рассчитывалась как разница между стоимостью подготовки РЛБ и затратами на лечение.

Обсчёт результатов проводился в программе Excel с расчётом средних показателей и процентных соотношений. Экономические расчёты проводились в диапазоне от минимально до максимально возможного. Результаты представлены в виде медианы и межквартильного размаха.

**Результаты.** За исследуемый период времени количество выявляемых лиц, имеющих противопоказания к поездной работе согласно пунктам 29 и 42 приказа Минздравсоцразвития России от 19.12.2005 г. № 796, практически не менялось (рис. 1). Всего за 6 лет было выявлено 17 161 человек, имеющих нарушения ритма сердца и проводимости и 353 человек с хирургическими поражениями суставов (в среднем 2860 человек/год и 59 человек/год соответственно).



**Рис. 1. Количество выявленных лиц 1 категории, имеющих противопоказания к поездной работе**  
**Fig. 1. The number of identified persons of category 1 who have contraindications to train work**

На РЧА было направлено 4,5% работников 1 категории (1,4% РЛБ) с выявленными нарушениями ритма. 76% работников после соответствующих вмешательств были допущены к поездной работе в индивидуальном порядке. Частоты допуска РЛБ и работников 1 категории не отличались. Всего было допущено 535 человек (рис. 2).

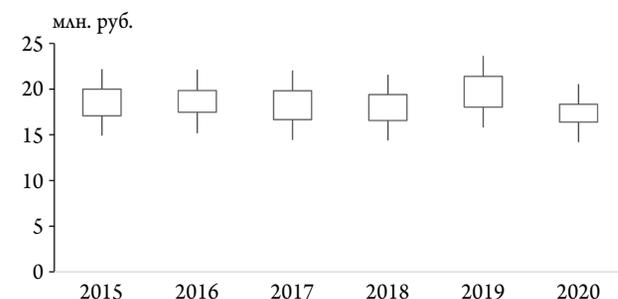


**Рис. 2. Процент лиц, допущенных к поездной работе после высокотехнологической помощи**  
**Fig. 2. Percentage of persons admitted to train work after high-tech assistance**

На хирургическую коррекцию суставов было направлено 72,2% работников 1 группы (72,6% работников локомотивных бригад) с выявленной хирургической патологией суставов. После вмешательств 66% работников 1 группы (86% РЛБ) было допущено к поездной работе в

индивидуальном порядке. Таким образом, РЛБ допускались чаще, чем остальные лица 1 категории. Всего было допущено к работе 170 человек.

За исследуемый период времени экономическая эффективность индивидуального допуска РЛБ к работе после РЧА и эндопротезирования суставов составила 149,8 [118,8; 189,7] млн рублей (рис. 3). В среднем ОАО «РЖД» за счёт проведения высокотехнологических медицинских вмешательств ежегодно экономит не менее 24,9 [19,8; 31,6] млн рублей. Это составляет порядка 460 тыс. руб. на одного РЛБ.



**Рис. 3. Клинико-экономическая эффективность высокотехнологической медицинской помощи**  
**Fig. 3. Clinical and economic efficiency of high-tech medical care**

**Обсуждение.** Среди работников железнодорожного транспорта отдельной группой выделена категория работников, которые обеспечивают безопасность движения поездов. При устройстве на работу и в период трудовой деятельности данная категория работников строго оценивается по соответствию состояния здоровья возможности занимать определенные должности и профессии. Перечень профессий определен постановлением Правительства Российской Федерации от 08.09.1999 г. № 1020 «Об утверждении Перечня профессий и должностей работников, обеспечивающих движение поездов, подлежащих обязательным предварительным, при поступлении на работу, и периодическим медицинским осмотрам» [16].

Важность соответствия состояния здоровья выполняемой работе определяется ещё и риском возникновения аварийных ситуаций на транспорте, необходимости выполнения всех мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов. Состояние здоровья лиц, непосредственно связанных с поездной работой, контролируется на постоянной основе. Проводимые мероприятия являются основой медицинских аспектов безопасности железнодорожного движения.

Исторически сложилось, что при пересмотрах нормативных документов о медицинских противопоказаниях к работам, непосредственно связанным с движением поездов, должен поддерживаться баланс между двумя противоположными тенденциями: с одной стороны — повысить требования к состоянию здоровья и тем самым безопасностью движения поездов, с другой — снизить их и тем самым уменьшить дефицит кадров, сохранить в профессии опытных работников.

С нашей точки зрения, Перечень медицинских противопоказаний для осуществления работ, непосредственно связанных с движением поездов и манёвровой работой, утверждённый приказом Минздравсоцразвития России от 19.12.2005 г. № 796, частично устарел; в частности, в условиях современного развития медицины и совершенство-

вания возможностей высокотехнологичной медицинской помощи необходимо пересмотреть подходы к экспертизе профессиональной пригодности по некоторым нозологиям с целью сохранения высококвалифицированных работников в профессии.

Исследование показало, что наличие индивидуальных допусков к профессии, выданное ВЭК, позволило сохранить трудоспособность более 70% лиц после проанализированных высокотехнологических вмешательств, что принесло косвенный экономический эффект в размере не менее 150 млн. руб. за 6 лет. Ранее мы показали, что в целом наличие собственной медицинской службы позволяет получать косвенный экономический эффект ОАО «РЖД». Однако в настоящее время индивидуальный допуск после высокотехнологической помощи может выдать только центральная или региональная ВЭК. Иными словами, для получения подобного допуска необходима дополнительное направление работников на медицинскую экспертизу, что усложняет логистику процесса.

Поэтому нами в соответствии с Международной классификацией болезней 10-ого пересмотра и с учётом современных подходов к лечению заболеваний и прогнозированию, восстановлению нарушенных функций, а также с целью приведения Перечня медицинских противопоказаний для осуществления работ, непосредственно связанных с движением поездов и манёвровой работой, в соответствии с требованиями законодательных актов в области здравоохранения, был подготовлен проект приказа Минздрава России «Об утверждении Перечня медицинских противопоказаний для осуществления работ, непосредственно связанных с движением поездов и манёвровой работой». Данный проект приказа устанавливает Перечень медицинских противопоказаний для осуществления работ, непосредственно связанных с движением поездов и манёвровой работой, и применяется при проведении экспертизы профессиональной пригодности работников железнодорожного транспорта, выполняющих работы, непосредственно связанные с движением поездов и манёвровой работой, а также лиц, поступающих на работу, связанную с выполнением данного вида работ.

Предложено смягчить подходы к допуску в профессии группы машинистов, водителей и их помощников при компенсированных заболеваниях щитовидной железы без осложнений, сахарном диабете, ожирении при условии приверженности пациентов к терапии и успешного лечения, оперированных пороках сердца без осложнений, интермиттирующей форме бронхиальной астмы лёгкого течения, компенсированных последствиях болезней пищевода и желудка. Отдельного рассмотрения в рамках проекта приказа требовал синдром обструктивного апноэ сна, как часто встречающееся нарушение состояния здоровья, поддающееся эффективной терапии в современных условиях.

Были учтены возможности методов хирургической коррекции нарушений рефракции и нарушений цветового и сумеречного зрения, слухопротезирования при снижении остроты слуха, малоинвазивной хирургической коррекции ишемической болезни сердца, нарушений ритма сердца.

В ходе разработки проекта приказа Минздрава России устранено противоречие и правовая неопределённость, содержащиеся в приказе Минздравсоцразвития России от 19.12.2005 г. № 796, на которые указывал Верховный Суд Российской Федерации в своём решении по делу от 17.04.2017 г. № АКПИ17-144, в части правомерного определения группы профессий и должностей, обозначенных подпунктом 1.1.1., как группы «машинист, работающий без помощника». Мы надеемся, что подписание нового приказа Минздрава России может способствовать продлению трудового долголетия работников железнодорожного транспорта с учётом дальнейшего развития методов оказания высокотехнологической помощи.

Хочется отметить, что совокупное воздействие производственных и непроизводственных факторов риска у работников железнодорожного транспорта обуславливает рост заболеваемости среди данной группы лиц, их первичный выход на инвалидность. Продление трудового долголетия — одна из форм социальной заботы работодателя о своих сотрудниках. Более широкое внедрение методов высокотехнологической помощи для сотрудников ОАО «РЖД» позволит выполнить один из социальных ориентиров компании — максимальное сохранение людей трудоспособного возраста в профессии. При этом, как показывает зарубежный опыт, социальная ориентированность позволяет не только экономить расходы крупных компаний, связанные с медицинским страхованием работников, но и создавать позитивный социальный имидж [17, 18].

Таким образом, проведённое исследование показало, что более 70% работников после проведения РЧА и эндопротезирования суставов может быть возвращено к поездной работе. Это является предпосылкой для пересмотра положений приказа Минздравсоцразвития России от 19.12.2005 г. № 796.

#### Выводы:

1. Применение высокотехнологических методов лечения (РЧА, эндопротезирование суставов и др.) позволяет продлить профессиональное долголетие посредством индивидуального допуска к поездной работе работников группы машинистов, водителей и их помощников.

2. Проведённое исследование показало косвенный экономический эффект для железнодорожной отрасли в размере не менее 150 млн рублей за 6 лет, что является основанием для изменения врачебно-экспертных подходов и медицинских противопоказаний к работам, непосредственно связанным с движением поездов.

#### Список литературы

1. Жидкова Е.А., Найговзина Н.Б., Калинин М.Р., Гутор Е.М., Гуревич К.Г. Результаты анализа причин внезапной смерти среди работников локомотивных бригад. *Кардиология*. 2019; 59(6): 42–7.
2. Королева А.М., Пономарев В.М., Аксёнов В.А., Юдаева О.С., Козлов А.С. Анализ заболеваемости работников пассажирской железнодорожной службы. *XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего*. 2018; 7(41): 44–9.
3. Онищенко Г.Г., Зайцева Н.В., Май И.В. Анализ риска здоровья в стратегии государственного социально-экономического развития. Под общей редакцией Онищенко Г.Г., Зайцевой Н.В. Москва-Пермь: Издательство Пермского национального исследовательского политехнического университета; 2014: 738.
4. *Report on Railway Safety and Interoperability in the EU*. Printed by the Publications Office in Luxembourg. Manuscript completed in June 2018: 130.
5. Атьков О.Ю., Плохов В.Н., Быстров В.В., Мартынова Г.Г.

- Железнодорожная медицина сегодня. *Управление здравоохранением*. 2014; 1(39): 11–26.
6. Жидкова Е.А., Гутор Е.М., Сорокин М.А., Калинин М.Р., Гуревич К.Г. Медицинские аспекты обеспечения безопасности движения в ОАО «Российские железные дороги». *Сеченовский вестник*. 2018; 4: 34–40.
  7. Чернов О.Э., Карецкая Т.Д. О состоянии профессиональной заболеваемости на железнодорожном транспорте. *Железнодорожная медицина и профессиональная биоритмология*. М., 2016; 27: 4–13.
  8. Приказ МПС РФ от 29.03.1999 № 6Ц «Об утверждении Положения о порядке проведения обязательных предварительных, при поступлении на работу, и периодических медицинских осмотров на федеральном железнодорожном транспорте».
  9. Приказ Минтранса России от 19.10.2020 № 428 «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров на железнодорожном транспорте».
  10. Жидкова Е.А., Гутор Е.М., Калинин М.Р., Гуревич К.Г. Некоторые аспекты оказания медицинской помощи работникам локомотивных бригад в системе РЖД. *Системный анализ и управление в биомедицинских системах*. 2018; (2): 433–9.
  11. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 19.12.2005 № 796. «Об утверждении Перечня медицинских противопоказаний к работам, непосредственно связанным с движением поездов и маневровой работой».
  12. Омеляненко А.С., Мавлюдов Т.И., Сапельников О.В., Черкашин Д.И., Исламова И.М., Насибуллина А.Р. Опыт радиочастотной абляции очага предсердной тахикардии с помощью высокоплотного картирования миокарда. *Казанский медицинский журнал*. 2019; 100(2): 340–4.
  13. Стеклов В.И., Серговецев А.А., Емельяненко В.М., Рзаев Ф.Г., Емельяненко М.В., Владимиров Ю.А. Биофизические процессы радиочастотной катетерной абляции сердечных аритмий. *Военно-медицинский журнал*. 2019; 340(6): 38–49.
  14. Тополян К.В., Жуков С.В., Иванов А.Г., Морозов А.М., Шадохина Н.А. Оптимизация организации высокотехнологичной медицинской помощи населению в условиях лечебных учреждений различной формы собственности. *Тверской медицинский журнал*. 2019; 6: 18–22.
  15. Юсупов А.Ф., Муханов Ш.А., Мубаракова К.А. Персонализированная лазерная коррекция зрения как метод лечения рефракционной амблиопии при смешанном астигматизме. *Наука, техника и образование*. 2019; 8(61): 61–5.
  16. Постановление Правительства Российской Федерации от 08.09.1999 № 1020 «Об утверждении Перечня профессий и должностей работников, обеспечивающих движение поездов, подлежащих обязательным предварительным, при поступлении на работу, и периодическим медицинским осмотрам».
  17. Королева А.М., Пономарев В.М., Аксёнов В.А., Юдаева О.С., Козлов А.С. Анализ заболеваемости работников пассажирской железнодорожной службы. *XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего*. 2018; 7(41): 44–9.
  18. Благоев Ю.Е., Иванова Е.А. Корпоративная социальная ответственность в России: уроки национального доклада о социальных инвестициях. *Российский журнал менеджмента*. 2009; 7(1): 3–24.

#### References

1. Zhidkova E.A., Naigovzina N.B., Kalinin M.R., Gutor E.M., Gurevich K.G. Results of the analysis of the causes of sudden death among workers of locomotive crews. *Kardiologiya*. 2019; 59(6): 42–7.
2. Koroleva A.M., Ponomarev V.M., Aksenov V.A., Yudaeva O.S., Kozlov A.S. Morbidity analysis of passenger railway service workers. *XXI vek: itogi proshlogo i problemy nastoyashchego*. 2018; 7(41): 44–9.
3. Onishchenko G.G., Zaitseva N.V., May I.V. Health risk analysis in the strategy of state socio-economic development. Under the general editorship of Onishchenko G.G., Zaitseva N.V. Moscow-Perm: Publishing House of Perm National Research Polytechnic University; 2014: 738.
4. *Report on Railway Safety and Interoperability in the EU. Printed by the Publications Office in Luxembourg*. Manuscript completed in June 2018: 130.
5. Atkov O.Yu., Plokhov V.N., Bystrov V.V., Martynova G.G. Railway medicine today. *Upravlenie zdravookhraneniem*. 2014; 1(39): 11–26.
6. Zhidkova E.A., Gutor E.M., Sorokin M.A., Kalinin M.R., Gurevich K.G. Medical aspects of traffic safety in JSC "Russian Railways". *Sechenovskij vestnik*. 2018; 4: 34–40.
7. Chernov O.E., Koretskaya T.D. On the state of occupational morbidity in railway transport. *Railway medicine and professional biorhythmology*. М., 2016; 27: 4–13.
8. The order of the Ministry of Railways of the Russian Federation from 29.03.1999 № 6Ц "On approval of the Provision on the procedure for preliminary mandatory when applying for a job, and periodic medical examinations on the Federal railway transport".
9. Order of Ministry of transport of Russia from 19.10.2020 № 428 "On approval of the Procedure for mandatory preliminary (pre-employment) and periodic (during employment) medical examinations of railway transport".
10. Zhidkova E.A., Gutor E.M., Kalinin M.R., Gurevich K.G. Some aspects of providing medical care to employees of locomotive crews in the Russian Railways system. *Sistemnyj analiz i upravlenie v biomeditsinskikh sistemakh*. 2018; (2): 433–39.
11. Order of the Ministry of Health and Social Development of the Russian Federation dated 19.12.2005 No. 796. "On approval of the List of medical contraindications to work directly related to train traffic and shunting work".
12. Omelianenko A.S., Mavlyudov T.I., Sapelnikov O.V., Cherkashin D.I., Islamova I.M., Nasibullina A.R. The experience of radiofrequency ablation of the focus of atrial tachycardia using high-density mapping of the myocardium. *Kazanskiy meditsinskij zhurnal*. 2019; 100(2): 340–44.
13. Steklov V.I., Sergoventsev A.A., Emelianenko V.M., Rzaev F.G., Emelianenko M.V., Vladimirov Yu.A. Biophysical processes of radiofrequency catheter ablation of cardiac arrhythmias. *Voенно-meditsinskij zhurnal*. 2019; 340(6): 38–49.
14. Topolyan K.V., Zhukov S.V., Ivanov A.G., Morozov A.M., Shatokhina N.A. Optimization of the organization of high-tech medical care to the population in conditions of medical institutions of various forms of ownership. *Tverskoj meditsinskij zhurnal*. 2019; 6: 18–22.
15. Yusupov A.F., Mukhanov Sh.A., Mubarakova K.A. Personalized laser vision correction as a method of treatment of refractive amblyopia with mixed astigmatism. *Nauka, tekhnika i obrazovanie*. 2019; 8(61): 61–5.
16. Decree of the Government of the Russian Federation No. 1020 dated 08.09.1999 "On Approval of the List of professions and positions of employees Providing Train Traffic Subject to Mandatory Preliminary, upon Admission to work, and periodic medical examinations".
17. Koroleva A.M., Ponomarev V.M., Aksenov V.A., Yudaeva O.S., Kozlov A.S. Morbidity analysis of passenger railway service workers. *XXI vek: itogi proshlogo i problemy nastoyashchego*. 2018; 7(41): 44–9.
18. Blagov Yu.E., Ivanova E.A. Corporate social responsibility in Russia: lessons from the national report on social investment. *Rossiiskij zhurnal menedzhmenta*. 2009; 7(1): 3–24.