

С.Е. Бекжанова¹, А.К. Урсарова¹, А.Ж. Абжапбарова², А.С. Даньярова³

¹Академия логистики и транспорта, Алматы, Казахстан

²Академия Гражданской Авиации, Алматы, Казахстан

³Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

(E-mail: s.bekzhanova@inbox.ru, ainur_ks@mail.ru, Ainur.abzhapbarova@mail.ru, d_b@bk.ru)

Тенденции управления производственной безопасностью на железных дорогах РК

Аннотация. Современные условия экономической деятельности постоянно требуют совершенствования транспортных технологий для увеличения качества и ускорения доставки грузов железнодорожным транспортом. Известно, что железнодорожным компаниям необходимо постоянно анализировать показатели конкурентоспособности своих услуг и вырабатывать меры по её повышению. Современная культура безопасности играет основную роль в изменении сознания к подходам по безаварийной работе. В этой связи необходимо создать и развивать правильную атмосферу, где основной акцент окончательно перейдёт с подозрения и наказания виновных на анализ и устранение причин допускаемых нарушений и даже предпосылок к ним. В данной статье рассмотрены главные актуальные проблемы ухудшения состояния безопасности движения на магистральной железнодорожной сети. Предложено решение в виде системных мероприятий, направленных на предупреждение возникновения ситуаций и причин, которые могут вызвать транспортные происшествия, связанные с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта. Предложенная система обеспечит культуру безопасности на всех уровнях управления как действенный инструмент повышения эффективности в ограниченных условиях материальных ресурсов.

Ключевые слова: транспорт, железнодорожный транспорт, управление движением, безопасность на транспорте, транспортное предприятие

DOI: doi.org/10.32523/2616-7263-2022-140-3-62-69

Введение

Главной задачей железнодорожного транспорта на сегодняшний день является обеспечение безопасности движения, выполнение которой будет эффективным при применении системного подхода. Как известно, системные мероприятия направлены на предупреждение возникновения ситуаций и причин, которые чаще всего вызывают транспортные происшествия, связанные с нарушением правил и техники безопасности движения и эксплуатацией железнодорожного транспорта.

По данным Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан [1], число происшествий на железнодорожном транспорте за последнее время выросло фактически многократно (таблица 1). Следовательно, данный рост говорит об ухудшении состояния безопасности движения на магистральной железнодорожной сети.

Таблица 1

Число происшествий на железнодорожном транспорте в разрезе регионов Республики Казахстан*

	2015	2016	2017	2018	2019
Республика Казахстан	118	124	154	5	925
Акмолинская	8	10	12	-	90
Актюбинская	8	7	7	-	113
Алматинская	14	12	23	-	106
Атырауская	2	1	3	1	22
Западно-Казахстанская	5	5	3	-	36
Жамбылская	8	14	10	2	77
Карагандинская	14	13	14	-	123
Костанайская	6	6	7	-	69
Кызылординская	5	10	13	-	54
Мангистауская	3	1	9	1	18
Южно-Казахстанская	13	14	22	-	-
Павлодарская	2	2	1	1	64
Северо-Казахстанская	7	8	6	-	-
Туркестанская	-	-	-	-	-
Восточно-Казахстанская	9	13	12	-	98
г. Нур-Султан	-	-	-	-	-
г. Алматы	12	8	8	-	-
г. Шымкент	2	-	4	-	55

* По данным Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан

Методология

Как видно из таблицы (по данным за 2019 г.) [2], основными причинами ухудшения состояния безопасности железнодорожного движения являются:

1. Не соответствующее техническое состояние локомотивов и его технических средств (составляет 56% от общего количества несоответствий безопасности движения);
2. Игнорирование технологических процессов (составляет 35 % от общего количества НБД);
3. Увеличение частных предпринимателей на железнодорожном пространстве, ориентированных на получение прибыли в ущерб безопасности.

С каждым годом повышается показатель нарушения безопасности движения железнодорожного транспорта, которое не входит в состав АО «НК «КТЖ». Таким образом, в 2019 году 24 % от общего количества несоблюдения мер безопасности движения допущены в АО «НК «КТЖ» и ее дочерних компаниях, и 76 % нарушений приходится на прочих участников, которые являются главными нарушителями безопасности.

Стоит отметить, что нарушения безопасности движения (НБД) чаще всего появляются в результате одной причины или в совокупности сразу нескольких причин. В соответствии с исследованиями, обнаружено то, что на железнодорожном транспорте все нарушения безопасности движения составляют 40% - не соответствие технологий; 10 % - отказ самой техники и 50% связаны с человеческим фактором [1].



Рисунок 1 – Причины возникновения НБД

В результате опроса работников филиалов АО «НК «КТЖ», в том числе «Алматинского отделения ГП» (НОД-7), «Алматинского отделения магистральной сети» (НЖС-7), а также работников подотчетных им структурных подразделений в идентификации опасностей и оценке рисков выявлены главные причины происхождения НБД (рисунок 2).



Рисунок 2 – Основные причины возникновения высоких рисков (по результатам проведения идентификации опасностей и оценки рисков)

Обсуждение

На диаграмме (рисунок 2) показаны основные причины возникновения НБД на железнодорожной магистрали. Следует отметить, что помимо НБД выделены и другие причины, такие как: необеспеченность оборудованием, средствами труда, инструментом (составляет 27%), большую переработку и работу в ночное время (составляет 24,3%), нахождение или работа в опасной зоне (21,6%), использование неисправных КИП (составляет 20,2%) и т.д.

Анализируя анкетные данные, можно заметить, что кроме числа причин, препятствующих обеспечению безопасности движения, по словам самих респондентов, имеются причины в виде недостаточного материально-технического снабжения, несоответствие качества закупаемой продукции, которое составляет около 50%; 46% составляют причины как несоответствие (недоукомплектация) кадров для выполнения работы с надлежащим качеством и в полном объеме; и 36 % опрошенных считают, что уровень получаемых знаний и уровень самого обучения низким. Наряду с этим, были выявлены такие факторы, как отсутствие возможности обучения, так как работники не могут быть заменены на смене в период его отсутствия – 30%; замечено нежелание обучаться в связи с дополнительной нагрузкой на работе – 20%, и остальные 14% указали, что не осведомлены о проводимых обучениях. Говоря о качестве образования, стоит заметить, что сами обучающиеся, точнее 33% опрошенных посещают данные занятия лишь для «галочки», при этом совершенно не заинтересованы в содержании обучения, полученная информация легко забывается, после чего полученные знания даже не применяются на практике. Причиной данной ситуации является скудное оформление и сложная демонстрация информации, которая по словам 18% ответивших, трудно усваивается обучающимися. Необходимо отметить, что также отмечен низкий уровень морального и материального стимулирования работников. 30% опрошенных отмечают несоответствие культуры безопасности, в том числе снижение значимости профессии в глазах работников. 32% ответивших замечают недостаточное обеспечение средствами коммуникаций, точнее: связь, интернет, электронная почта и др.

Более 60% респондентов отметили, что размер заработной платы не соответствует их опыту, выполняют обязанности, не имеющие к ним прямого отношения.

В среднем 83% респондентов ответили, что необходимо улучшить санитарно-бытовые условия на рабочих местах и каждый третий участник (35%) отмечает социальные условия для работников. Следует отметить, что на вопрос «Влияет ли предоставляемый социальный пакет на решение работать в Компании?» участники анкетирования дали положительные ответы, что составило 50% респондентов.

Особую тревогу вызывает наличие фактов сокрытия нарушений безопасности движения и охраны труда. В среднем это отмечают 22% участников.

Также необходимо отметить, что основной причиной не высказывать свое мнение и предложения руководству, по мнению 25%, является страх потерять работу, 17% респондентов отмечают нежелание выделяться в коллективе, и 13% отметили недостаток доказательной базы.

Результаты

Наложив основные результаты на модель SHELL, можем увидеть наглядно результаты анкетирования. Как видно из диаграммы (рисунок 1.3) работники Компании считают, что все компоненты модели требуют существенного улучшения. При этом наиболее критичным компонентом, по мнению работников, является обеспечение условий труда (надлежащая производственная среда), 83% респондентов отметили необходимость улучшения санитарно-бытовых условий.



Рисунок 3 – Результаты опроса работников в разрезе модели SHELL

Для систематизации управления производственной безопасностью в 2017 г. Департаментом производственной безопасности и экологии АО «НК «КТЖ» было разработано «Руководство по системе управления производственной безопасностью в акционерном обществе «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» и в его дочерних организациях». В данном руководстве были представлены требования к планированию, реализации, мониторингу и постоянному улучшению системы управления производственной безопасностью [3]. Сама система управления производственной безопасностью включает в себя всю соответствующую методологию классификации происшествий, полной отчетности, расследования и детального анализа широкого спектра происшествий в форме нарушений, потенциально-опасных происшествий без каких-либо последствий, технологических происшествий, несчастных случаев, экологических аварийных ситуаций и происшествий с материальным ущербом. Стоит отметить, что система соответствует требованиям международных стандартов OHSAS 18001:2007 «Системы менеджмента профессионального здоровья и безопасности труда. Требования» ISO14001:2015 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по их применению», нормативных правовых актов Республики Казахстан, нормативно-технической документации и локальных актов Компании в области производственной безопасности.

Вывод

На сегодняшний день для предотвращения и минимизации факторов, влияющих на состояние безопасности движения АО «НК «КТЖ» проводятся следующие работы:

- внедрена система оценки результативности и эффективности внутреннего контроля по предупреждению проявления «человеческого фактора» и исключения случаев нарушения работниками требований локальных актов, регламентирующих выполнение технологических процессов;

- установлены нормативы для руководителей всех уровней управления, направленные на комплексный подход к решению задач, обеспечивающих безопасность движения в курируемых подразделениях;
- установлены обязательные требования по плановому ремонту вагонов, для соблюдения технологических процессов и нормативно-технической документации, также актуализированы технологические процессы подразделений вагонного хозяйства, переработаны Правила допуска грузовых вагонов на магистральные железнодорожные сети;
- запланированы и проводятся комплексные проверки состояния безопасности и охраны труда на предприятиях линейного уровня, вместе с тем ужесточена отчетность в вопросах безопасности движения по уровням управления и четко определены периодичность и порядок отчетности;
- постоянно проводится модернизация технических средств и технологического оборудования.

Краеугольным камнем, который должен лечь в основу рабочего процесса, является внедрение культуры безопасности на всех уровнях управления как действенного инструмента повышения эффективности в ограниченных условиях материальных ресурсов. Современная культура безопасности играет основную роль в изменении сознания к подходам по безаварийной работе. В этой связи необходимо создать и развивать правильную атмосферу, где основной акцент окончательно перейдет с подозрения и наказания виновных на анализ и устранение причин допускаемых нарушений и даже предпосылок к ним.

И, наконец, культура безопасности предполагает использование современных методов мотивации и вовлечения работников в решение вопросов, связанных с обеспечением безопасности движения, правильного подбора и расстановки кадров, повышения их квалификации, развития у них требуемых компетенций, а также отказом от административно-репрессивных методов управления.

Список литературы

1. Концепция и комплекс мер развития системы управления безопасностью на железнодорожном транспорте [Электрон. ресурс].-2019. – URL:<http://kazlogistics.kz/upload/iblock/caf/cafdcef488e187ee64bfcaf85f19f25b.pdf> (дата обращения 05.01.2022)
2. Число происшествий на железнодорожном транспорте в разрезе регионов Республики Казахстан [Электрон. ресурс].-2020. – URL: <https://stat.gov.kz/api/getFile/?docId=ESTAT101237> (дата обращения 09.01.2022)
3. Руководство по системе управления производственной безопасностью в акционерном обществе «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» и его дочерних организациях [Электрон. ресурс].-2017. – URL: <https://railways.kz/img/ac01dae8-d7df-468a-bf1f-1c5f0b7955e3.pdf> (дата обращения 08.01.2022)

С.Е. Бекжанова¹, А.К. Урсарова¹, А.Ж. Абжапбарова², А.С. Даньярова³

¹Логистика және көлік академиясы, Алматы, Қазақстан

²Азаматтық Авиация Академиясы, Алматы, Қазақстан

³Д. Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан

ҚР темір жолдарындағы өндірістік қауіпсіздікті басқару үрдісі

Аңдатпа. Экономикалық қызметтің қазіргі заманғы шарттары темір жол көлігімен жүктердің сапасын арттыру және оларды жеткізуді жеделдету үшін көлік технологияларын

жетілдіруді үнемі талап етеді. Теміржол компаниялары өз қызметтерінің бәсекеге қабілеттілік көрсеткіштерін үнемі талдап, оны арттыру шараларын жасауы керек екендігі белгілі. Қазіргі заманғы қауіпсіздік мәдениеті апатсыз жұмыс істеу тәсілдеріне сананың өзгеруінде негізгі рөл атқарады. Осыған байланысты кінәлілердің күдігі мен жазасынан жол берілетін бұзушылықтардың себептерін, тіпті олардың алғышарттарын талдауға және жоюға басты назар аударылатын дұрыс атмосфераны құру және дамыту қажет. Бұл мақалада магистральдық теміржол желісіндегі қозғалыс қауіпсіздігі жағдайының нашарлауының негізгі өзекті мәселелері қарастырылған. Қозғалыс қауіпсіздігі және теміржол көлігін пайдалану ережелерін бұзумен байланысты көлік оқиғаларын тудыруы мүмкін жағдайлар мен себептердің туындауының алдын алуға бағытталған жүйелі іс-шаралар түрінде шешім ұсынылды. Ұсынылған жүйе материалдық ресурстардың шектеулі жағдайларында тиімділікті арттырудың тиімді құралы ретінде басқарудың барлық деңгейлерінде қауіпсіздік мәдениетін қамтамасыз етеді.

Кілт сөздер: көлік, теміржол көлігі, трафикті басқару, көлік қауіпсіздігі, көлік кәсіпорны.

S.Ye. Bekzhanova¹, A.K. Ursarova¹, A.Zh. Abzhapbarova², A.S. Danyarova³

¹*Academy of Logistics and Transport, Almaty, Kazakhstan*

²*Civil Aviation Academy, Almaty, Kazakhstan*

³*L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan*

Trends in industrial safety management on the railways of the Republic of Kazakhstan

Abstract. Modern conditions of economic activity constantly require the improvement of transport technologies to increase the quality and speed up the delivery of goods by rail. It is well-known that railway companies need to constantly analyze the competitiveness of their services and develop measures to improve them. Modern safety culture plays a major role in changing the consciousness of approaches to trouble-free work. In this regard, it is necessary to create and develop the right atmosphere, where the main focus will finally shift from suspicion and punishment of the perpetrators to the analysis and elimination of the causes of violations, and even the prerequisites for them. The article discusses the main topical problems of the deterioration of traffic safety on the main railway network. The article proposes a solution in the form of systemic measures aimed at preventing the occurrence of situations and causes that can cause transport accidents related to violations of traffic safety rules and the operation of railway transport. The proposed system will provide a safety culture at all levels of management, as an effective tool for improving efficiency in limited conditions of material resources.

Keywords: transport, railway transport, traffic management, transport safety, transport enterprise.

References

1. The concept and set of measures for the development of the safety management system in railway transport [Electronic resource]. Available at: <http://kazlogistics.kz/upload/iblock/caf/cafdcef488e187ee64bfcaf85f19f25b.pdf> (accessed 05.01.2022)
2. The number of accidents on railway transport in the context of the regions of the Republic of Kazakhstan [Electronic resource]. Available at: <https://stat.gov.kz/api/getFile/?docId=ESTAT101237> (accessed 09.01.2022)
3. Guidance on the industrial safety management system in the joint-stock company "National Company "Kazakhstan Temir Zholy" and its subsidiaries [Electronic resource]. Available at: <https://railways.kz/img/ac01dae8-d7df-468a-bf1f-1c5f0b7955e3.pdf> (accessed 08.01.2022)

Сведения об авторах:

Бекжанова С. Е. – доктор технических наук, профессор кафедры «Организация транспортной эксплуатации и перевозок», АО «Академия логистики и транспорта», ул. Шевченко, 97, Алматы, Казахстан.

Абжанбарова А. Ж. – кандидат технических наук, ассоциированный профессор кафедры «Организация авиационных перевозок и логистика», АО «Академия гражданской авиации», ул. Ахметова, 44, Алматы, Казахстан.

Урсарова А. К. – докторант по ОП [8D11361](#) – [«Организация перевозок, движения и эксплуатация транспорта»](#), АО «Академия логистики и транспорта», ул. Шевченко, 97, Алматы, Казахстан.

Даньярова А. С. – магистр технических наук, преподаватель кафедры «Транспорт, транспортная техника и технологии», Евразийский национальный университет им.М. Т. Н. Л. Гумилева, ул. Кажымукана, 13, Астана, Казахстан.

Bekzhanova S. Ye. - Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Organization of Transport Operation and Transportation, «Academy of Logistics and Transport», 97 Shevchenko str., Almaty, Kazakhstan.

Abzhapbarova A. Zh. - Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Organization of Air Transportation and Logistics, Civil Aviation Academy, 44 Akhmetov str., Almaty, Kazakhstan.

Ursarova A. K. – Ph.D. student in Organization of transportation, movement, and operation of transport, Academy of Logistics and Transport, 97 Shevchenko str., Almaty, Kazakhstan.

Danyarova A. S. - Master of Technical Sciences, teacher of the Department of Transport, Transport Equipment and Technologies, L.N. Gumilyov Eurasian National University, 13 Kazhymukan str., Astana, Kazakhstan.