

Вестник Евразийской науки / The Eurasian Scientific Journal <https://esj.today>

2019, №6, Том 11 / 2019, No 6, Vol 11 <https://esj.today/issue-6-2019.html>

URL статьи: <https://esj.today/PDF/18ECVN619.pdf>

Ссылка для цитирования этой статьи:

Соловьев Б.А., Паринов Д.В. Результативность системы менеджмента безопасности движения в организациях железнодорожного транспорта // Вестник Евразийской науки, 2019 №6, <https://esj.today/PDF/18ECVN619.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

For citation:

Solovyov B.A., Parinov D.V. (2019). Effectiveness of the train safety management system in the organization of railway transport. *The Eurasian Scientific Journal*, [online] 6(11). Available at: <https://esj.today/PDF/18ECVN619.pdf> (in Russian)

УДК 656.2

ГРНТИ 06.39.31

Соловьев Богдан Анатольевич

ФГАОУ ВО «Российский университет транспорта», Москва, Россия
Доцент

Кандидат экономических наук, доцент

E-mail: bsolovev@gmail.com

РИНЦ: http://elibrary.ru/author_profile.asp?id=207528

Паринов Денис Владимирович

ФГАОУ ВО «Российский университет транспорта», Москва, Россия
Доцент

Кандидат экономических наук, доцент

E-mail: parinovdv@gmail.com

РИНЦ: http://elibrary.ru/author_profile.asp?id=404636

Результативность системы менеджмента безопасности движения в организациях железнодорожного транспорта

Аннотация. Создание и внедрение систем менеджмента безопасности движения в организациях железнодорожного транспорта является одним из самых заметных и важных проектов трансформации существующих в железнодорожной отрасли механизмов управления. Такие системы призваны стать основой обеспечения функциональной безопасности на железнодорожном транспорте. Разработка подходов к оценке результативности функционирования этих систем является необходимым условием дальнейших преобразований в области управления. Подходы к оценке деятельности в области обеспечения безопасности движения в железнодорожных организациях достаточно проработаны, и в качестве показателей оценки используется количество инцидентов (опасных событий) всех видов по отношению к объему работы (погрузки, перевозки, пассажиропотока и пр.). Однако общепринятых подходов к оценке результативности системы менеджмента безопасности движения в настоящее время не существует. В статье авторами предлагается подход к оценке результативности системы менеджмента безопасности движения основанный на комплексном анализе результативности и достаточности (адекватности) функционирующей системы. На основе анализа сочетания результативности и достаточности в статье сформированы соответствующие рекомендации по направлениям дальнейшего развития системы менеджмента и ее отдельных элементов. Эти рекомендации в зависимости от результатов анализа включают формирование системных условий для исполнения требований к процессам, пересмотр требований к процессам и системе менеджмента, улучшение процессов и увеличение целевых показателей. Применение

предлагаемого авторами подхода позволит менеджменту железнодорожной организации принимать обоснованные решения по поддержанию и улучшению деятельности в области безопасности движения, что, в конечном счете, гарантирует обеспечение безопасности и надежности перевозочного процесса на железнодорожном транспорте.

Ключевые слова: менеджмент безопасности движения; система менеджмента; гарантированная безопасность; процессный подход; оценка рисков; риск-ориентированный подход; транспортные происшествия; функциональная и эксплуатационная безопасность; форма управления рисками

Одним из важнейших условий функционирования как железнодорожной отрасли в целом, так и отдельной железнодорожной организации, выступает обеспечение соответствия всему комплексу требований по безопасности движения, которые предъявляются как регулятором, так и другими заинтересованными сторонами. В соответствии с действующим законодательством безопасность движения и эксплуатации железнодорожного транспорта рассматривается как состояние защищенности процесса движения железнодорожного подвижного состава и самого железнодорожного подвижного состава, при котором отсутствует недопустимый риск возникновения транспортных происшествий и их последствий, влекущих за собой причинение вреда жизни или здоровью граждан, вреда окружающей среде, имуществу физических или юридических лиц¹. Это определение отражает как внешние требования (со стороны потребителей, регулятора и иных заинтересованных сторон), так и внутренние (требования самой организации к параметрам собственных процессов, отражающим уровни рисков). В качестве безопасного рассматривается такое состояние железнодорожной транспортной системы, при котором в результате реализации перевозочного процесса на всех его стадиях не создается опасность жизни и здоровью людей, природе, материальным ценностям и различным техническим комплексам².

В холдинге «Российские железные дороги» и других железнодорожных организациях традиционно используются разнообразные подходы к обеспечению безопасности движения. Некоторые из этих подходов рассмотрены нами в [2–4] и другими исследователями в данной области [5–9]. В современных условиях обеспечение безопасности движения осуществляется через функционирование системы менеджмента безопасности движения, а в дальнейшем планируется ее развитие как составной части интегрированных систем менеджмента организаций железнодорожного транспорта³. В целом, функциональная безопасность на инфраструктуре ОАО «РЖД» базируется, прежде всего на действующей системе менеджмента безопасности движения [5, с. 25].

В соответствии с принятой в железнодорожной отрасли методологией⁴, система менеджмента безопасности движения (СМБД) – это система управления, направленная на:

- установление четких качественных и количественных целей в области безопасности движения;

¹ Стратегия обеспечения гарантированной безопасности и надежности перевозочного процесса в холдинге «РЖД», утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 8 декабря 2015 г. № 2855р, с. 1.

² там же, с. 2.

³ там же, с. 9.

⁴ Руководство по системе менеджмента безопасности движения в холдинге «РЖД». Утверждено распоряжением ОАО «РЖД» от 30 сентября 2016 г. № 2045р с изменениями и дополнениями, утвержденными распоряжением ОАО «РЖД» от 26.12.2018 № 2791р.

- принятие целенаправленных планов и программ обеспечения безопасности движения;
- разработку и реализацию процедур достижения качественных и количественных целей в области безопасности движения;
- анализ и улучшение деятельности по обеспечению безопасности движения.

Функционирование системы менеджмента безопасности движения предполагает реализацию комплекса управляемых видов деятельности (рис. 1):



Рисунок 1. Управляемые виды деятельности (процессы) СМБД⁴

Функционирование системы менеджмента безопасности движения, на наш взгляд, можно представить на основе модели, которая лежит в основе международного стандарта ISO 9001-2015 (см. рис. 2).

Одним из важнейших требований к руководителям является следующее: «Руководство организации должно обеспечивать внедрение системы менеджмента безопасности движения, ее соответствие установленным требованиям, а также постоянное улучшение ее результативности»⁵. Следовательно, руководителям на всех уровнях управления следует при принятии решений в области обеспечения безопасности движения опираться на фактические значения показателей результативности и эффективности деятельности. Ведь основой для планирования улучшения любой характеристики является измерение и оценка ее исходного значения (состояния). По поводу измерения и оценки **деятельности** в железнодорожных организациях достигнут консенсус, и в качестве показателей оценки используется количество инцидентов (опасных событий) всех видов по отношению к объему работы (погрузки, перевозки, пассажиропотока и пр.). А вот о сложности оценки результативности системы менеджмента безопасности движения, то есть **управления**, с помощью традиционных показателей, нами упоминалось ранее в качестве одного из условий, сдерживающих процесс

⁵ Типовые требования к системе менеджмента безопасности движения в ОАО «РЖД», утвержденные распоряжением ОАО «РЖД» от 15 апреля 2015 г. № 983р, п. 10.1.

внедрения систем менеджмента безопасности движения в организациях холдинга «РЖД» [1, с. 150]. Направление решения этой проблемы, на наш взгляд, может быть следующим.

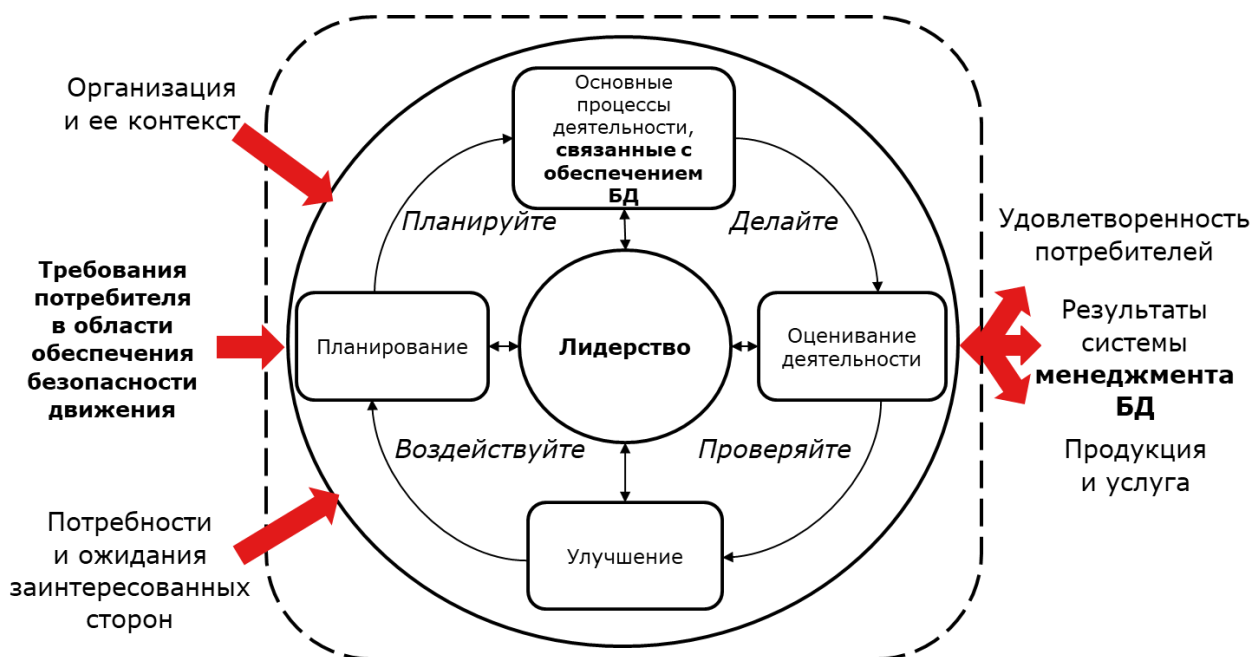


Рисунок 2. *Функционирование системы менеджмента безопасности движения в соответствии с циклом PDCA⁶*

Обратимся к одному из требований базового стандарта для систем менеджмента, ориентированных на постоянное повышение уровня соответствия требованиям – ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Системы менеджмента качества. Требования. «Высшее руководство должно анализировать через запланированные интервалы времени систему менеджмента качества в целях обеспечения ее постоянной пригодности, адекватности, результативности и согласованности со стратегическим направлением организации»⁷. Как мы видим, высшее руководство может анализировать пригодность, адекватность, результативность системы менеджмента безопасности движения, и ее согласованность со стратегией железнодорожной организации. В случае анализа со стороны руководства в отношении системы менеджмента безопасности движения установлено следующее требование: «На всех уровнях управления организации холдинга «РЖД» с установленной периодичностью должен проводиться анализ функционирования системы менеджмента безопасности движения на предмет ее достаточности и результативности»⁸.

Определение термина «Результативность системы менеджмента безопасности движения» в настоящее время в нормативной базе, регламентирующей функционирование системы менеджмента безопасности на железнодорожном транспорте, не сформулировано. Мы предлагаем взять за основу определение «Результативность системы менеджмента качества» [10, с. 78], и определить термин «результативность системы менеджмента безопасности движения как степень, в которой реализована запланированная деятельность и достигнуты запланированные результаты, включая достижение целей в области безопасности движения.

⁶ ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования.

⁷ ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования, п. 9.3.1.

⁸ Руководство по системе менеджмента безопасности движения в холдинге «РЖД». Утверждено распоряжением ОАО «РЖД» от 30 сентября 2016 г. № 2045р с изменениями и дополнениями, утвержденными распоряжением ОАО «РЖД» от 26.12.2018 № 2791р, п. 4.3.1.

Таким образом, оценка результативности системы менеджмента безопасности движения должна предполагать анализ уровня достижения установленных целевых показателей и полноты исполнения комплекса мероприятий, направленных на повышение степени соответствия требованиям в области безопасности движения.

Оценка результативности системы менеджмента безопасности движения должна, на наш взгляд, дополняться анализом ее достаточности. При использовании международных стандартов серии ISO 9000 термин «adequacy» переводят и трактуют или как «достаточность», или как «адекватность». В дальнейшем изложении мы будем использовать термин достаточность (в силу принятия и использования данного термина в нормативных документах ОАО «РЖД») подразумевая степень соответствия запланированным мероприятиям, типовым требованиям к системе менеджмента безопасности движения в ОАО «РЖД», требованиям Руководства по системе менеджмента безопасности движения в холдинге «РЖД» и требованиям к СМБД, установленными организациями холдинга «РЖД».

В существующей на настоящий момент нормативной базе, регламентирующей функционирование системы менеджмента безопасности движения, определено содержание и порядок проведения руководством железнодорожной организации анализа функционирования системы менеджмента безопасности движения. Структура итогового отчета о результатах анализа включает области, которые мы привели в таблице 1. Мы дополнили эти области описанием возможностей на каждом этапе анализа проводить оценку результативности и достаточности (адекватности).

Таблица 1

Структура отчета о результатах функционирования системы менеджмента безопасности движения железнодорожной организации

Область анализа	Предмет оценки и анализа	Оценка результативности	Оценка достаточности
Анализ функционирования элементов СМБД	Оценка уровня внедрения, на которой находится организация: стадия разработки стадия внедрения стадия поддержания в рабочем состоянии стадия улучшения	Нет	Да, в отношении процессов СМБД
Анализ производственных процессов, связанных с безопасностью движения (БД)	Оценка уровня: управляемости процесса соответствия результата процесса требованиям	Да	Нет
Анализ результатов аудитов СМБД	Анализ и оценка: системы обеспечения БД в организации системы управления рисками результативности и эффективности КД и ПД	Да	Да
Анализ результатов проверок состояния обеспечения БД	Оценка уровня: соответствия требованиям законодательства Российской Федерации, единых правил и стандартов в области обеспечения БД и эксплуатации железнодорожного транспорта	Нет	Да
Анализ фактических показателей состояния БД	Анализ отказов и выполнения целевых показателей Анализ транспортных происшествий и выполнения целевых показателей	Да	Нет

Такой комплексный взгляд на оценку результативности системы обеспечения безопасности движения позволяет, на наш взгляд, выявлять приоритетные направления ее дальнейшего развития, и формулировать конкретные задачи. Анализ вариантов сочетания уровней результативности и достаточности мы представим в виде матрицы (рис. 3).

Результативность	Да	<p>Деятельность результативна – целевые показатели в области безопасности движения достигнуты. Деятельность ведется в несоответствии с установленными требованиями (уровень исполнения технологии в основных процессах и уровень соответствия требованиям в процессах СМБД менее 70 %) ЗАДАЧИ ПО РАЗВИТИЮ: Анализ корректности и актуальности требований к процессам. Поиск возможностей устранения потерь, оптимизации и повышения управляемости (стабильности) процессов</p>	<p>Деятельность результативна – целевые показатели в области безопасности движения достигнуты. Деятельность ведется в соответствии с установленными требованиями (уровень исполнения технологии в основных процессах и уровень соответствия требованиям в процессах СМБД близки к 100 %) ЗАДАЧИ ПО РАЗВИТИЮ: Повышение уровня целевых показателей в области безопасности движения. Установление дополнительных требований к процессам и СМБД. Повышение эффективности СМБД.</p>
	Нет	<p>Деятельность не результативна – целевые показатели в области безопасности движения не достигнуты. Деятельность ведется в несоответствии с установленными требованиями (уровень исполнения технологии в основных процессах и уровень соответствия требованиям в процессах СМБД менее 70 %) ЗАДАЧИ ПО РАЗВИТИЮ: При анализе достигнутых результатов внедрения СМБД и причин недостижения целевых показателей в области БД сместить внимание с уровня исполнителей на уровень системных причин и условий</p>	<p>Деятельность не результативна – целевые показатели в области безопасности движения не достигнуты. Деятельность ведется в соответствии с установленными требованиями (уровень исполнения технологии в основных процессах и уровень соответствия требованиям в процессах СМБД близки к 100 %) ЗАДАЧИ ПО РАЗВИТИЮ: Пересмотр технологии исполнения основных процессов и установленных требований к процессам СМБД</p>
		Нет	Да
		Достаточность	

Рисунок 3. Задачи организации по развитию в области обеспечения безопасности движения исходя из достигнутых уровней результативности и достаточности (рисунок авторов)

Итак, подход к оценке результативности системы менеджмента безопасности движения железнодорожной организации, основанный на комплексном анализе результативности и достаточности, формирует условия для принятия руководителями всех уровней обоснованных решений по поддержанию и улучшению деятельности в области безопасности движения, что, в конечном счете, гарантирует обеспечение безопасности и надежности перевозочного процесса на железнодорожном транспорте.

ЛИТЕРАТУРА

1. Соловьев Б.А., Паринов Д.В., Лукин О.А. Менеджмент безопасности движения как основа управления рисками на железнодорожном транспорте России // Логистика и безопасность России. Издательство: Российский университет транспорта (Москва). – 2016. – С. 148–152.
2. Соловьев Б.А., Паринов Д.В., Лукин О.А. Совершенствование подходов к внедрению систем менеджмента безопасности движения на железнодорожном транспорте // Проблемы безопасности российского общества. Издательство: Российский университет транспорта (Москва). – 2014. – С. 95–99.
3. Соловьев Б.А., Паринов Д.В. К вопросу о стоимости измерений эффективности функционирования организаций // Социально-экономические инновации в условиях цифровой трансформации. Материалы всероссийской научно-практической конференции. В 2-х частях. Издательство: Общество с ограниченной ответственностью «Институт исследований и развития профессиональных компетенций» (Саратов). – 2019. – С. 133–136.
4. Шайдулин Ш.Н. Приоритетные задачи в области безопасности движения // Железнодорожный транспорт. – 2018. – №2. – С. 25–28.
5. Шайдулин Ш.Н. Обеспечение безопасности движения // Железнодорожный транспорт. – 2019. – №2. – С. 24–28.
6. Шайдулин Ш.Н. Применение цифровых технологий в области обеспечения безопасности движения поездов // Железнодорожный транспорт. – 2019. – №8. – С. 22–26.
7. Косарев А.Б., Рудановский В.М. Комплексные научные задачи // Железнодорожный транспорт. – 2018. – №4. – С. 48–51.
8. Рудановский В.М. Системные причины нарушений безопасности движения // Безопасность и охрана труда на железнодорожном транспорте. – 2016. – №1. – С. 18–24.
9. Шумилова О.С. Анализ подходов и методов оценки результативности и эффективности обеспечения безопасности движения поездов // Научно-техническое и экономическое сотрудничество стран АТР в XXI веке. – 2019. – Т2. – С. 422–430.
10. Качалов В.А. Аудит систем менеджмента на соответствие требованиям ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001. Практикум. В 2-х томах. Том 2. – М.: ИздАТ, 2012. – 400 с.

Solovyov Bogdan Anatolevich

Russian university of transport, Moscow, Russia
E-mail: bsolovev@gmail.com

Parinov Denis Vladimirovich

Russian university of transport, Moscow, Russia
E-mail: parinovdv@gmail.com

Effectiveness of the train safety management system in the organization of railway transport

Abstract. The implementation of the train safety management system in the railway organizations is one of the most significant and important projects for the transformation of existing management mechanisms in the railway industry. Evaluation the effectiveness of the implementation and functioning of the train safety management system is a necessary condition for the implemented changes. In the article the authors consider the approach to assessing the effectiveness of the train safety management system based on a comprehensive analysis of the adequacy and effectiveness of the functioning system.

The creation and implementation of traffic safety management systems in railway transport organizations is one of the most notable and important projects of transformation of management in the railway industry. Such systems are intended to be the basis for functional safety in railway transport. The development of approaches to assessing the effectiveness of these systems is a prerequisite for further management changes. Approaches to the assessment of activities in the field of traffic safety in railway organizations are sufficiently developed, and the number of incidents (dangerous events) of all types in relation to the volume of work (loading, transportation, passenger traffic, etc.) is used as indicators of the assessment. However, generally accepted approaches to assessing the effectiveness of the traffic safety management system currently do not exist. In the article, the authors propose an approach to assessing the effectiveness of the traffic safety management system based on a comprehensive analysis of the effectiveness and sufficiency (adequacy) of the functioning system. On the basis of the analysis of the combination of efficiency and sufficiency (adequacy), the corresponding recommendations on the directions of further development of the management system and its individual elements are formed in the article. These recommendations, depending on the results of the analysis, include the formation of system conditions for the implementation of process requirements, revision of process and management system requirements, improvement of processes and increase of targets. The application of the approach proposed by the authors will allow the management of the railway organization to make informed decisions to maintain and improve the activities in the field of traffic safety, which ultimately guarantees the safety and reliability of the transportation process on the railway transport.

Keywords: train safety management; management system; guaranteed safety; process approach; risk assessment; risk-oriented approach; railway accidents; functional and operational safety; risk management form