

## **НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ**

**Чистяков Максим Олегович**

студент Оренбургского института путей сообщения, филиал ФГБОУ ВО Приволжский государственный университет путей сообщения, РФ, г. Оренбург

**Аннотация.** В статье рассмотрены новые технологии в вопросах обеспечения безопасности подвижного состава. Рассмотрены причины повышения стабильности и эффективности функционирования железных дорог.

**Ключевые слова:** информационные технологии, обеспечение безопасности, железнодорожные перевозки.

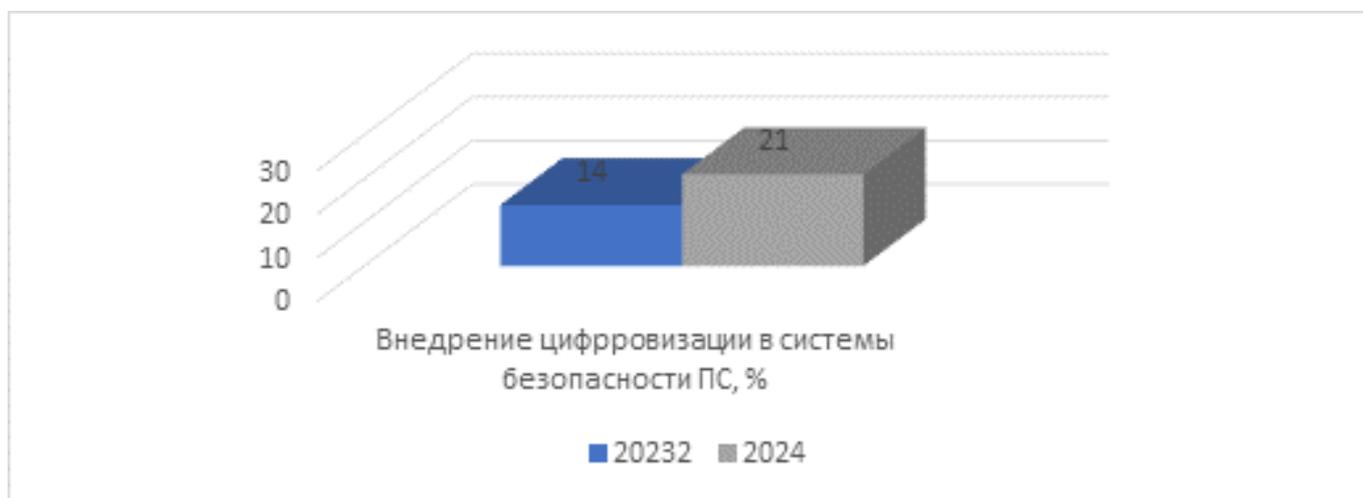
Информационные технологии активно используются не только операторами, но и перевозчиком – то есть компанией, которая владеет железнодорожной инфраструктурой страны и обеспечивает движение пассажирских и грузовых поездов.

Новые технологии, которые используются для железнодорожного транспорта эффективно обеспечивают надежность и безопасность подвижного состава.

С помощью ИТ-систем прорабатываются маршруты и графики следования составов на сети, задается интервал работы стрелок и светофоров, оперативно вносятся необходимые изменения. Например, японская Toshiba предложила рынку комплекс управления железнодорожными перевозками, который состоит из нескольких систем: контроля движения поездов, планирования и управления электроснабжением. Он повышает стабильность и эффективность функционирования железных дорог, а также гибкость к изменениям существующей ж/д сети. Подобные решения разрабатываются и внедряются в разных странах мира.

Развитие методов прогнозного контроля становится определяющим для крупных зарубежных железнодорожных компаний. Здесь уместно отметить опыт американских и канадских компаний, которые активно развивают методы прогнозной диагностики, используя самые современные технологии – лазерные, акустические методы дистанционного контроля. При этом они опираются на соответствующие прогнозные модели отказов и сформированные банки данных в информационных хранилищах, где учитываются показатели развития дефектов при следовании поезда по маршруту.

Наличие только стационарных систем диагностики не позволяет обеспечить полноту выявления дефектов и не захватывает весь цикл организации перевозочного процесса. В рекомендациях МСЖД в качестве прорывной технологии, обеспечивающей решение таких задач, определен переход к интеллектуальной структуре железнодорожного транспорта. Рассмотрим внедрение прорывных технологий на диаграмме рисунка 1.



**Рисунок 1. Внедрение цифровизации в системы безопасности подвижного состава**

Применение безопасных вычислительных средств, цифровой радиосвязи, спутниковой навигации позволяет обеспечить прорыв в реализации функций безопасности на основе расширения диспетчерского контроля, введения контроля норм безопасности при маневровой работе в автоматическом режиме. В целом в совокупности с развитием средств диагностики и введения логических зависимостей в алгоритм работы систем управления это позволит существенно снизить негативное влияние человеческого фактора на безопасность движения.

Весь процесс обеспечения гарантированной безопасности, позволяющий минимизировать риски следует разделить на подзадачи, каждая из которых в функциональной стратегии имеет свои методы реализации.

Это, в первую очередь, поддержание номинального режима эксплуатации технических средств и организации перевозочного процесса в целом.

Ориентируясь на приоритет прогнозирования развития опасных явлений, следует особо остановиться на перспективе спутниковых технологий. Только эти технологии в сочетании с уже имеющимися средствами позволяют заранее прогнозировать медленное развитие опасных карстовых явлений и оползней. Это позволит оптимизировать ресурсы при строительстве и ремонте, а также оптимизировать ресурсы на поддержание работоспособности систем безопасности.

Именно эти технологии позволяют нам реализовать оптимально функции стратегии в части комплексного решения вопросов безопасности движения экологической и других видов безопасности.

#### **Список литературы:**

1. Карпов, Ю. Г. Имитационное моделирование систем. Введение в моделирование [Текст] / Ю. Г. Карпов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2016. – 400 с.
2. Российская Федерация. Федеральный закон «О железнодорожном транспорте Российской Федерации»: федеральный закон: [принят Гос. Думой 24 декабря 2002 г.: одобрен Советом Федерации 27 декабря 2002 г.] от 10.01.2003 г. № 17-ФЗ: (ред. от 20.12.2017) // Собрание законодательства РФ. – 2003, № 2, (13 января). – Ст. 169