

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполнения дипломного проекта достигнута его цель – разработаны мероприятия, направленные на улучшение качества эксплуатационной работы железнодорожной станции Лунинец.

Из анализа литературных источников следует, что тема управление качеством – одно из основных средств достижения и поддержания конкурентоспособности любой организации транспорта. Многоплановая внутренняя структура современного управления качеством и сложностью транспортного комплекса обуславливается широким кругом вопросов, которые необходимо решать при улучшении качества работы железнодорожной станции. Поэтому тема дипломного проекта является актуальной.

Для решения поставленных задач в дипломном проекте применены общепризнанные подходы к совершенствованию качества выполняемых работ, такие как: причинно-следственная диаграмма Исикавы, методология функционального моделирования IDEF0 и статистические методы. Каждый из данных подходов играет свою собственную роль в обеспечении качества и может называться инструментом качества.

Для разработки конкретных мероприятий совершенствования технологии работы железнодорожной станции Лунинец приведена техническая характеристика станции и ее подсистем, Сделан вывод о том, что уровень технической оснащенности и его характеристика является первичным по отношению к эксплуатационной работе и уровню транспортного обслуживания и во многом определяет качество функционирования и работы железнодорожной станции в целом. Проанализировав техническую характеристику железнодорожной станции и её подсистем, можно сказать, что железнодорожная станция Лунинец обеспечена необходимой технической оснащённостью для выполнения технологических процессов.

После анализа эксплуатационных показателей сделан вывод о том, что на железнодорожной станции Лунинец основные показатели имеют отрицательную тенденцию, такие как: погрузка и выгрузка вагонов снизилась на 13,2 % и 34,7 % соответственно, к 2021 году их величина составила 8,92 и 4,76 вагонов в сутки, соответственно; простой транзитного вагона с переработкой и местного вагона увеличились на 10,2 % и 8,2 %, соответственно, к 2021 году их величина составила 18,35 и 35,92 ч, соответственно; средний вес поезда, по сравнению с 2020 годом уменьшился на 97 т (2,6 %) и составил в 2021 году – 3624 т; производительность маневрового локомотива к 2021 году снизилась на 36 (7,1 %) вагонов на локомотив и составила 472 вагона/локомотив. Во многом снижение показателей в 2021 году связано с уменьшением объемов производства на предприятиях (в виду нестабильной экономической ситуации вызванной эпидемиологической ситуацией в мире).

					Управление качеством эксплуатационной работы железнодорожной станции Лунинец	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Анализ существующей информационной системы на железнодорожной станции Лунинец показал, что она обеспечена необходимыми информационными системами, которые способствуют принятию оперативных решений и позволяют качественно производить анализ эксплуатационной деятельности.

Для решения поставленной цели использованы метод контроля качества диаграмма «Исикавы» и методология IDEF0. Метод и инструмент контроля качества диаграмма «Исикавы» позволил визуально оценить причинно-следственные взаимосвязи между факторами и такими последствиями, как увеличение простоя местного вагона, вагона без переработки и уменьшение перерабатывающей способности горки. Проанализировав построенные «Диаграммы Исикавы», сделан вывод, что необходимо улучшить следующие факторы: скорость обработки составов, неиспользование прогрессивных методов технологии, недостаточное путевое развитие.

С помощью методологии IDEF0 отображены и проанализированы модели эксплуатационной деятельности в рамках технологического процесса организации работы с местными вагонами, обработки транзитного поезда без переработки и переработки вагонов на сортировочной горке. что позволило достаточно эффективно анализировать и определять факторы, влияющие на улучшение или ухудшение эксплуатационных показателей.

После анализа диаграмм Исикавы и моделей эксплуатационной деятельности технологического процесса железнодорожной станции Лунинец разработана система управления качеством. Для определения комплексного показателя качества работы станции, рассчитаны единичные показатели, с присуждением каждому показателю значимости. Комплексный показатель качества работы станции составил  $\sum K_{ij} \cdot M_{ij} = 0,999$ . Также на основании расчета единичных показателей определены комплексные показатели качества для работников станции с учетом значимости каждого показателя. По полученным комплексным показателям качества разработана система по определению размеров премиальных вознаграждений для работников станции. Так, размер премиального вознаграждения маневрового диспетчера составил 100 %, дежурного по сортировочной горке – 110 %, дежурного по железнодорожной станции – 100 % и составителя поездов – 100 %.

Предложена такая модель эффективного управления эксплуатационной работой как внутренняя система контроля качества на железнодорожной станции.

Наиболее эффективная часть системы контроля качества - это создание на железнодорожной станции экспертного сообщества по управлению качеством эксплуатационной работы (ЭС УКЭР).

Создание ЭС УКЭР на железнодорожной станции Лунинец позволит повысить производительность труда, повысить качество выполняемых

					Управление качеством эксплуатационной работы железнодорожной станции Лунинец	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

технологических процессов, обеспечить экономию ресурсов, повысить корпоративную культуру, основанную на уважении, демократии, осознании ценности труда и ресурсов, повысить образование рабочих (деятельность ЭС УКЭР предполагает постоянное обучение), развить инициативность и самостоятельность участников, улучшить условия труда, в том числе снижение травматизма, повысить мотивацию (за счет осознания работниками того, что они могут повлиять на улучшение качества работы железнодорожной станции в целом), повысить удовлетворенность от работы, ощутить сплочение коллектива.

После анализа диаграмм «Исикавы» и моделей эксплуатационной деятельности технологического процесса железнодорожной станции Лунинец, выявлено, что для увеличения перерабатывающей способности горки необходимо улучшить следующие факторы: скорость обработки, отказы технических средств, недостаточный контроль и персонал. Для снижения влияния данных факторов возможна механизация сортировочной горки.

Также выявлено, что для уменьшения простоя вагонов без переработки необходимо ускорить обработку составов. Согласно существующей технологии, прием длинносоставных поездов на железнодорожной станции Лунинец осуществляется с отцепкой части состава поезда и перестановкой её на другой путь. Основываясь на данной ситуации рассмотрена возможность удлинения приемо-отправочных путей для осуществления обработки длинносоставных поездов без перестановки части состава поезда на другой путь.

После механизации сортировочной горки горочный технологический интервал, равный времени на расформирование-формирование одного состава, уменьшился на 17 минут. На основании этого уменьшается время нахождения состава в системе расформирования, а также простой вагонов под накоплением на путях сортировочного парка. Экономический эффект от внедрения данного мероприятия составил 135 тыс. руб./год.

После реализации мероприятия по удлинению путей, общая длина которых составила чуть больше 1 км, время обработки длинносоставного поезда сократилось на 14 минут, однако, после расчетов экономического эффекта, который составил – 129 тыс.руб/год, сделан вывод, что мероприятие по удлинению приемо-отправочных путей нецелесообразно по причине малого количества прибывающих на станцию длинносоставных поездов (3 поезда/сутки). Для целесообразности данного мероприятия количество прибывающих длинносоставных поездов должно быть 7 поездов/сутки.

Построен суточный план-график работы железнодорожной станции Лунинец по существующей и предлагаемой (с учетом мероприятия по повышению качества работы железнодорожной станции) технологии работы. По данным суточным графическим моделям работы железнодорожной станции рассчитаны эксплуатационные показатели, после сравнения которых выявлено, что в

					Управление качеством эксплуатационной работы железнодорожной станции Лунинец	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

предлагаемой модели простой вагонов под накоплением уменьшился на 13,2 %, простой транзитного вагона с переработкой на – 15,2 %, простой местного вагона – на 1,6 %, что дало экономию годовых эксплуатационных расходов –  $\Delta Э = 6011258 - 5822006,5 = 189251,5$  руб.

Анализ эргономических аспектов в повышении качества эксплуатационной работы и повышении качества функционирования железнодорожной станции Лунинец как системы показал, что при соблюдении эргономических требований происходит значительное повышение производительности труда работников, осуществляющих технологические процессы на железнодорожной станции Лунинец, а также уменьшаются различного рода производственные травмы.

Дипломный проект выполнен в соответствии с заданием на его разработку, решенные в нем задачи позволили достичь поставленной цели.

					Управление качеством эксплуатационной работы железнодорожной станции Лунинец	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		