

Отзыв на автореферат диссертационной работы  
Ерофеева Александра Александровича  
«ТЕОРИЯ ПОСТРОЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ  
ПЕРЕВОЗОЧНЫМ ПРОЦЕССОМ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ»,  
выполненной на соискание ученой степени доктора технических наук по  
специальности 05.22.08 – Управление процессами перевозок

В свете современных экономических вызовов и изменяющегося характера транспортных потоков, необходимость в интеллектуальных системах управления становится более чем когда-либо актуальной. Вместе с тем, несмотря на стратегические документы и внимание к вопросам внедрения интеллектуальных транспортных систем, единая интеллектуальная система управления перевозочным процессом до сих пор не создана в ни одной стране мира.

Диссертационное исследование А.А. Ерофеева предлагает теорию построения ИСУПП, которая не только решает текущие проблемы традиционных технологий, но и предлагает подход к созданию адаптивных систем управления, способных эффективно реагировать на динамику транспортных потоков. Разработка и внедрение такой системы представляет собой важный шаг в направлении создания единой технологии перевозочного процесса, учитывающей интересы всех участников перевозок.

В диссертационной работе грамотно, четко и однозначно сформулированы цель, задачи, научная новизна и положения, выносимые на защиту.

В первой главе диссертационной работы подчеркнуто, что автоматизация управления перевозочным процессом на железнодорожном транспорте хоть и была первым этапом информатизации, стала неэффективной из-за колебаний транспортных потоков и изменений технологий. Переход к интеллектуальным системам предлагается для преодоления сложностей, связанных с точностью моделирования и изменчивостью требований. Анализ также выявил дефицит согласованности в управлении перевозочным процессом и информационной несогласованности в циклах формирования и реализации управленческих решений, подчеркивая необходимость цифровой трансформации через создание интеллектуальных систем управления перевозочным процессом.

В главе 2 предложена теория построения интеллектуальной системы управления перевозочным процессом, где определены цели, функции, задачи, приоритеты, ограничения и принципы интеллектуального управления. ИСУПП предлагается сочетать плановые и диспетчерские виды управления, обеспечивая переход между ними в зависимости от информационной осведомленности и эксплуатационной обстановки. Введены априорные и апостериорные модели управления. Разработана функциональная архитектура ИСУПП.

В главе 3 разработаны теоретические основы формирования априорных моделей интеллектуального управления перевозочным процессом и их применение в задачах годового, среднесрочного и краткосрочного планирования. Предложены интеллектуальные решения в области планирования

железнодорожных перевозок, организации вагонопотоков в поезда, графика движения поездов, многоуровневого оперативного управления и диспетчеризации.

В четвертой главе разработаны теоретические основы формирования апостериорных моделей ИСУПП, а также методики и технологии их применения при решении задач планирования. При этом эффективно решена важнейшая задача – увязка составаобразования на технических станциях с прогнозным графиком движения поездов.

В главе 5 представлено описание практической реализации научных результатов с фокусировкой на внедрении ИСУПП на железной дороге и формировании ЕТПП. Разработана концепция формирования ЕТПП в ИСУПП, где определены цели, функции, задачи, приоритеты, ограничения и принципы формирования ЕТПП. Приведена структура ЕТПП в ИСУПП, включающая функциональные и технологические подсистемы, а также уточнены этапы разработки и целевые задачи для каждого из них.

В шестой главе исследуется этапность и эффективность внедрения интеллектуальной системы управления перевозочным процессом на Белорусской железной дороге. Также проведена оценка системных свойств ИСУПП. Рассчитаны экономические показатели внедрения ИСУПП, включая чистый дисконтированный доход, дисконтированный срок окупаемости и валовую прибыль.

Диссертационная работа А.А. Ерофеева в полном соответствии с требованиями ВАК широко опубликована, опробована на научно-практических мероприятиях различного уровня. Значимость и достоверность полученных научных результатов не вызывает сомнения.

При анализе автореферата диссертации возникли следующие замечания:

- по нашему мнению необходимо более подробно рассмотреть причины неэффективности автоматизации управления перевозочным процессом, чтобы составить полное представление о контексте и мотивации для перехода к интеллектуальным системам. Также следует отметить важность рассмотрения преимуществ перед альтернативными системами управления перевозками, рассматриваемыми на современном этапе как альтернатива историческим моделям наряду с предлагаемой ИСУПП,

- в диссертации содержатся обширные определения и концепции, однако, возможно, стоит уделить больше внимания примерам конкретных применений предлагаемых теорий и моделей (наряду с возникшими техническими и экономическими эффектами) для лучшего понимания их практической ценности.

При этом замечания не носят значимого характера, диссертационная работа является законченным научным трудом, имеющим весомые теоретические и практические научные результаты. Диссертационная работа «Теория построения интеллектуальной системы управления перевозочным процессом на железнодорожном транспорте» удовлетворяет всем предъявляемым ВАК Республики Беларусь требованиям к докторским диссертациям, а Ерофеев

Александр Александрович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.22.08 – Управление процессами перевозок.

Я, Бессоненко Сергей Анатольевич, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Ерофеева Александра Александровича, и их дальнейшую обработку, а также даю свое согласие на размещение данного отзыва на официальном сайте учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта» в глобальной сети Интернет.

Заведующий кафедрой «Управление  
эксплуатационной работой»  
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный  
университет путей сообщения»,  
доктор технических наук  
(по специальности 05.22.08 – «Управление  
процессами перевозок»), доцент



Бессоненко Сергей Анатольевич  
«28» декабря 2023 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет путей сообщения»

Почтовый адрес: 630049, Россия, Новосибирская обл., г. Новосибирск, ул. Дуси Ковальчук, 191  
тел. +7 (383) 328-04-33  
электронная почта: [moving@stu.ru](mailto:moving@stu.ru)

Подпись Бессоненко С.А. заверяю:



Отзыв поступил в совет 29.12.2023  
Проф. Н.А. Кожич



с Отзывом ознакомлен 23.12.23

Ерофеев А.А.

