

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Ефремовой Виктории Александровны** на тему: «Комплексная методика аналитической оценки уровня автоматизации транспортно-технологических машин», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.8. Интеллектуальные транспортные системы

Актуальность работы обусловлена необходимостью повышения уровня автоматизации в эксплуатационных условиях транспортно-технологических машин. Исследование позволяет снять некоторые вопросы, возникающие при недостаточном уровне проработки аспектов определения уровня автоматизации в эксплуатационных условиях транспортно-технологических машин. Безусловно, работы в сфере автоматизации движения транспортно-технологических машин с использованием интеллектуальных транспортных систем заслуживают особого внимания.

Анализ диссертационной работы позволяет сделать вывод о том, что работа Ефремовой В.А. представляет собой завершенное, логически выстроенное и комплексное исследование. Автором предложен техноценологический метод оценки уровня автоматизации ТТМ с учетом оценки влияния автоматизированных систем управления ТТМ на их функциональные свойства, а также метод нормирования ручного управления ТТМ на основе разработанного обобщенного критерия их автоматизации.

Научная новизна выражается в создании научно-обоснованного методического аппарата оценки уровня автоматизации транспортно-технологических машин, а именно, в формировании обобщенного критерия оценки уровня автоматизации ТТМ –  $U_{авт}$ , на основе установленных системообразующих факторов производительности грузоперевозок, то есть их функциональных свойств, позволяющих определить область использования обобщенного критерия; в разработке техноценологического метода оценки уровня автоматизации транспортно-технологических машин, позволяющего рационально реализовать функциональные свойства транспортно-технологических машин в условиях варьирования уровней автоматизации; в предложении метода нормирования ручного управления транспортно-технологической машины, включающий алгоритм оценки уровня ее автоматизации и коэффициент ручного управления транспортно-технологических машин; в разработке аналитического аппарата количественной и качественной оценки уровня автоматизации транспортно-технологических машин.

Значимость работы заключается в разработке и обосновании научно-методического аналитического аппарата количественной и качественной оценки уровней автоматизации транспортно-технологических машин, учитывающий специфику эксплуатации ТТМ и степени реализации их функциональных свойств, позволяющий повысить эффективность

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-130 от 04.06.26  
АУ УС

перевозочного процесса доставки грузов, что вносит существенный вклад в систему управления перевозочным процессом.

При этом практическая значимость подтверждена актами внедрения и участием в международных конференциях.

Основные научные положения и результаты исследований апробированы в достаточной степени и опубликованы в научно-методической литературе.

По автореферату имеются следующие замечания рекомендательного характера:

1. Из текста автореферата неясно в чем именно состоит противоречие между практикой, признающей объективную необходимость разработки методики аналитической оценки уровня автоматизации ТТМ при внедрении автоматизированных систем управления в процессе их движения и состоянием методологической базы научного обоснования решения данных вопросов.

2. В автореферате указано, что для верификации предложенных значений реализации уровня автоматизации был проведен опрос группы экспертов. Не ясно какое количество экспертов участвовало в опросе? Какие вопросы были заданы?

3. Каким образом осуществляется повышение эффективности перевозочного процесса посредством сформированного научно-методического аппарата?

4. Из текста автореферата не ясно, учитывался ли возраст, стаж и уровень квалификации водителя при определении доли его участия в процессе эксплуатации ТТМ?

5. Необходимо уточнить что включено в блок «Транспортная информационная система», входящий в модель интегрированной интеллектуальной системы ТТМ?

6. В автореферате рисунок 3 нечитаемый. В связи с этим возникает неясная картина с результатами, полученными в ходе проведения имитационного моделирования системы экстренного торможения ТТМ.

Однако, указанные замечания являются конструктивными предложениями и не снижают ценности работы.

В целом необходимо отметить, что диссертационная работа «Комплексная методика аналитической оценки уровня автоматизации транспортно-технологических машин», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.8. Интеллектуальные транспортные системы, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор - Ефремова Виктория Александровна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.8. Интеллектуальные транспортные системы.

