

Отзыв

на автореферат диссертации Волхонской Елизаветы Евгеньевны
на тему «Управление распределением и техническим обслуживанием
роботизированных транспортных средств на основе цифровых моделей»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 2.3.1 Системный анализ, управление и обработка информации,
статистика

Автореферат диссертационной работы Волхонской Елизаветы Евгеньевны отражает важность задачи управления роботизированными транспортными средствами (РТС) при выполнении производственно-логистических операций в условиях неопределенностей внешней среды. Известные подходы и решения направлены на периодическое планирование сроков работ транспортных средств и рациональное использование ресурсов. Однако при этом недостаточно разработаны методы верификации принятых решений во взаимосвязи с производственными процессами, не проводится оценка динамики технического обслуживания роботизированных транспортных средств. Наличие в автономных автомобилях развитой измерительной системы и дистанционной передачи данных позволяет использовать данные мониторинга для разработки новых методик, моделей и стратегий технического обслуживания.

Актуальность диссертационного исследования Волхонской Е.Е. обусловлена поставленной целью сокращения эксплуатационных затрат и снижения времени простоя роботизированных транспортных средств на основе цифровых моделей и проведения виртуальных испытаний на цифровом полигоне.

Содержание автореферата позволяет сделать следующие выводы о научной новизне диссертационного исследования.

1. Предлагаемая автором методика управления виртуальными испытаниями на цифровых моделях открывает новые возможности по анализу и корректировке проектных решений на этапах изготовления прототипов роботизированных транспортных средств и во время их эксплуатации. Кроме того, разработанная методика использует ряд новых решений при формировании цифровых моделей, что обеспечивает получение новой информации о режимах работы и техническом состоянии РТС.

С. Жуков *Елизавета Евгеньевна Волхонская* Е.Е.

Е.Е. Волхонская

29.11.2024

ФГБОУ ВО "СамГТУ"
29.11.2024
Вход. № 8/11

2. Построена системная оптимизационная модель назначений на работы, входящая в комплекс взаимосвязанных цифровых моделей, реализующих предложенную методику виртуальных испытаний. Предложены новые ограничения для задачи линейного программирования с булевыми переменными, отражающие специфику автономных автомобилей и беспилотных комбайнов. Цифровые модели являются основой для дальнейшего построения аналитического блока в системе поддержки принятия решений. Новизна заключается в комплексном подходе и итерационной процедуре уточнения решений по результатам анализа каждой из цифровых моделей.

3. Предложена новая иерархическая имитационная модель процесса эксплуатации транспортных средств, их технического обслуживания и ремонта. Модель базируется на аппарате стохастических временных раскрашенных сетей Петри и позволяет анализировать вероятностные процессы отказов оборудования и запросов на его обслуживание, при этом учитываются временные параметры выполняемых производственных задач.

Достоинством диссертационной работы является ее практическая значимость, что подтверждается документами об использовании предложенной методики виртуальных испытаний и цифровых моделей на промышленных предприятиях и при выполнении гранта Минобрнауки РФ по созданию роботизированных автомобилей КАМАЗ.

Основное содержание диссертационной работы отражено в 11 публикациях, в том числе в 5 статьях в изданиях, входящих в перечень ВАК РФ. Одна статья опубликована в зарубежной коллективной монографии и проиндексирована в Scopus. Новизна подтверждается также свидетельством на базу данных для испытаний роботизированных транспортных средств. Полученные автором результаты апробированы на международных и российских научных конференциях.

Замечания по автореферату:

- не указано, какие методы и средства использованы на этапе формирования расписания G работ роботизированных транспортных средств.

Несмотря на указанные недостатки, автореферат дает достаточно полное представление о сути проделанной работы, которая содержит новые научные и практические результаты.

Анализ автореферата позволяет утверждать, что диссертация Волхонской Елизаветы Евгеньевны является самостоятельно выполненным, законченным научным исследованием, внедрение результатов которого позволяет внести

значительный вклад в повышение эффективности использования комплекса роботизированных транспортных средств промышленного назначения.

Диссертация удовлетворяет критериям (п. 9–11 и 13, 14) «Положения о присуждении ученых степеней», которым должны соответствовать диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук критериям и требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям. Судя по содержанию автореферата, диссертация соответствует заявленной специальности 2.3.1 Системный анализ, управление и обработка информации, статистика, область наук – технические.

Считаю, что соискатель Волхонская Елизавета Евгеньевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 Системный анализ, управление и обработка информации, статистика.

Даю согласие на обработку моих персональных данных, связанных с работой диссертационного совета 24.2.377.02.

Заведующий кафедрой «Компьютерно-интегрированные системы в машиностроении» Тамбовского государственного технического университета, д.т.н., профессор


Мокрозуб Владимир Григорьевич
«21» октября 2024 г.

Докторская диссертация по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (информационные технологии)

Адрес: 392000, г.Тамбов, ул.Советская, д.106/5, помещение 2, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный технический университет»

Телефон: (4752) 63-10-19 E-mail: mokrozubv@yandex.ru

