

ОТЗЫВ

об автореферате диссертационной работы Лады Александра Николаевича на тему «Разработка методов и средств создания гибридных мультиагентных систем управления мобильными ресурсами в реальном времени», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (промышленность)»

В диссертации Лады А.Н. рассматриваются задачи управления мобильными ресурсами автотранспортных предприятий при наличии возмущений.

К основным новым научным результатам, полученным в диссертационном исследовании Лады А. Н., следует отнести разработку мультиагентной модели транспортного предприятия, при помощи которой находятся «рациональные» решения в ходе разбора конфликтов за ресурсы. В разработанном методе процесс построения расписаний моделируется процессом переговоров агентов заказов, задач и ресурсов, завершающимся построением неуплощаемого «конкурентного равновесия». Эта модель важна тем, что является универсальной основой для решения самых разных сложных задач в транспортной логистике: от грузовых междугородних или внутригородских перевозок – до мобильных бригад грузовиков и доставок товаров из Интернет магазинов.

Кроме того, важным результатом работы является возможность сочетания мультиагентных методов и классических методов оптимизации, которые позволяют строить оптимальный план при условии наличия известных заказов и ресурсов. Разработанный автором работы гибридный подход дает возможность строить начальный план распределения венгерским методом с гарантированной оптимальностью на основе базового набора критериев, а далее в реальном времени адаптировать его, учитывая поступление нарушающих начальный план событий. Автором проведены исследования разработанных методов в сравнении с лучшими, на текущий момент, методами и алгоритмами решения задачи Vehicle Routing Problem, представленными на известных открытых сайтах в Интернете. Результаты показывают вполне приемлемый уровень качества решений относительно самых лучших вариантов решений для модельных задач, в которых, однако, при этом не учитываются ряд требуемых на практике реальных ограничений и предпочтений (нормы времени, свои заправки и т.п.).

Методы и средства, разработанные Лада А.Н., применены на практике для создания действующих интеллектуальных систем управления мобильными ресурсами предприятий, а именно, на предприятиях управления грузоперевозками, мобильными бригадами, сборкой и доставкой товаров из Интернет магазина.

Результаты диссертационной работы отражены в 17 публикациях, из которых 7 индексируются в Scopus и 3 статьи опубликованы в изданиях из списка ВАК.

По тексту автореферата можно высказать следующие замечания:

- 1) в автореферате не указаны принципы пространственной и временной самосинхронизации начальных планов и результатов их адаптивной перестройки, что напрямую влияет на качество и эффективность планирования – например, пересчитывается ли расписание автоматически, если план и факт значительно расходятся, или требуется участие пользователя (диспетчера, оператора или водителя)?
- 2) из автореферата не ясно, как осуществляется мониторинг и контроль исполнения построенных планов – введены отдельные агенты исполнения планов или эту роль исполняют агенты заказов и ресурсов?

Несмотря на отмеченные замечания, диссертация Лады А.Н. заслуживает положительной оценки, является законченным научным исследованием, выполненном на высоком уровне и имеющим важное научное и практическое значение.

Таким образом, диссертационная работа Лада А.Н. удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (промышленность)», а ее автор, Лада Александр Николаевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

ФГБУН Институт радиотехники и электроники им. В. А. Котельникова РАН, советник РАН, академик РАН, доктор технических наук, профессор

Кузнецов

Николай Александрович

22 ноября 2018 г.

Докторская диссертация защищена по специальности 05.13.01 - Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям)

Почтовый адрес: 125009, г. Москва, ул. Моховая, д. 11, корп. 7

Рабочий телефон: +7 (495) 629-30-05

Адрес эл. почты: kuznetsov@cplire.ru

Подпись Н.А. Кузнецова удостоверяю

Ученый секретарь (ИРЭ им. В.А.Котельникова РАН)

к.ф.-м.н.

22 ноября 2018 г.



И.И. Чусов