

О Т З Ы В

**официального оппонента, доктора технических наук, доцента,
Москвичева Олега Валерьевича**

на диссертацию Кравец Александры Сергеевны

**«Развитие методов технологического взаимодействия предприятий в региональных системах транспортировки насыпных грузов»,
представленной к защите на соискание учёной степени кандидата
технических наук по специальности**

05.22.01 – Транспортные и транспортно-технологические системы страны, её регионов и городов, организация производства на транспорте

1. Актуальность темы диссертации

Реформирование транспортной отрасли определило новый вектор развития транспортных технологий. Формирование коммерческих структур из государственных компаний привело к тому, что на транспортном рынке образовалось большое количество участников перевозки, выполняющих ту или иную функцию. Рыночные условия транспортировки наряду с применением принципов клиентоориентированности ставят новые задачи перед перевозчиками, в частности в вопросах взаимодействия участников перевозки и распределения грузопотоков в мультимодальных транспортно-технологических системах. Современный рынок транспортных услуг представляет собой совокупность интересов сторон – участников перевозки, функционирование которых отдельно друг от друга не представляет ценности для клиента. Таким образом, необходимо формирование системы организации перевозочного процесса, результатом работы которой станет организация перевозки по заданным требованиям клиентоориентированности в условиях мультиагентности транспортного рынка. Это соответствует целям государственной Транспортной Стратегии РФ до 2030 года и свидетельствует об актуальности исследуемых в диссертации вопросов.

2. Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, подтверждается:

– анализом публикаций отечественных и зарубежных авторов по тематике работы;

- корректным применением математического аппарата;
- соответствием полученных результатов реальным статистическим данным для условий работы припортового региона.

Полученные в работе результаты расширяют знания в области теории взаимодействия железнодорожного и водного транспорта, а также оперативного управления региональными перевозками насыпных грузов в части согласованной работы смежных видов транспорта.

Опубликованные работы в достаточной мере отражают содержание представленной диссертации. Результаты диссертационных исследований были представлены на международных и всероссийских конференциях, что подтверждает факт их публичной апробации. По результатам диссертационного исследования опубликовано 37 работ, в том числе 5 работ в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 1 публикация в издании, включенном в базу данных Web of Science и Scopus.

3. Достоверность полученных результатов

Достоверность и обоснованность научных результатов и основных положений диссертации достигается корректным использованием исходных математических положений, значительным объемом экспериментально полученных данных, проверкой согласованности теоретических и статистических данных, а также обоснованностью принятых допущений.

4. Научная новизна результатов, полученных в диссертации

1. Развита методика оценки элементов региональной припортовой транспортно-технологической системы как накопительно-распределительных систем транспортировки массовых насыпных грузов на основе показателя динамики грузовой массы;

2. Разработана методика кластеризации элементов инфраструктуры припортовых транспортно-технологических систем с консолидированным рассмотрением погрузочного и портового кластеров, позволяющая получить синергетический эффект от организации и управления транспортировкой насыпных грузов различными видами транспорта;

3. Разработаны многокритериальная экономико-математическая модель, алгоритм и программный комплекс управления транспортировкой массовых насыпных грузов в регионе, позволяющие учитывать временные и экономические параметры мультимодальной перевозки, разнообразие интересов участников перевозочного процесса при реализации схем перевозок грузов в условиях изменения их объемов;

4. На основе интегрального показателя качества технологического взаимодействия предприятий в транспортно-технологических системах предложены новые схемы рационального распределения региональных грузопотоков насыпных грузов в адрес портов Азово-Черноморского бассейна (АЧБ).

5. Теоретическая и практическая значимость полученных результатов

Значимость для науки и практики результатов диссертационной работы А.С. Кравец заключается в том, что на основе проведенных научных исследований выполнено развитие методов технологического взаимодействия предприятий при транспортировке отдельных категорий насыпных грузов, использование которых позволяет достигать высокой эффективности перевозочного процесса в целом в условиях мультиагентности.

Результаты диссертационной работы прошли апробацию и приняты к использованию в Северо-Кавказской Дирекции управления движением – структурном подразделении Центральной дирекции управления движением – филиале ОАО «РЖД», Северо-Кавказском территориальном центре фирменного транспортного обслуживания – филиале ОАО «РЖД», ООО «ЮРПРОФИ центр», ООО «Ростовский КХП», о чем имеются соответствующие акты внедрения, а также используются в прикладных научно-исследовательских работах и учебном процессе ФГБОУ ВО РГУПС при подготовке инженеров по специальности «Эксплуатация железных дорог».

6. Краткий анализ содержания работы

Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы (185 наименований) и четырех приложений. Общий объем работы составляет 197 страниц машинописного текста.

Во введении автор обосновывает актуальность темы исследования, формулирует цели и основные задачи, определяет методы исследования.

В первой главе соискатель даёт обзор особенностей организации транспортировки насыпных грузов в Российской Федерации и зарубежных странах, проводит анализ используемых при этом моделей и методов, приводит критерии оценки эффективности транспортно-технологического взаимодействия. Выполненный анализ показал, что в настоящее время необходимо рассматривать перевозочный процесс не только с точки зрения процесса транспортировки в целом, но и в разрезе отдельных участников.

Во второй главе приведена концептуальная модель формирования региональных транспортно-грузовых кластеров, классификация кластеров по типу функции, выполняемой его элементами в транспортно-технологической системе. Представлены альтернативные и безальтернативные варианты организации технической маршрутизации с учетом структуры погрузочных кластеров. Предложена экономико-математическая модель распределения припортовых грузопотоков в условиях мультиагентности перевозочного процесса.

В третьей главе разработана математическая модель оптимизации распределения грузопотоков, сформирован программный комплекс поддержки принятия управленческих решений в процессе планирования и реализации транспортировки, позволяющий моделировать транспортно-технологическое взаимодействие предприятий. Представлена апробация авторской методики оптимизации управления грузопотоками, а также взаимодействия предприятий на различных этапах организации перевозки, на примере полигона Северо-Кавказской железной дороги – филиала ОАО «РЖД». Предложен новый подход к оценке эффективности распределения грузопотоков на основе интегрального показателя качества.

Выводы и заключение диссертации полностью соответствуют изложенному в ней материалу.

7. Соответствие автореферата и диссертации установленным требованиям

Диссертационная работа Кравец Александры Сергеевны соответствует паспорту специальности 05.22.01 – Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте

по следующим пунктам: п.1 – Транспортные системы и сети страны, их структура, технологии работы. Оптимальная структура подвижного состава, п.3 – Транспортная логистика, п.4 – Технологии перевозок различными видами транспорта, мультимодальные перевозки; международные и транзитные перевозки, п.5 – Организация и технология транспортного производства. Управление транспортным производством. Оптимизация размещения транспортных предприятий и производств.

Структура и оформление диссертации, а также автореферата соответствуют ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления». Автореферат соответствует основному содержанию диссертационной работы и отражает ее основные положения.

8. Замечания по диссертационной работе

1. На стр.73 отмечается, что «при формировании указанных кластеров могут образовываться «пограничные» зоны ... или «острова» - кластеры, которые имеют тяготение к определенному порту, но не входят в основную структуру кластера». Из данного положения не вполне ясно, к какому кластеру их следует отнести и в чем их особенности при организации перевозочного процесса?

2. В разделе 2.2 диссертации предлагается в качестве критериев оценки результатов математического моделирования распределения грузопотоков в транспортно-технологической системе выбрать временные и стоимостной критерии. Каким образом учтены другие показатели, отражающие применение ресурсосберегающих технологий в конкретном элементе транспортировки для конкретных агентов?

3. В разделе 2.3 представляется целесообразным расширить технологическую часть в отношении схем формирования маршрутов. В частности, не ясно учитывает ли автор технические возможности станций (пропускную способность, путевое развитие и т.п), предлагаемых в качестве станций формирования технических маршрутов.

4. На рис 2.7 (стр. 75) представлена иерархия взаимодействия. В чем особенность взаимодействия агента соответственно его положению в иерархии?

5. Таблица 2.8 названа не вполне корректно, т.к. «система критериев» в ней не отражена, а скорее уровень принятия решений при мультиагентном подходе.

6. В п. 3.2 диссертации предлагается несколько вариантов комбинации критериев оценки математической модели, для каждой модификации которых выбраны свои исходные данные. Для сравнения результатов лучше было бы использовать общую базу исходных данных.

7. Из текста диссертации не ясно какое место занимает предлагаемое программное обеспечение в существующей системе информационного обеспечения перевозочного процесса.

8. В тексте диссертации и автореферате автор указывает на применение «принципов кластеризации», «принципов мультиагентности», «принципов клиентоориентированности». Следует раскрыть суть указанных принципов.

Имеются замечания редакционного характера. Например, на рис. 3.18 отсутствуют условные обозначения.

Указанные недостатки не снижают качества и ценности диссертации и не влияют на основные теоретические и практические результаты диссертационного исследования.

9. Заключение по диссертационной работе

Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным в п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842:

– по п. 9 диссертационная работа Кравец Александры Сергеевны, представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук, является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены научно-обоснованные технические и технологические решения, способствующие повышению качества управления транспортировкой региональных массовых насыпных грузов с учетом временных и экономических критериев оценки перевозочного процесса в условиях мультиагентности, что имеет существенное значения для развития припортовых транспортных систем РФ;

