

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА
44.2.005.03, созданного на базе федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения» (РОСЖЕЛДОР),
по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук
аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 25.11.2025 № 7

О присуждении Мизгиревой Екатерине Евгеньевне, Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Формирование метода размещения инфраструктурных объектов транспортных узлов в условиях нечетких принципов параметризации» по специальности 2.9.1. – «Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте» принята к защите 09.09.2025 г. (протокол заседания № 4) диссертационным советом 44.2.005.03, созданном на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения», РОСЖЕЛДОР, 344038, г.о. Ростов-на-Дону, г. Ростов-на-Дону, пл. Ростовского Стрелкового Полка Народного Ополчения, зд. 2., Приказ Минобрнауки РФ № 227/нк от 14.02.2023 г., далее – ФГБОУ ВО РГУПС.

Соискатель Мизгирева Екатерина Евгеньевна, 22 января 1998 г.р., в 2020 г. окончила ФГБОУ ВО «Ростовский государственный университет путей сообщения» по специальности «Эксплуатация железных дорог». Обучалась в очной аспирантуре ФГБОУ ВО «Ростовский государственный университет путей сообщения» с 2020 г. по 2024 г. по научной специальности 05.22.01 – «Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте» (технические науки). Работает в должности ассистента на кафедре «Станции и грузовая работа» ФГБОУ ВО РГУПС с сентября 2025 г. по настоящее время.

Диссертация выполнена на кафедре «Станции и грузовая работа» ФГБОУ ВО РГУПС, РОСЖЕЛДОР.

Научный руководитель – Числов Олег Николаевич, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Станции и грузовая работа» ФГБОУ ВО РГУПС.

Официальные оппоненты: Москвичев Олег Валерьевич, доктор технических наук, доцент, директор Института управления и экономики ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения»; Сидраков Александр Андреевич, кандидат технических наук, доцент кафедры «Железнодорожные станции и транспортные узлы» ФГАОУ ВО «Российский университет транспорта (МИИТ)» – дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» (ФГБОУ ВО ПГУПС) г. Санкт-Петербург – в своем положительном отзыве, подписанном Губарь Марией Васильевной, кандидатом технических наук, доцентом, заведующей кафедрой «Железнодорожные станции и узлы» и утвержденном Титовой Тамилой

Семеновной, доктором технических наук, профессором, первым проректором, указала, что диссертация Мизгиревой Е.Е. «Формирование метода размещения инфраструктурных объектов транспортных узлов в условиях нечетких принципов параметризации» выполнена на высоком научном и практическом уровне, на актуальную тему и представляет собой завершенную научно-квалификационную работу, в которой изложены новые научно обоснованные технические и технологические решения, позволяющие оценить эффективность компоновочных решений объектов транспортных узлов, что имеет существенное значение для развития транспортной системы страны. Содержание диссертации в достаточной степени отражено в автореферате. Диссертация написана соискателем Мизгиревой Е.Е. самостоятельно, обладает внутренним единством, а также содержит новые научные результаты и решения, которые свидетельствуют о личном вкладе соискателя в науку. Диссертация отвечает критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Мизгирева Екатерина Евгеньевна, заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 2.9.1. – «Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте».

Соискатель имеет 26 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 26 работ, из них 5 – в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России. Объем опубликованных работ по теме диссертации составляет 11,4 п.л., авторский вклад – 6,84 п.л. Все публикации достаточно полно отражают основные результаты исследований и посвящены проблемам систематизации и оценке компоновочных решений инфраструктур транспортных узлов и узловых транспортно-технологических процессов, а также разработке алгоритма и программного комплекса размещения инфраструктурных объектов транспортного узла на основе генетического компоновочного алгоритма. Имеются ссылки на авторов и источники заимствования.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1) Мизгирева, Е.Е. Программный комплекс выбора рациональных параметров объектов инфраструктуры в компоновочных решениях транспортного узла // Вестник Ростовского государственного университета путей сообщения. – 2025. – № 2. – С. 208-218 – DOI 10.46973/0201-727X_2025_2_208;

2) Числов, О.Н. Генетический компоновочный алгоритм размещения объектов транспортного узла: постановка задачи, формирование и использование массивов данных, методика решения / О.Н. Числов, Е.Е. Мизгирева, Н.М. Луганченко // Известия Петербургского университета путей сообщения. – 2025. – Т. 22. № 1. – С. 32-46. – DOI 10.20295/1815-588X-2025-1-32-46;

3) Числов О.Н. Принципы формирования комплексного критерия оценки структуры транспортного узла / О.Н. Числов, Е.Е. Мизгирева // Вестник Ростовского государственного университета путей сообщения. – 2024. – № 1 (93). – С. 122-131. – DOI 10.46973/0201-727X_2024_1_122.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

– **ведущей организации** – ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I». Отзыв положительный. Замечания: 1. Исследование построено на выборке транспортных узлов разных типов, но с учетом экономико-географических условий и исторических особенностей только

одного региона – Юга России. Следовало расширить географию исследования, т.к. научные выводы должны носить общий, а не региональный характер. **2.** «Предварительная перспективная параметризация узлового инфраструктурно-технологического взаимодействия позволяет делать выводы о принципах формирования зон, в соответствии видов транспорта и пунктов узлового взаимодействия (аэропорт, порт, вокзал, грузовой терминал и т.п.), а также мест их размещения» (стр.60). Непонятно какие параметры использует автор для описания узлового инфраструктурно-технологического взаимодействия? **3.** «Для оценки эффективности размещения узловых транспортных предприятий и производств, которые можно разделить на пять категорий: натуральные, стоимостные, количественные, качественные, технико-экономические [153] (рисунок 2.5)» (стр. 62) – некорректное деление на категории. В табл. 2.2 приведены показатели оценки эффективности размещения объектов ТУ, хотелось, чтобы автор сгруппировал их по предлагаемым категориям. **4.** Непонятен смысл введенного автором специального градостроительного показателя (СГП), представляющего собой интегральную сумму нескольких показателей. Критерий выбора этих показателей, их взаимосвязь и весовые коэффициенты никак не описаны. При этом часть из этих показателей не может быть представлена количественно (составление зоны, значимость зоны, категория отраслей промышленности). Непонятно также, о каких отраслях промышленности идет речь – в целом по экономике города или применительно к грузоперевозкам. **5.** Описание генетического компоновочного алгоритма транспортного узла, предложенного автором, основано на терминологии, заимствованной из генетики, при этом не доказана возможность представления такой аналогии. **6.** В работе большое количество отсылок к используемым методикам и программным продуктам: метод морфологического анализа семантических сочетаний, метод анализа иерархий МАИ, метод штрафных функций, метод кластерного анализа, программный комплекс ОП_ГКА_1.0 и т.д. В каждой упоминаемой ссылке необходимо пояснение по использованию данных методов и программных продуктов. **7.** В приложении 2 в таблице П 2.2. содержатся ссылки на отмененные нормативные документы – СНиП 2.05.03-84 «Мосты и трубы», СНиП 31-01-2003 «Жилые здания» и др. **8.** В работе имеются ошибки редакционного характера, в части формулировок определений: «узловые автомобильные дороги», «внутриузловой вид транспорта», «коэффициент застройки узла», «модифицированные расстояния» и т.д.

– **официального оппонента** – д.т.н., доцента, директора Института управления и экономики ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения» **Москевича Олега Валерьевича**. Отзыв положительный. Замечания:

1. В первой главе диссертации автор предлагает дополнить классификацию транспортных узлов следующими признаками: агломерационная роль, степень развития промышленного производства, степень вовлеченности в мировое транспортное производство и т.д., но в то же время, например, на рис. 1.5 стр. 27 и далее по тексту, не поясняет, как по приведенным признакам они классифицируются. Кроме того, в диссертационной работе неясно использование введенных признаков классификации транспортных узлов в предлагаемом методическом подходе. **2.** Автор в работе отмечает, что «по-прежнему остаются проблемными задачи рационального размещения узловых объектов, а также планирования и долгосрочного

прогнозирования их последующего развития, что связано с динамикой нечетких и сложноформализуемых параметров...», также по тексту диссертации присутствует устойчивое выражение «нечеткие принципы параметризации». Помимо перечисленных формулировок используется выражение «сложноформализуемые факторы (социальные, экономические, политические)». В свою очередь, автору следовало бы раскрыть взаимосвязь влияния обозначенных сложноформализуемых факторов на технико-технологические параметры инфраструктуры транспортных узлов и конкретизировать их в виде формализации. Если значение формулировки «сложноФормализуемые параметры» иное, необходимо это было раскрыть в тексте диссертации. **3.** На стр. 71 диссертационного исследования представлен вывод: «...оценка структуры транспортного узла на основе экономико-географических методов, теории принятия решений и кластерного анализа, позволяет делать вывод о степени эффективности компоновочных решений узловой инфраструктуры», однако неясно, какие методы кластерного анализа или алгоритмы кластеризации были использованы, чем обоснован выбор тех или иных методов? Кроме того, несомненный интерес представляло бы определение взаимодействия функционалов качества кластеризации с экономическими критериями в решаемой задаче об эффективности компоновочных решений узловой инфраструктуры. **4.** В диссертации, подраздел 2.4, и автореферате, стр. 10, разработан градостроительный показатель Р (СГП) объекта инфраструктуры узла, определяемый через комплекс различных показателей: «грузооборот зоны (объекта), тыс. г; пассажирооборот, тыс. чел.; состояние зоны (функционирующая / не функционирующая); коэффициент застройки узла (зоны); плотность транспортной сети; площадь застроенной территории; значимость зоны (федеральная, региональная, местная); категория отраслей промышленности; надежность транспортных связей; соответствие экологическим нормам». При этом, в исследовании не приводится формализация выбранных показателей; у некоторых показателей по тексту отсутствуют единицы измерения. Требуют пояснения показатели «грузооборот» и «пассажирооборот», так как единицами измерения указанных показателей являются тонно-километры и пассажиро-километры соответственно, а не тонны и пассажиры. **5.** В диссертации, таблица 4.37, автор приводит в качестве результатов апробации исследования значения получаемого экономического эффекта при разных вариантах компоновок ТУ, при этом в столбце 2 «стоимость перевозки» единицами измерения выступают руб./т-км, а в столбце 6 «экономия» – единицы измерения руб./т (пасс) - км. Соответственно, возникает вопрос о достоверности результатов приведенной экономии, так как расходные ставки для грузового и пассажирского сообщения не могут быть идентичны. Кроме того, для основания экономической целесообразности предложенного методического подхода в технико-экономическом обосновании следовало бы учитывать не стоимость перевозки, а себестоимость перевозки с разделением на составляющие (элементы) перевозочного процесса.

– **официального оппонента** – к.т.н., доцента кафедры «Железнодорожные станции и транспортные узлы» ФГАОУ ВО «Российский университет транспорта (МИИТ)» Сидракова Александра Андреевича. Отзыв положительный. Замечания: **1.** По каким критериям производился расчет уравнений ЛДУ зон транспортных узлов? **2.** В чем отличия зарубежных транспортных узлов от разрабатываемых? Какие зарубежные транспортные узлы исследовались? **3.** В разделе 1.2. под «исследованием

определения транспортного узла» подразумевается исследование самого термина. Для однозначного восприятия следует писать в формулировке «исследование определения «транспортный узел». **4.** В чем практический смысл текста разделов 1.2 и 1.4? Как в дальнейшем используются эти результаты? **5.** Задача определения специального градостроительного показателя разрешения узловой инфраструктуры, рассматриваемого в разделе 2.4, подходит также для решения методами нейросетевого моделирования. Рассматривался ли данный подход и если да, то в чем его недостатки применительно к решению данной задачи. **6.** Определение расстояний между зонами и объектами транспортного узла методом манхэттенских расстояний в условиях реальной городской застройки может давать значительную погрешность. **7.** Как в методике, разработанной в разделе 3, учтены изменения внутриузловых перевозок, пропускные и перерабатывающие способности элементов транспортного узла, ограничение по возможности переноса зоны объектов (рельеф, водоохраные и специальные зоны, режимные объекты, объекты культурного наследия и т.д.)? **8.** Имеют место редакционные замечания: рисунки в табл. 1.2 плохо читаемы, в разделе 1 рис. 1.13 отсылает к результатам, полученным в разделе 3, что излишне и затрудняет восприятие; рис. 1.17 повторяет основные положения введения; на рисунках 1.13, 3.1. п 1.3 не полностью приведены условные обозначения; данные приложений слабоструктурированы.

На автореферат поступило 10 отзывов. Все отзывы положительные.

1. Отзыв заведующей кафедрой «Управление эксплуатационной работой» ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет путей сообщения» (ФГБОУ ВО УрГУПС) д.т.н., проф. **Тимухиной Елены Николаевны**. Замечание: **1.** Каким образом выбирались варианты перемещения и объединения зон на рис. 9? Сколько вариантов рассматривалось для каждого транспортного узла?

2. Отзыв главного научного сотрудника испытательного центра железнодорожного транспорта УО «Белорусский государственный университет транспорта» (УО БелГУТ), д.т.н., доцента **Головнича Александра Константиновича**. Замечания: **1.** Связаны ли данные табл. 1 с разработанным генетическим компоновочным алгоритмом инфраструктурных объектов транспортного узла? **2.** Из текста автореферата не ясно, что представляет собой такой предлагаемый автором признак как тип центра скрещения транспорта. **3.** На стр. 10 автореферата указано, что градостроительный показатель включает показатели грузооборота, пассажирооборота, коэффициента застройки территории и др. Возможно, речь идет о не градостроительном показателе, а о комплексном критерии?

3. Отзыв профессора кафедры «Логистика и управление транспортными системами» ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова» (ФГБОУ ВО МГТУ), д.т.н., проф. **Корнилова Сергея Николаевича**. Замечания: **1.** Из автореферата не ясно, какие признаки классификации транспортных узлов учитываются при разработке балльного рейтинга? **2.** Требует пояснения вопрос: каким образом автор учитывает экологические аспекты развития транспортных узлов?

4. Отзыв доцента кафедры «Управление процессами перевозок» ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный университет путей сообщения» (ФГБОУ ВО ДВГУПС) к.т.н., доцента **Короля Романа Григорьевича**. Замечания: **1.** Как предложенные решения позволяют улучшить ситуацию с транспортной отраслью в

конкретном регионе? **2.** Как разработанный метод учитывает сложно-формализуемые факторы, которые могут повлиять на эволюционный процесс компоновки ТУ?

5. Отзыв доцента кафедры «Управление эксплуатационной работой» ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения» (ФГБОУ ВО ИрГУПС), к.т.н., доцента **Упрыя Романа Юрьевича**. Замечания: **1.** Проводилось ли сравнение эффективности предложенного генетического компоновочного алгоритма транспортного узла (ГКА ТУ) с другими известными оптимизационными методами (например, методами имитации отжига, роевым интеллектом) на одних и тех же исходных данных для демонстрации его сравнительных преимуществ? **2.** В ходе аprobации у 7 из 17 транспортных узлов отмечено снижение балльного рейтинга после оптимизации. Требует разъяснения, с чем связан данный результат – с объективными особенностями данных узлов или же с определенными ограничениями предложенного метода? **3.** Каков физический (содержательный) смысл использования нормирующего множителя 10^3 в знаменателе формулы для развития коэффициента развитости инфраструктуры (ψ)? Какими соображениями руководствовался автор при выборе именно этого масштабирующего коэффициента?

6. Отзыв заведующего кафедрой «Логистика и коммерческая работа» ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» (ФГБОУ ВО ПГУПС) д.т.н., доцента **Новичихина Алексея Викторовича**. Замечания: **1.** Почему используется коэффициент дивергенции? Как он связан с кластерным анализом? **2.** Из автореферата непонятно, каким образом проверялась адекватность и воспроизводимость предложенного модельного комплекса.

7. Отзыв профессора кафедры «Управление эксплуатационной работой», ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения» (ФГБОУ ВО СГУПС) д.т.н., доцента **Бессоненко Сергея Анатольевича** и декана факультета «Управление процессами перевозок на железнодорожном транспорте» ФГБОУ ВО СГУПС к.т.н., доцента **Климова Александра Александровича**. Замечания: **1.** Чем обусловлен выбор транспортных узлов юга России для исследования и каким образом разработанный метод можно адаптировать для других регионов? **2.** На наш взгляд, приведенная на рисунке 9 матрица ТУ требует дополнительных пояснений.

8. Отзыв доцента кафедры «Организация перевозок и дорожное движение» ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет» (ФГБОУ ВО ДГТУ) к.т.н., доцента **Веремеенко Елены Геннадьевны**. Замечания: **1.** Насколько гибким и адаптивным является метод использования линейных диофантовых уравнений при формировании алгоритма? Возможно ли его применение для более частных случаев? **2.** В таблице 2 приведены балльные значения рейтинга ТУ как среднеарифметическое оценок по различным критериям. В связи с тем, что критерии ранжируют ТУ по разным местам, возможно необходимо было предварительно произвести проверку однородности оценок по различным критериям?

9. Отзыв профессора кафедры «Организации перевозок» ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет» (ФГБОУ ВО ЛГТУ) к.т.н., доцента **Попова Алексея Тимофеевича**. Замечание: **1.** Почему для анализа структуры транспортных узлов выбран именно кластерный анализ?

10. Отзыв начальника центра эксплуатации железных дорог и взаимодействия транспортных систем АО «ИЭРТ» **Лаханкина Евгения Александровича** и старшего научного сотрудника отдела автоматизированных систем и имитационного

моделирования АО «ИЭРТ» к.т.н. **Николаева Константина Юрьевича**. Замечание.

1. В работе убедительно представлена результативность нового методического подхода по сравнению с известными в теории и практике. Вместе с тем, для расширенного внедрения в практику транспортного планирования и управления транспортного потоками необходимы рекомендации по особенностям применения разработанного похода на различных стадиях: при разработке генеральных схем транспортных узлов, при внесении объектов в схемы территориального планирования, при обосновании инвестиций с этапностью развития и финансовыми результатами участников проектов. На каждой из этих стадий имеются свои наборы целевых функций, управляемых переменных и ограничений.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается соответствием исследуемых ими научных проблем в области развития транспортных, транспортно-технологических, логистических систем и их элементов с темой диссертационного исследования соискателя, что подтверждено наличием публикаций по данной тематике. Выбор ведущей организации обусловлен научными направлениями и разработками её учёных в области исследования транспортных систем городов и регионов, транспортных узлов.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- **разработаны** метод и критерии оценки вариантов размещения инфраструктурных объектов транспортного узла на основе авторского генетического компоновочного алгоритма в условиях нечетких принципов параметризации;
- **предложены** алгоритм и программный комплекс размещения инфраструктурных объектов транспортного узла, учитывающий динамические и сложноформализуемые факторы внутриузлового взаимодействия, транспортно-технологические и градостроительные показатели;
- **доказана** возможность применения разработанных методических решений для проектирования и размещения узловой транспортной инфраструктуры с учетом региональных особенностей, а также для повышения эффективности внутриузлового взаимодействия в условиях нечетких принципов параметризации;
- **введено** понятие транспортного узла как мультимодального центра многокомпонентной системы логистически взаимодействующих видов транспорта, расположенного в пределах крупных городских агломераций и центров промышленного производства.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- **доказана** эффективность применения эволюционной теории, кластерного анализа и методов аналитического моделирования при формировании компоновочных решений транспортных узлов и определении узловых транспортно-технологических процессов;
- **применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использованы** методы аналитического моделирования в части решения линейных диофантовых уравнений, экспертный анализ, методы анализа иерархий и эволюционной теории;

– **раскрыты** закономерности взаимодействия внутриузловой транспортно-технологической инфраструктуры, позволяющие обосновывать варианты размещения узловых зон и инфраструктурных объектов с учетом стратегий развития;

– **изучены** ключевые аспекты проектирования транспортных узлов, принципы оценки эффективности расположения инфраструктурных объектов, включающие модели блочно-модульной интеграции объектов в существующую инфраструктуру узла и транспортно-технологическое взаимодействие с внешней транспортной сетью.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

– **разработаны и внедрены:** метод размещения инфраструктурных объектов транспортного узла на основе авторского генетического компоновочного алгоритма и программный комплекс принят к использованию в работе Северо-Кавказской Дирекции инфраструктуры – филиала Центральной дирекции инфраструктуры ОАО «РЖД», Ростовского проектно-изыскательского института «Кавжелдорпроект» – филиала АО «Росжелдорпроект», в учебном процессе ФГБОУ ВО РГУПС по специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», специализация «Грузовая и коммерческая работа» в дисциплинах «Общий курс железных дорог», «Железнодорожные станции и узлы», «Управление грузовой и коммерческой работой», а также при разработке учебно-методических комплексов в курсовом и дипломном проектировании;

– **определены** перспективы практического использования принципов кластерного анализа и генетического компоновочного алгоритма объектов транспортного узла при компоновке и развитии инфраструктуры, а также проведена оценка эффективности компоновочных решений на основе решений зависимостей линейных диофантовых уравнений;

– **создана** система универсальных практических рекомендаций в области разработки проектов развития различных транспортных узлов с учетом спектра методологического инструментария оценки их размещения с уточнением классификационных признаков;

– **представлены** предложения по дальнейшему совершенствованию и развитию научно-методических подходов для обоснования эффективности размещения узловых инфраструктурных объектов и их функционирования на основе инструментов системного анализа, аналитического моделирования, а также модифицированного генетического компоновочного алгоритма.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

– **для экспериментальных работ** результаты получены на базе использования официальных статистических данных, научных трудов российских и зарубежных ученых, публикаций специалистов в области транспортной логистики и транспортных систем, а также методов экономико-математического и системного моделирования, статистической обработки данных. В расчетах применены современные программные средства, включая языки программирования;

– **теория** построена на известных и проверенных данных и фактах, согласуется с ранее опубликованными источниками по теме диссертации;

– **идея базируется** на анализе современных установленных блочно-модульных подходов к зонированию территории транспортных узлов, организации

внутриузлового транспортно-технологического взаимодействия и разработке критериев оценки эффективности компоновочных решений;

– **использованы** современные апробированные методики сбора, анализа и обработки исходной информации для расчета параметров оценки размещения и транспортно-технологического взаимодействия объектов узловой транспортной инфраструктуры;

– **установлены** достоверность метода и алгоритма размещения зон транспортных узлов на основе многофакторного моделирования.

Личный вклад соискателя состоит в постановке задачи, обосновании актуальности темы научного исследования и теоретико-прикладной значимости формирования компоновки транспортных узлов сети на основе кластерного анализа, сборе и анализе исходной информации, непосредственном личном участии в разработке алгоритмов и моделей оценки параметров размещения узловых зон, проверке их адекватности на реальных данных, разработке программного обеспечения для реализации предложенных моделей, а также в подготовке основных публикаций по выполненной работе и апробации полученных результатов исследования на конференциях и конкурсах.

В ходе защиты были высказаны следующие критические замечания, связанные со степенью достаточности существующих показателей узловых транспортно-технологических процессов и необходимостью разработки новых показателей, включая возможность их отраслевого применения, а также к технологии, связанной с консолидацией и разложением объектов транспортной инфраструктуры и гибкости изменений компонентов модели, степень (тиражируемость) метода. Особо подчеркнута важность учета многокритериальности, позволяющей учитывать разнообразные аспекты функционирования транспортной системы, такие как экономическая и экологическая эффективность, пропускная способность и транспортные издержки. Предложено акцентировать внимание на разработке подходов, обеспечивающих нахождение рационального решения на основе сравнения множества альтернативных вариантов, а также на адаптацию разработанного генетического компоновочного алгоритма транспортных узлов.

Соискатель Мизгирева Е.Е. ответила на задаваемые ей в ходе заседания вопросы и привела собственную аргументацию. В диссертационной работе основной упор сделан на разработку решений по формированию компоновочных решений транспортных узлов, основанных на системном и кластерном подходе, экономико-математическом и аналитическом анализе, положениях эволюционной теории. Используемые модели ориентированы на определение параметров размещения узловых зон и объектов, оценку рациональности их размещения. Параметры, определяемые по результатам применения разработанных моделей, а также данные официальной статистики и анализа транспортно-технологических процессов, интегрируются в алгоритмы расчета для повышения их практической применимости. Учет особенностей блочно-модульного расположения и внутриузлового взаимодействия между зонами транспортных узлов реализуется с помощью применения линейных диофантовых уравнений, специального градостроительного показателя и генетического компоновочного алгоритма, в условиях нечетких и сложноформализуемых факторов. Программа расчета параметров размещения транспортных зон и объектов позволяет адаптировать

решения к региональной специфике и получать устойчивые показатели оценки размещения зон транспортных узлов. Метод оценки эффективности компоновочных решений позволяет комплексно анализировать работу узловой транспортно-технологической системы и обосновывать решения для улучшения её функционирования.

На заседании «25» ноября 2025 года диссертационный совет принял решение за новые научно обоснованные технические и технологические разработки, направленные на развитие методических подходов к размещению инфраструктурных объектов транспортных узлов в условиях сложноформализуемых факторов, имеющие существенное значение для повышения эффективности работы транспортной отрасли страны, присудить Мизгиревой Е.Е. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 6 докторов наук по профилю рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 18 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 15, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель диссертационного
совета 44.2.005.03

академик РАН, д.т.н., профессор

Колесников Владимир Иванович

Ученый секретарь диссертационного
совета 44.2.005.03

д.т.н., профессор

Финоченко Виктор Анатольевич

«25» ноября 2025 г