

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.1.049.01,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ ИНСТИТУТА ГЕОГРАФИИ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК, ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № ...

решение диссертационного совета от 15.05.2026 г., № 4

О присуждении **Киселеву Игорю Владимировичу**, гражданину
Российской Федерации, ученой степени кандидата географических наук.

Диссертация «Пространственно-временные закономерности
распределения пассажиропотоков в системе метрополитена (на примере
Москвы)» по специальности 1.6.13 – «Экономическая, социальная,
политическая и рекреационная география» принята к защите 19.02.2026 г.
(протокол заседания №2) диссертационным советом 24.1.049.01 (приказ
№413/нк от 12.08.2013 г.), созданным на базе Федерального государственного
бюджетного учреждения науки Института географии Российской академии
наук (119017, г. Москва, Старомонетный пер., д. 29).

Соискатель Киселев Игорь Владимирович 05.01.1998 года рождения. В
2019 г. окончил бакалавриат географического факультета МГУ имени М.В.
Ломоносова, в 2021 г. — магистратуру факультета городского и
регионального развития НИУ ВШЭ.

В 2021 г. поступил в аспирантуру Института географии РАН. Закончил
аспирантуру в 2024 г.

Работает индивидуальным предпринимателем.

Диссертация выполнена в Отделе социально-экономической географии
Института географии РАН.

Научный руководитель — доктор географических наук Тархов Сергей
Анатольевич, ведущий научный сотрудник Отдела социально-экономической
географии Института географии РАН.

Официальные оппоненты:

Бабурин Вячеслав Леонидович, доктор географических наук, профессор географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова;

Самбуров Кирилл Владимирович, кандидат географических наук, старший преподаватель кафедры истории и регионоведения факультета социальных технологий и экономики данных Санкт-Петербургского государственного Университета телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация — Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва, г. Саранск, – в своём положительном отзыве, составленном кандидатом географических наук, доцентом, заведующим кафедрой физической и социально-экономической географии института геоинформационных технологий и географии И.А. Семиной и утверждённом Врио ректора, проректором по учебной работе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва» Е. И. Заварюхиной, указала, что диссертация представляет собой самостоятельную законченную научно-исследовательскую работу, которая удовлетворяет требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям по специальности 1.6.13 – «Экономическая, социальная, политическая и рекреационная география», и соответствует критериям пунктов 9-14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней» ВАК от 24 сентября 2013 г. №842 (ред. от 11.09.2021 г.)

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их компетенцией и достижениями в области социально-экономической географии России, способностью адекватно определить научную и практическую значимость диссертационного исследования.

Соискатель имеет по теме диссертации 4 опубликованных работ (общим объёмом 5,2 п.л., авторский вклад – 5,2 п.л.), в том числе 3 статьи в журналах,

рекомендованных ВАК при Министерстве образования и науки Российской Федерации.

Киселев И.В. Иерархическая структура пассажиропотока Московского метрополитена // Региональные исследования. — 2024. — № 4 (86). — С. 74–83.

Киселёв И.В. Территориальные сдвиги топологической структуры и пассажиропотока Московского метрополитена после ввода Большой кольцевой линии // Псковский регионологический журнал. — 2025. — Т. 21, № 1. — С. 180–199.

Киселев И.В. Пространственные закономерности многолетней динамики пассажиропотока станций Московского метрополитена // Известия РАН. Серия географическая. — 2025. — Т. 89, № 3. — С. 383–393.

На автореферат поступило **15 отзывов**. Отзывы прислали:

1. д.г.н., профессор кафедры экономической и социальной географии факультета географии и геоинформатики Белорусского государственного университета Антипова Екатерина Анатольевна;
2. к.г.н., доцент кафедры «Международные отношения и геополитика транспорта» ФГАОУ ВО «Российский университет транспорта (МИИТ)» Баженов Юрий Михайлович;
3. к.г.н., временно исполняющий обязанности директора Института геополитических и региональных исследований ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта» Гуменюк Иван Сергеевич;
4. к.г.н., доцент кафедры географии мирового хозяйства Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова Заяц Дмитрий Викторович;
5. д.г.н., профессор, заведующий кафедрой туризма географического факультета ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет» Зырянов Александр Иванович;

6. к.г.н., доцент кафедры географии Псковского государственного университета Иванов Иван Андреевич;
7. к.г.н., доцент кафедры географии, геоэкологии и природопользования факультета естественных наук Государственного университета просвещения Крылов Петр Михайлович;
8. главный экономист лаборатории градопланирования им. М.Л. Петровича Общества с ограниченной ответственностью «ЛабГрад» Истомина Людмила Юрьевна (отзыв заверен генеральным директором ООО «ЛабГрад» Барановым Александром Сергеевичем);
9. к.г.н., доцент кафедры социально-экономической географии географического факультета ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет» Меркушев Сергей Александрович;
10. к.г.н., руководитель направления комплексных транспортных проектов Общества с ограниченной ответственностью «Центр экономики инфраструктуры» Неретин Александр Сергеевич;
11. д.г.н., профессор Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова Пилясов Александр Николаевич;
12. д.г.н., доцент, профессор кафедры географии естественно-географического факультета ФГБОУ ВО "Смоленский государственный университет" Потоцкая Татьяна Ивановна;
13. к.г.н., доцент кафедры экономической географии факультета географии ФГБОУ ВО «Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена» Сазонова Ирина Евгеньевна;
14. к.г.н., доцент, зав. кафедрой географии, картографии и геоинформатики Института естественных наук ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет» Сидоров Валерий Петрович;
15. к.т.н., декан автотракторного факультета Белорусского национального технического университета (БНТУ), доцент кафедры «Транспортные системы и технологии» БНТУ Скирковский Сергей Владимирович;

д.т.н., профессор кафедры «Транспортные системы и технологии»
Белорусского национального технического университета (БНТУ)
Капский Денис Васильевич.

Среди *достоинств диссертации*, по мнению авторов отзывов, отмечаются: высокая актуальность и практическая значимость исследования; создание уникальной базы данных межстанционных корреспонденций Московского метрополитена; разработка оригинальной авторской методики анализа пассажиропотока на основе данных валидаций; высокий уровень научной новизны и географичности работы; глубокое понимание территориальной организации Московской агломерации и закономерностей распределения пассажиропотока; выявление центрo-периферийных и секторальных различий, а также локальных субцентров транспортной активности; разработка четырехчленной пространственной модели пассажиропотока; комплексность примененного методического аппарата; логичность и последовательность изложения; высокий уровень картографического и иллюстративного материала; сочетание теоретической глубины и прикладной направленности результатов; возможность практического использования выводов при транспортном планировании и развитии метрополитена.

Замечания и вопросы содержатся в 10 отзывах, присланных на автореферат.

Ю.М. Баженов отмечает преимущественно теоретический характер исследования и высказывает мнение, что проведение полевых исследований непосредственно на объектах Московского метрополитена могло бы повысить информативность работы

И.С. Гуменюк задается вопросом, учитывалось ли при анализе пассажиропотока разделение пользователей метрополитена на постоянных жителей Москвы, маятниковых мигрантов и туристов. У него возник вопрос, каким образом рост дистанционного и удаленного формата занятости может

влиять на выявленные закономерности пространственного распределения пассажиропотока.

Д.В. Заяц считает спорным включение Московского центрального кольца в состав метрополитена, указывая на его неполную инфраструктурную обособленность от железнодорожного движения.

И.А. Иванов обращает внимание на незначительные недостатки при оформлении картографических материалов.

П.М. Крылов высказывает ряд замечаний методологического и терминологического характера. В частности, он ставит под сомнение трактовку роста сложности сети через увеличение числа станций и протяженности линий; интересуется, использовались ли результаты обследования пассажиропотока 1999 г.; учитывались ли пересадки через МЦК, безбилетные пассажиры; какова корректность обработки данных валидаций. Он также отмечает недостаточное раскрытие практической значимости исследования, не вполне ясное изложение методики выделения секторов и недостаточную определенность понятий «агломерация», «ядро» и «периферия».

С.А. Меркушев отмечает недостаточную представленность практических рекомендаций в автореферате и необходимость их более четкого раскрытия на защите; на необходимость более подробного изложения методики формирования матриц корреспонденций, на не вполне корректное отождествление Москвы и ядра Московской агломерации.

А.С. Неретин задается вопросом о корректности выделения крупных секторов, включающих линии метрополитена с различной пространственной иерархией станций. Он рекомендует подробнее отобразить на карте границы элементов четырехчленной пространственной модели и раскрыть причины именно такого деления городского пространства. Предложенная типология станций и узлов, по его мнению, не всегда в полной мере учитывает уникальные особенности крупнейших транспортных узлов Москвы и межвидовые транспортные связи.

А.Н. Пилясов указывает на переусложненность терминологии; полагает, что выводы о субцентрах требуют дополнительной верификации.

В.П. Сидоров считает дискуссионным утверждение диссертанта о возможности универсального применения разработанной методики к транспортным системам любой топологической сложности и задается вопросом о ее применимости к другим видам городского общественного транспорта.

А.А. Скирковский и Д.К. Капский обращают внимание на методические ограничения, связанные с использованием обезличенных данных валидаций смарт-карт, и ставят вопрос о разработке в дальнейшем методики учета транзитных пассажиров, смешанных поездок и статистической погрешности реконструкции корреспонденций. В автореферате, по их мнению, недостаточно подробно представлены используемые расчетные алгоритмы и методы графового анализа. С их точки зрения, имело бы смысл представить итоговую пространственную модель непосредственно на карте Москвы, а также подробнее рассмотреть влияние пандемии COVID-19 и локдаунов на динамику пассажиропотока в исследуемый период.

Несмотря на ряд замечаний, **все отзывы положительные**, их авторы считают, что диссертация И.В. Киселева является законченной научно-квалификационной работой, соответствует требованиям ВАК РФ, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.13 – «Экономическая, социальная, политическая и рекреационная география».

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

на примере Московского метрополитена **разработаны** новые приемы выявления и параметризации пассажиропотоков сложной транспортной системы города;

предложена оригинальная функционально-пространственная типология узлов и станций метрополитена по сочетанию базовых и структурных параметров их пассажиропотоков;

доказано, что иерархия структуры транспортных узлов и отдельных станций метрополитена зависит от их топологического положения в графе главных направлений пассажиропотоков;

введено представление о центрo-периферийной зональности пространственного распределения пассажиропотоков в крупной транспортной системе, включающей в себе четыре пояса сосредоточения станций и транспортных узлов – центральный, срединный, локальных субцентров, периферийный.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использован комплекс пространственно-географических и математико-статистических методов, в т.ч. пространственно-статистические, корреляционный анализ, методы дискретной математики и теории графов, географической типологии;

раскрыты изменения пространственной структуры пассажиропотоков под воздействием экзогенных факторов, нарушающих сложившееся в ней равновесие (на примере пандемии COVID-19 и ввода в строй Большой Кольцевой линии метрополитена);

изучены тенденции изменения пассажиропотоков в суточных, недельных, сезонных циклах; пространственная инвариантность распределения пассажиропотоков; анизотропия их пространственного распределения;

определены роль функциональных, транспортно-географических и временных факторов, влияющих на локальное распределение пассажиропотоков в отдельных транспортных узлах, и **выявлены** связи между ними;

доказана определяющая роль функционально-планировочной структуры города в формировании пространственного распределения пассажиропотоков.

Применительно к проблематике диссертации эффективно (т.е. с получением обладающих новизной результатов) использованы методы: математической (в т.ч. корреляционный анализ) и пространственной статистики, а также методы дискретной математики, теории графов, картографический, сравнительно-географический.

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

разработана и внедрена основанная на массивах больших данных авторская методика расчета транспортных корреспонденций между станциями метрополитена по валидациям проездных смарт-карт;

результаты исследования позволяют **оценивать и прогнозировать** загрузку строящихся станций и линий метрополитена; **оптимизировать** график движения поездов и режимы работы наземного пассажирского транспорта, подвозящего к транспортно-пересадочным узлам;

установленные в исследовании временные устойчивость и изменчивость во времени параметров пассажиропотоков важны для **верификации надежности прогноза** их размеров на ближнюю и среднюю перспективу.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что результаты исследования **основаны** на анализе статистических материалов по входу пассажиров на станции Московского метрополитена за каждый день с 1 октября 2019 г. по 31 декабря 2023 г.;

обобщены многочисленные **литературные источники**, включая исследования российских и зарубежных географов, специалистов по транспортному планированию городов и моделированию транспортных потоков;

использованы **разносторонние источники данных**, включая обширную базу данных транзакций пассажиров по смарт-картам при входе их на станции, расчетные авторские данные о месте их выхода;

использована **оригинальная методика** определения пространственных различий значений параметров пассажиропотока как в разрезе станций метрополитена, так и в разрезе совершаемых поездок.

Идея диссертации заключается в выявлении функционального и позиционного значения каждой станции в пространственной структуре Московского метрополитена в целом, а также изменений этой структуры в рамках регулярных временных циклов и в результате кардинальных экзогенных воздействий на систему потоков и топологическую структуру сети линий.

Личный вклад соискателя состоит в разработке собственной методики географического изучения пассажиропотоков сложной транспортной системы; в самостоятельном сборе статистических материалов, их обработке и интерпретации полученных результатов; составлении 53 авторских карт корреспонденций между станциями Московского метрополитена. Соискателем впервые выявлены пространственно-временные закономерности распределения межстанционных пассажиропотоков на основе использования массивов Big Data; проведены типология узлов и станций в зависимости от их функций и топологии размещения, функционально-пространственное зонирование их сети в виде секторов и концентрических поясов. Соискателем самостоятельно подготовлены и опубликованы 4 авторских статьи по теме диссертационного исследования.

В **дискуссии** были высказаны **критические замечания** по поводу отдельных формулировок в автореферате. Было указано на стилистические погрешности и плохую читаемость отдельных карт.

И.В. Киселев ответил на заданные ему в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию.

На заседании 15 мая 2026 г. №4 диссертационный совет принял решение: за решение научной задачи **определения пространственно-временных закономерностей пассажиропотока в системе метрополитена (на примере Москвы)**, имеющей значение для развития соответствующей

отрасли знания (экономической, социальной, политической и рекреационной географии) присудить Киселеву Игорю Владимировичу ученую степень кандидата географических наук.

Диссертация И.В. Киселева «Пространственно-временные закономерности распределения пассажиропотоков в системе метрополитена (на примере Москвы)» соответствует критериям, предъявляемым к диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, изложенным в пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, а также профилю специальности 1.6.13 – экономическая, социальная, политическая и рекреационная география. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 15 докторов наук (все по специальности рассматриваемой диссертации), участвовавших в заседании, из 19 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за 16, против 0, недействительных бюллетеней 0.

Председатель

диссертационного совета, д.г.н.

В.А. Колосов

Учёный секретарь

диссертационного совета, к.г.н.

Т.Л. Бородина

15 мая 2026 г.