

На правах рукописи



Благинин Виктор Андреевич

**ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ
ТРАНСПОРТНО-КОММУНИКАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ
РЕГИОНА**

Специальность 5.2.3 – Региональная и отраслевая экономика
(региональная экономика)

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Екатеринбург – 2024

Диссертационная работа выполнена
на кафедре региональной, муниципальной экономики и управления
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

Научный руководитель: Заслуженный деятель науки РФ,
доктор географических наук, профессор
Анимица Евгений Георгиевич (Россия),
главный советник при ректорате, профессор
кафедры региональной, муниципальной экономики
и управления ФГБОУ ВО «Уральский
государственный экономический университет»,
г. Екатеринбург

Официальные оппоненты: доктор экономических наук, доцент
Овешникова Людмила Владимировна (Россия),
профессор кафедры национальной и региональной
экономики ФГБОУ ВО «Российский экономический
университет имени Г. В. Плеханова», г. Москва
кандидат экономических наук
Бережная Любовь Юрьевна (Россия),
старший преподаватель кафедры менеджмента
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный
университет», г. Оренбург

Ведущая организация: ФГБУН Центральный экономико-математический
институт Российской академии наук, г. Москва

Защита диссертации состоится 12 ноября 2024 г. в 10:00 на заседании диссертационного совета 24.2.425.02, созданного на базе ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», по адресу: 620144, г. Екатеринбург, ГСП-985, ул. 8 Марта/Народной Воли, 62/45, ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», зал диссертационных советов (ауд. 150).

Отзывы на автореферат, заверенные гербовой печатью, просим направлять по адресу: 620144, г. Екатеринбург, ГСП-985, ул. 8 Марта/Народной Воли, 62/45, ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», ученому секретарю диссертационного совета 24.2.425.02. Тел./факс (343) 283-13-25.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет». Автореферат размещен на официальном сайте ВАК при Минобрнауки России: <https://vak.minobrnauki.gov.ru> и на сайте ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»: <http://science.usue.ru>.

Автореферат разослан « ____ » _____ 2024 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
доктор экономических наук, доцент



Н. В. Новикова

Общая характеристика работы

Актуальность темы исследования. Необходимость разработки теоретических, методических и практических аспектов исследования научной проблемы формирования и развития транспортно-коммуникационной инфраструктуры в экономическом пространстве региона может быть обусловлена рядом причин.

Во-первых, транспортно-коммуникационная инфраструктура является системообразующим компонентом территориальной структуры национальной экономики, ее экономическое значение усиливается в условиях геополитических изменений, а также постановки национальных целей и инициатив социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 г. с учетом приоритетов пространственного развития государства.

Во-вторых, значимость транспортно-коммуникационной инфраструктуры с учетом региональной специфики возрастает по причине необходимости построения нового транспортного ландшафта Российской Федерации, который будет учитывать ее интересы на мировой геоэкономической арене.

В-третьих, транспортно-коммуникационная инфраструктура формирует территориальный каркас и оказывает непосредственное влияние на экономическое развитие страны и регионов, что повышает научный интерес к исследованию особенностей ее формирования и развития в пространстве.

В-четвертых, транспортно-коммуникационная инфраструктура является уникальным объектом исследования многих представителей разных научных направлений, и идентификация в предметном поле региональной экономики позволяет более детально оценить ее вклад в региональное экономическое развитие.

В-пятых, транспортно-коммуникационная инфраструктура в силу присущих ей особенностей является объектом региональной социально-экономической политики, с одной стороны, и национальной политики в сфере развития транспортной инфраструктуры в части освоения территории и мегапроектов, с другой стороны, что создает для них особую регулируемую среду в экономическом пространстве региона.

Приведенные аргументы обусловили научный интерес автора к исследованию теоретических, методических и практических аспектов формирования и развития транспортно-коммуникационной инфраструктуры в экономическом пространстве региона.

Степень научной разработанности темы исследования. Исследование процессов формирования и развития транспортно-коммуникационной инфраструктуры региона представляет собой одно из важных направлений региональной экономической науки.

Основы термина «инфраструктура» и сопутствующие теоретические обоснования были заложены в трудах ряда авторов и их последователей. Среди западных исследователей инфраструктурные теории представлены

в работах П. Самуэльсона, Х. Зингера, П. Розенштейна-Родана, С. В. Кельбаха, А. Янгсона, Р. Макконелла, А. Смита, Д. Рикардо, М. Блауга, В. Лаунхардта, А. Вебера, У. Ростоу, А. Хиршмана, Р. Харрода, Р. Йохимсена, А. Пезенти, М. Портера, П. Рассела, Р. Нурксе и др. Среди отечественных ученых отдельно стоит выделить таких авторов, как И. М. Майергойз, Э. Б. Алаев, С. А. Дебабов, С. А. Хейнман, Т. Г. Семенова, А. Е. Пробст, В. В. Леонтьев, Н. Д. Кондратьев и др.

Разнообразные научные подходы к сущности инфраструктуры рассматривали следующие исследователи: У. Петти, Дж. Фурастье, К. Кларк, У. Симонис, В. А. Жамин, В. П. Красовский, Б. Н. Хмелянский, С. С. Носова, Ю. В. Матвеев, О. В. Трубецкая, П. Россон, А. Раштон, К. Конрад, С. А. Хейнман, Б. А. Райзберг, Л. Ш. Лозовский, Г. Я. Киперман, Л. И. Лопатников, И. Ф. Чернявский, А. Ю. Шарипов, Е. Г. Яшина, Е. Г. Ясин, Н. А. Иванова, Л. Г. Серебряков, В. В. Яновский, Т. Киселева, А. Н. Ильченко, Е. А. Абрамова, В. А. Гага, В. А. Шабаршев, В. Г. Шеховцева, М. Г. Ламанский, Ж. Т. Тощенко, Ю. В. Блохина, В. Г. Терентьева, В. Н. Стаханова, М. П. Комарова, Г. П. Журавлева, Д. В. Скрыпник и др.

Отдельно стоит выделить следующих представителей экономической науки, которые сформулировали территориальный, пространственный, эволюционный и коммуникационный научные подходы к изучению инфраструктуры в экономическом пространстве: А. И. Татаркина, Е. Г. Анимицу, П. А. Минакира, А. Г. Гранберга, В. В. Акбердину, Ю. Г. Лаврикову, Н. М. Ратнер, М. Д. Шарыгина, Е. Б. Дворядкину, Н. Ю. Власову, Г. Б. Клейнера, Н. М. Сурнину, Е. А. Шишкину, А. Г. Дьячкова, Е. Э. Сапожникову, О. В. Юферову, Э. И. Ефремова, В. В. Никифорову, А. В. Сулоева, С. Д. Амирова, Т. Г. Морозову, Н. В. Иванову, В. Э. Комова, Т. Ф. Сорокину, В. Б. Зотова, В. А. Тупчиенко, А. Г. Воронина, А. И. Кузнецову, В. Н. Лаженцева, С. И. Яковлеву, М. Г. Николаеву, Т. А. Король, Е. Г. Русскову, Э. фон Бевентера, Й. Хампе, А. У. Альбекова, В. Е. Дементьева, А. М. Комарову, В. А. Шумаева, А. З. Селезнева, В. П. Федько, Н. Г. Федько, И. Г. Дежину, Б. Г. Салтыкова, Р. М. Нуреева, П. Г. Еремишина, Б. Сикса, Э. Циммерна, Ф. Попу, К. Фрисона, А. Н. Макаревича, Т. Ю. Сазонову, Е. Е. Савченко, О. В. Грицай, И. Г. фон Тюнена, К. Риттера, А. Геттнера, А. Вебера, А. Лёша, В. Кристаллера, Г. Хотеллинга, Ф. Перру, Г. В. Иоффе, А. И. Трейвиша, Т. Хагерстранда, Х. Ричардсона, Дж. Фридмана и др.

Весомый вклад в теоретическое осмысление региональной транспортно-коммуникационной инфраструктуры представлен в работах М. Н. Добындю, А. Г. Шипилова, С. С. Кудрявцевой, И. М. Могилевкина, К. Паллаи, Р. К. Раджабова, Е. А. Мустакаевой, Л. Г. Серебрякова, В. В. Яновского, А. Б. Максимова, А. Ж. Зубец, А. И. Кузнецовой, Н. Е. Шелестовой, И. Ю. Барышевой, Н. Н. Булатовой, П. В. Тихоновой, Н. А. Матушкиной, Л. А. Авериной и др.

Разработкой подходов к анализу, формированию, функционированию и роли транспортно-коммуникационной инфраструктуры занимались такие авторы, как Е. Е. Савченко, В. Н. Филин, Л. В. Терещев, Е. Г. Ефимова, Н. В. Полякова, М. Д. Шарыгин, А. Б. Мотгаева, А. Рауфи, Д. Ш. Мустафин, Д. А. Мачерет, А. В. Рышков, А. Ю. Белоглазов, К. В. Захаров, И. А. Семина, В. А. Кустов и др.

Отдельные факторы формирования, развития и пространственной организации транспортно-коммуникационной инфраструктуры региона выделены и рассмотрены в исследованиях И. И. Рахмеевой, Е. А. Мустакаевой, Р. Вануса, Н. П. Горидько, М. Ф. Гутновой, Р. А. Халтурина, К. А. Бобоева, М. Ф. Гутновой, Л. В. Овешниковой, П. Х. Азимова, Н. Г. Комаровой, Д. Б. Макарова и др.

Среди ученых, занимающихся вопросами методических основ оценки уровня развития транспортно-коммуникационной инфраструктуры, стоит отметить Г. А. Гольца, Ю. И. Успенского, И. Л. Василевского, Ю. Н. Гольскую, А. М. Кудрявцева, Л. А. Безрукова, А. А. Тарасенко, А. Ф. Садыкова, А. Е. Береснева, К. А. Морачевскую, А. В. Шендрик, О. А. Давыдову, Л. Н. Рудневу, Л. Ю. Бережную, В. В. Цыганова, А. Р. Бахтизина, А. Б. Бардаль, К. Л. Комарову, С. Д. Харриса, С. Шурмана, М. Вегенера, М. Сальяс-Ольмедо, П. Гарсия, Х. Гутьереса, П. Ритвелда, Р. Р. Строу, Ф. Каваларо, А. Данина, П. Макьи, Д. Нельторпа, Т.-А. Шиауа, Я. С. Лью.

Выбору корректных показателей, являющихся переменными в методиках оценки уровня развития транспортно-коммуникационной инфраструктуры регионов, посвящены исследования Ю. В. Задворного, М. В. Иванова, И. А. Аксенова, М. Н. Бахтина, К. Л. Терентьевой, Н. Ю. Сандаковой, Я. Л. Горчакова, Г. Г. Ткаченко, О. С. Корниенко, Р. С. Киеля, Б. Уббельса, К. Т. Геурса, Б. Вана, Ф. Б. Халилии, А. П. Антунесба, А. С. Мохаймани, А. Сирила, Р. Х. Муланжи, Дж. Варгезе и др.

Результаты исследований указанных выше авторов в той или иной мере оказали влияние на формирование научного мировоззрения автора.

Объектом исследования выступает регион с локализованной в его экономическом пространстве сложноорганизованной транспортно-коммуникационной инфраструктурой.

Область исследования. Содержание диссертации соответствует п. 1.2 «Пространственная организация национальной экономики. Пространственное распределение экономических ресурсов», п. 1.3 «Региональное экономическое развитие и его факторы. Проблемы сбалансированности регионального развития. Сбалансированность региональных социально-экономических комплексов», п. 1.16 «Оценка и прогнозирование перспектив развития региональных экономических систем» Паспорта научной специальности 5.2.3 – Региональная и отраслевая экономика (региональная экономика).

Предметом исследования является совокупность организационно-экономических отношений и процессов, возникающих при формировании

и развитии транспортно-коммуникационной инфраструктуры, во взаимосвязке с реализуемыми ею функциями в экономическом пространстве региона.

Полигоном исследования выступает Уральский федеральный округ, в состав которого входят следующие регионы (субъекты РФ): Свердловская область, Челябинская область, Курганская область, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра и Ямало-Ненецкий автономный округ.

Цель диссертационного исследования – развитие концептуальных основ и научное обоснование особенностей формирования, функционирования и прогнозирования стратегических направлений развития транспортно-коммуникационной инфраструктуры в экономическом пространстве региона.

Реализация поставленной цели обусловила необходимость решения следующих основных задач:

1) расширить теоретические представления о формировании и развитии транспортно-коммуникационной инфраструктуры региона, раскрыть экономическое содержание и сущность понятия «транспортно-коммуникационная инфраструктура», теоретически обосновать особенности транспортно-коммуникационной инфраструктуры во взаимосвязи с ее функциями в экономическом пространстве региона, а также представить классификацию факторов, влияющих на ее развитие и пространственную организацию;

2) предложить методику оценки и комплексной диагностики формирования и пространственной организации транспортно-коммуникационной инфраструктуры, базирующуюся на пространственно-функциональном подходе и позволяющую выявлять ключевые параметры пространственной организации и тенденции развития транспортно-коммуникационной инфраструктуры в регионе, диагностировать направления реализации функций транспортно-коммуникационной инфраструктуры в региональной экономике, оценить совокупный эффект (результат) от реализации функций транспортно-коммуникационной инфраструктуры в экономическом пространстве региона;

3) раскрыть и охарактеризовать условия развития транспортно-коммуникационной инфраструктуры в экономическом пространстве региона с учетом проектной составляющей, представить оценку и прогноз направлений стратегического развития транспортно-коммуникационной инфраструктуры по выделенным кластерам регионов, предложить и обосновать покластерные рекомендации для органов государственной власти и местного самоуправления по повышению уровня развития транспортно-коммуникационной инфраструктуры.

Научная новизна диссертации заключается в разработке и обосновании теоретических и методических положений исследования транс-

портно-коммуникационной инфраструктуры региона на основе пространственно-функционального научного подхода, позволившего выявить взаимосвязи функций транспортно-коммуникационной инфраструктуры и процессов экономического развития региона, провести диагностику и разработать стратегические направления развития транспортно-коммуникационной инфраструктуры в контексте решения задачи обеспечения сбалансированного пространственного развития регионов.

Теоретическая значимость диссертационной работы заключается в том, что сформулированные положения, полученные выводы и результаты развивают и дополняют теоретический фундамент отечественной и зарубежной экономической науки, связанной с региональной экономикой; обогащают методический инструментарий для проведения исследований транспортно-коммуникационной инфраструктуры региона и оценки ее роли в формировании и функционировании экономического пространства; доказывают необходимость внедрения авторского теоретического пространственно-функционального подхода, обеспечивающего разработку факторной модели формирования, функционирования и пространственной организации объектов региональной транспортно-коммуникационной инфраструктуры; обосновывают условия развития данной инфраструктуры с учетом проектной составляющей.

Практическая значимость диссертационной работы заключается в возможности использовать ее ключевые положения, полученные выводы и результаты, сформулированные рекомендации научными и аналитическими центрами, органами власти Российской Федерации различного уровня и институтами развития в качестве методических основ при разработке документов стратегического планирования, создании и исполнении федеральных, региональных программ и дорожных карт, затрагивающих вопросы идентификации, мониторинга, дифференциации и корректировки политики в сфере регионального экономического развития, включая транспортно-коммуникационную компоненту.

Методология и методы исследования. Теоретическую и методологическую основу исследования составили теории регионального развития, теории транспорта, инфраструктурные теории и их концептуальные положения о факторах формирования и развития транспортно-коммуникационной инфраструктуры, воззрения отечественных и зарубежных ученых в области региональной экономики, обобщение которых позволило содержательно интерпретировать транспортно-коммуникационную инфраструктуру и предложить авторский методический подход к анализу и комплексной диагностике ее функционирования и развития в экономическом пространстве региона. В исследовании были использованы общенаучные методы синтеза, сравнительного, системного, функционального, корреляционно-регрессионного анализа, анализа временных рядов, методы экспоненциального сглаживания, систематизации и обобщения.

Информационно-эмпирическую основу диссертационного исследования составили официальные данные Федеральной службы государственной статистики и ее территориальных органов; материалы официальных сайтов органов управления; законодательные акты и нормативно-правовые документы органов власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации; монографии, научные статьи, доклады и прочие публикации, посвященные изучению проблем регионального экономического развития и транспортно-коммуникационной инфраструктуры, а также собственные методические и аналитические разработки автора.

Положения, выносимые на защиту.

1. Предложен авторский теоретический пространственно-функциональный подход к исследованию транспортно-коммуникационной инфраструктуры региона на основе систематизации научных взглядов о понимании сущности и функций инфраструктуры, который, в отличие от имеющихся, раскрывает экономическое содержание и особенности транспортно-коммуникационной инфраструктуры региона в координатах «функция – пространство», позволяет идентифицировать состав ее компонентов. Раскрыта сущность и представлена авторская классификация факторов развития транспортно-коммуникационной инфраструктуры в экономическом пространстве региона, позволившая предложить и теоретически обосновать факторную модель формирования, функционирования и пространственной организации объектов этой инфраструктуры (п. 1.2 Паспорта научной специальности 5.2.3).

2. Разработана и апробирована оригинальная методика оценки и комплексной диагностики формирования и пространственной организации транспортно-коммуникационной инфраструктуры региона, которая, в отличие от имеющихся, основывается на пространственно-функциональном подходе, дает возможность предложить и рассчитать интегральные показатели реализации функций этой инфраструктуры, осуществить ранжирование и кластеризацию регионов по уровню ее развития, использованию и качеству функционирования транспортно-коммуникационной инфраструктуры в экономическом пространстве субъектов Российской Федерации и разработать дифференцированные по кластерам рекомендации по совершенствованию региональной экономической политики (п. 1.3 Паспорта научной специальности 5.2.3).

3. Выявлены и охарактеризованы необходимые условия для дальнейшего эффективного развития транспортно-коммуникационной инфраструктуры в экономическом пространстве региона с учетом проектной составляющей. Представлен прогноз развития данного вида инфраструктуры по выделенным кластерам регионов и разработаны релевантные им практические рекомендации для органов государственной власти субъектов РФ на основе применения авторской системы оценки важности функции транспортно-коммуникационной инфраструктуры для экономики региона, сопоставления

целевых стратегических показателей развития транспортно-коммуникационной инфраструктуры с реализуемыми ею функциями, оценки влияния органов власти на развитие инфраструктуры в целом, а также реализацию конкретной функции в частности (п. 1.16 Паспорта научной специальности 5.2.3).

Степень достоверности результатов диссертационного исследования подтверждается применением обоснованного методического инструментария; корректной обработкой большого объема статистического и фактологического материала; достаточным объемом и результатами аналитических исследований; использованием методов структурного, экономико-статистического, эконометрического и нейросетевого анализа, а также положительной оценкой полученных результатов исследования на научно-практических конференциях и внедрением данных результатов в практику государственного регулирования регионального экономического развития.

Апробация и внедрение результатов диссертации. Научно-практические результаты диссертационного исследования использованы при выполнении проекта Российского фонда фундаментальных исследований «Неоиндустриализация в пространстве макрорегиона в контексте циклично-волновой методологии (на примере Урала)» (2018–2019 гг., рег. № 18-010-00833а). Основные положения и результаты, практические рекомендации диссертационного исследования использованы в деятельности Министерства экономики и территориального развития Свердловской области, Аппарата Губернатора Свердловской области и Правительства Свердловской области, Администрации города Екатеринбурга, в учебном процессе ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет».

Ключевые результаты исследования получили апробацию в публикациях, докладах и выступлениях на международных и всероссийских научно-практических конференциях, прошедших в Новосибирске (2014), Омске (2016), Иркутске (2016), Нижнем Тагиле (2016), Санкт-Петербурге (2017), Праге (2018), Екатеринбурге (2016–2023).

Публикации. По теме диссертации опубликовано 28 работ общим объемом 18,9 п. л., в том числе авторских 13,1 п. л. Из них 14 статей в изданиях, входящих в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук.

Структура и объем диссертационного исследования соответствуют предмету, цели, задачам и логике исследования. Работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы из 381 наименования. Основное содержание диссертации изложено на 275 страницах машинописного текста и включает 30 таблиц и 38 рисунков.

Основное содержание работы

В *первой главе* «Теоретические основы формирования и развития транспортно-коммуникационной инфраструктуры в экономическом пространстве региона» предложен теоретический подход к исследованию транспортно-коммуникационной инфраструктуры (ТКИ) и влияющих на ее развитие факторов, базирующийся на обобщении положений теорий сущности инфраструктуры, концептуальных положений теорий пространственного развития и пространственно-функционального подхода, на основе которого раскрыто понятие «транспортно-коммуникационная инфраструктура региона» в различных содержательных аспектах.

Предложен авторский теоретический пространственно-функциональный подход к исследованию транспортно-коммуникационной инфраструктуры региона на основе систематизации научных взглядов о понимании сущности и функций инфраструктуры, который, в отличие от имеющихся, раскрывает экономическое содержание и особенности транспортно-коммуникационной инфраструктуры региона в координатах «функция – пространство», позволяет идентифицировать состав ее компонентов. Раскрыта сущность и представлена авторская классификация факторов развития транспортно-коммуникационной инфраструктуры в экономическом пространстве региона, позволившая предложить и теоретически обосновать факторную модель формирования, функционирования и пространственной организации объектов этой инфраструктуры.

В современных экономических исследованиях феномен инфраструктуры рассматривается учеными различных научных направлений. Среди исследователей до сих пор не существует единого мнения о сущности, особенностях, составе компонентов и элементов этой сложной интегральной экономической категории.

Автором выделен симбиотический – пространственно-функциональный научный подход к пониманию сущности инфраструктуры, основанный на допущении неразрывности функций и пространства ее функционирования (рисунок 1).

Пространственно-функциональный подход позволяет определить и обосновать три ключевые детерминанты инфраструктуры:

- 1) является сложной системой объектов, каждый из которых выполняет специфическую функцию для общества и хозяйства;
- 2) кумулятивные и пространственные процессы порождают новые функции со временем;
- 3) инфраструктура способна расширять и сужать пространство, образовывать пространственные разрывы и нивелировать их при выполнении собственных функций.

Функция инфраструктуры	Реализация в пространстве
Коммуникационная	Инфраструктура способна сжимать пространства и ускорять коммуникацию
Распределительная	Инфраструктура распределяет ресурсы между экономическими агентами в пространстве
Регулирующая	Инфраструктура создает спрос и предложение в различных точках пространства
Обслуживающая и обеспечивающая	Инфраструктура должна обеспечить равномерное размещение объектов в пространстве для развития экономики
Системообразующая	Система может функционировать только в рамках пространственного ареала
Производственная	Инфраструктура повсеместно участвует в процессах производства
Пространственно-временная	Инфраструктура усиливает мобильность в пространстве, сокращает временные издержки

Рисунок 1 – Реализация функций инфраструктуры в пространстве

ТКИ является составным компонентом инфраструктуры. Современные научные подходы рассматривают ТКИ как симбиотическое сочетание транспортной и информационной систем, обеспечивающее мобильность и пространственные взаимодействия. В российской практике эта категория изучается в контексте познания процессов межрегиональной интеграции и создания единого экономического пространства.

В рамках диссертационного исследования в состав ТКИ включены объекты и подсистемы непосредственно транспортной компоненты, а также околотранспортная коммуникационная инфраструктура (рисунок 2).

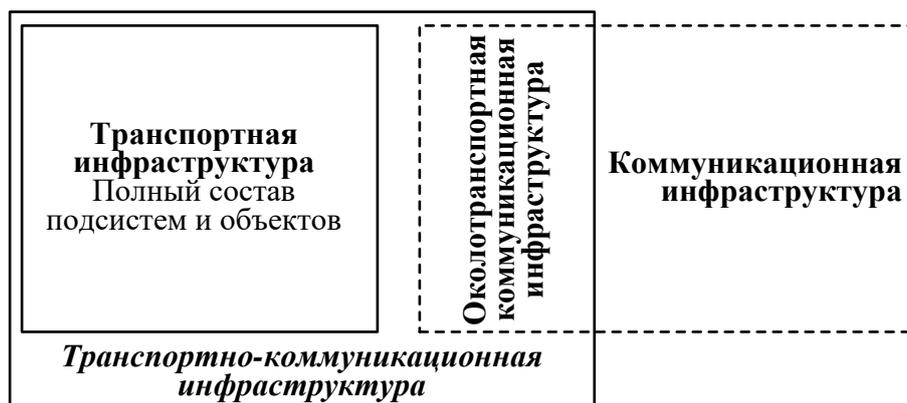


Рисунок 2 – Составные компоненты транспортно-коммуникационной инфраструктуры как предмета диссертационного исследования

С опорой на разработанный теоретический подход к исследованию инфраструктуры, а также обобщение результатов научной дискуссии о сущности ТКИ, особенностей развития и взаимосвязи с выполнением функций

в пространстве, представленных на рисунке 3, автором предложена следующая трактовка: *транспортно-коммуникационная инфраструктура – набор географически распределенных объектов, выступающих инструментом поддержания и развития пространственных взаимодействий и обеспечения усиливающейся мобильности общества и экономических субъектов на определенной территории.*

Пространственная	Способность формировать, расширять и сжимать пространство, повышать его плотность, обеспечивая усиление мобильности общества и экономических субъектов
Территориальная	Формирование каркаса территории, внутри которой осуществляется функционирование хозяйствующих субъектов в рамках путей сообщения
Распределительная	Осуществление процесса распределения социально-экономических и производственных связей, регулятор отраслевой активности
Производственная	Способность увеличивать валовый продукт, снижая издержки производителей при транспортировке до покупателей
Регионообразующая	Потенциальный механизм расширения регионального взаимодействия и усиления межрегиональной интеграции

Рисунок 3 – Взаимосвязь основных функций и особенностей функционирования транспортно-коммуникационной инфраструктуры

Представленный теоретический фундамент позволил создать следующую факторную модель формирования, функционирования и пространственной организации объектов ТКИ региона (рисунок 4).

Апробация теоретических научных подходов в диссертационном исследовании осуществлена на примере автомобильной ТКИ.

Во *второй главе* «Методические подходы к оценке и комплексной диагностике формирования и пространственной организации транспортно-коммуникационной инфраструктуры региона» исследованы изложенные в научной литературе методы оценки ТКИ, включая их область применения и особенности, что было учтено при разработке авторской методики оценки функционирования ТКИ, в рамках предложенного в диссертационной работе пространственно-функционального подхода. Апробация методики проведена на примере субъектов Российской Федерации, входящих в состав Уральского федерального округа (УрФО).

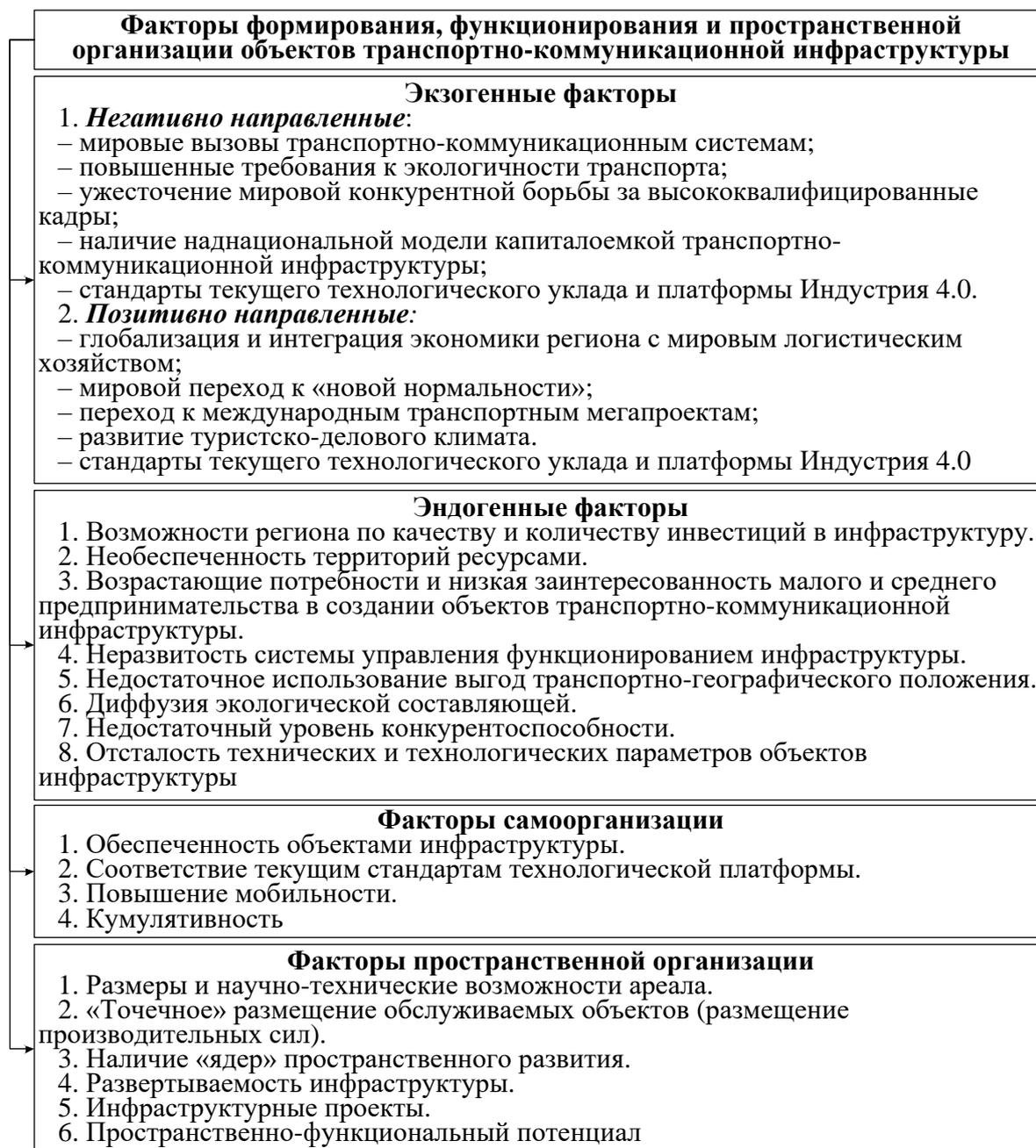


Рисунок 4 – Факторная модель формирования, функционирования и пространственной организации объектов транспортно-коммуникационной инфраструктуры

Разработана и апробирована оригинальная методика оценки и комплексной диагностики формирования и пространственной организации транспортно-коммуникационной инфраструктуры региона, которая, в отличие от имеющихся, основывается на пространственно-функциональном подходе, дает возможность предложить и рассчитать интегральные показатели реализации функций этой инфраструктуры, осуществить ранжирование и кластеризацию регионов по уровню ее развития, использованию и качеству функционирования транспортно-коммуникационной инфраструктуры в экономическом пространстве

субъектов Российской Федерации и разработать дифференцированные по кластерам рекомендации по совершенствованию региональной экономической политики

Исследованы подходы к анализу эффективности функционирования ТКИ для определения возможности включения конкретных показателей и критериев в авторскую методику. Выявлено, что российские исследования преимущественно концентрируются на региональном уровне оценки данного типа инфраструктуры, в отличие от зарубежных, ориентированных на международные и национальные транспортные системы. Ученые рассматривают функциональные основы инфраструктуры, в том числе пространственную, регионообразующую, производственную и распределительную функции. Однако отсутствует необходимая релевантность методик по отношению к конкретным функциям, что затрудняет анализ комплексных процессов влияния ТКИ на региональное экономическое развитие.

С учетом ретроспективного состояния исследуемой тематики и выявленных недостатков существующих методических подходов предложена авторская методика оценки и комплексной диагностики функционирования ТКИ региона, основанная на пространственно-функциональном подходе. Алгоритм предлагаемой автором оценки представлен на рисунке 5.



Рисунок 5 – Алгоритм авторской оценки функционирования транспортно-коммуникационной инфраструктуры региона в рамках пространственно-функционального подхода

Модель состоит из пяти укрупненных блоков: выбор ограничений, подготовка данных по показателям, нормализация данных, внедрение корректирующих показателей и весовых коэффициентов функций (рисунок 6).

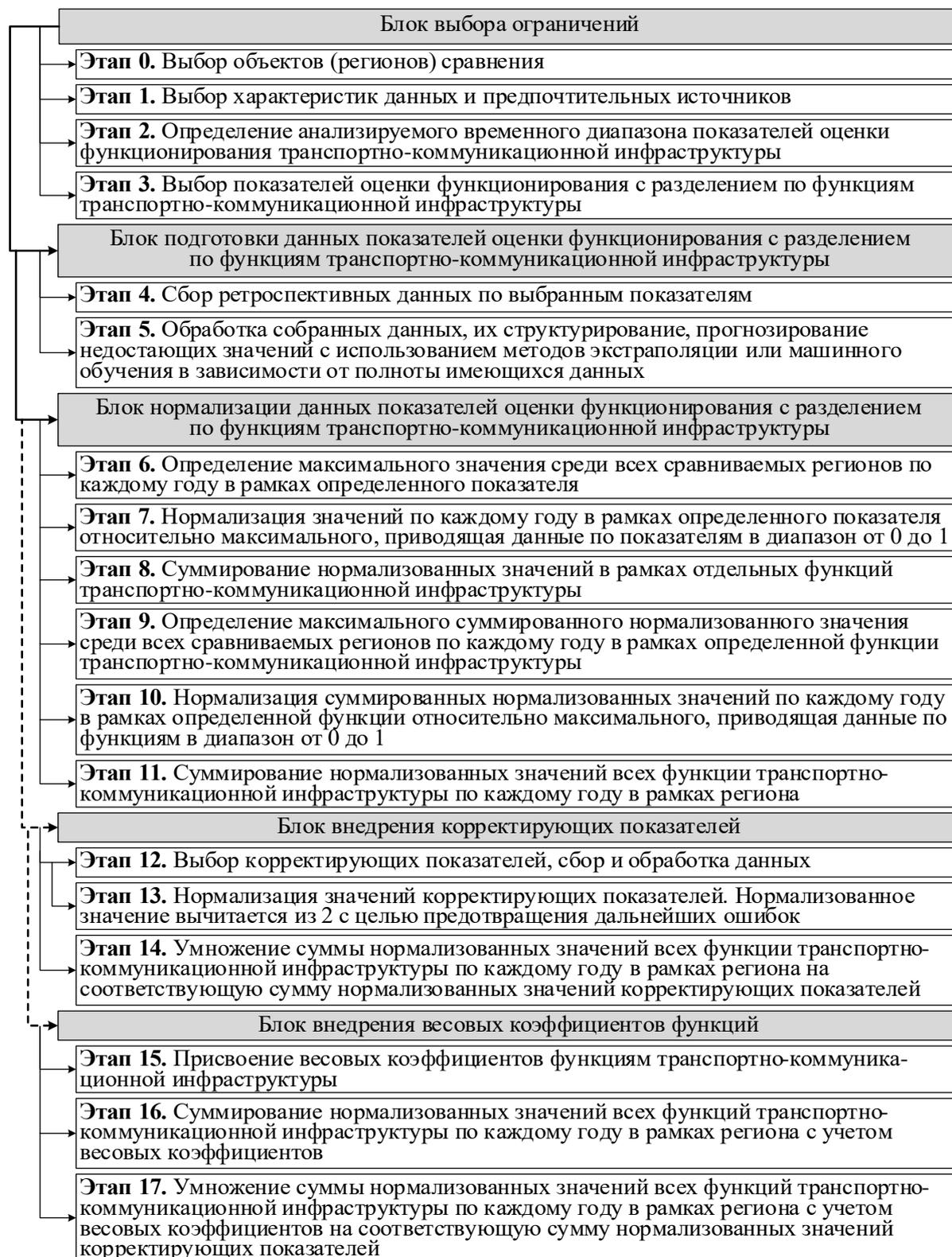


Рисунок 6 – Модель комплексной диагностики транспортно-коммуникационной инфраструктуры в региональной экономике на основе реализации ее функций в рамках пространственно-функционального подхода

Блоки включают этапы выбора регионов для анализа, сбора и нормализации данных, применения корректирующих коэффициентов и весовых показателей для отражения специфики и важности различных функций инфраструктуры. Особое внимание уделяется использованию данных официальной государственной статистики и долгосрочного временного диапазона для повышения эконометрической надежности исследований. Введенные корректирующие коэффициенты по показателям ВРП, населению и площади региона обеспечивают проведение корректной оценки, учитывающей региональные различия.

Весовые коэффициенты функций, предложенные соискателем, позволяют акцентировать внимание на тех аспектах инфраструктуры, которые наиболее значимы для регионального экономического развития.

В рамках оригинальной методики используются следующие показатели оценки функционирования ТКИ региона по функциям (таблица 1).

Таблица 1 – Распределение показателей оценки функционирования транспортно-коммуникационной инфраструктуры региона по функциям

Функция	Показатель
Пространственная – ТКИ формирует, расширяет и сжимает пространство, обеспечивая усиление мобильности общества и экономических субъектов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общая протяженность автомобильных дорог общего пользования федерального, регионального или межмуниципального и местного значения по субъектам, км. 2. Плотность автомобильных дорог общего пользования федерального, регионального или межмуниципального и местного значения с твердым покрытием, км дорог на 1 000 км² территории. 3. Уровень цифровизации местной телефонной сети в городской местности по субъектам, %. 4. Число абонентских устройств (АУ) подвижной радиотелефонной (сотовой) связи на 1 000 чел. 5. Телефонная плотность подвижной радиотелефонной связи АУ / на 100 чел. 6. Телефонная плотность фиксированной электросвязи на 100 чел. 7. Протяженность внутризоновых каналов организации по кабельным линиям передачи, тыс.
Территориальная – ТКИ формирует каркас территории, внутри которой осуществляется функционирование хозяйствующих субъектов в рамках путей сообщения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Количество автозаправочных станций по субъектам Российской Федерации, шт. 2. Доля автомобильных дорог общего пользования, отвечающих нормативным требованиям, %. 3. Удельный вес дорог с усовершенствованным покрытием в протяженности автомобильных дорог общего пользования федерального, регионального или межмуниципального и местного значения с твердым покрытием

Продолжение таблицы 1

Функция	Показатель
Распределительная – индекс измеряет активность передвижения людей и грузов внутри региона, отражая важность ТКИ для пассажирских и грузовых потоков. Чем выше значение индекса, тем выше интенсивность передвижений и деятельности внутри региона	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пассажиροоборот автобусов общего пользования, тыс. пасс. км. 2. Перевозки пассажиров автобусами общего пользования, тыс. чел. 3. Грузооборот автомобильного транспорта, млн т·км
Производственная – эффективно функционирующая ТКИ способна производить валовой продукт, снижая издержки производителей при транспортировке до покупателей	<ol style="list-style-type: none"> 1. Грузооборот автомобильного транспорта на коммерческой основе, тыс. т·км. 2. Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами, млн р. 3. Объем инвестиций в машины, оборудование и транспортные средства в процентах от общего объема инвестиций в основной капитал, млн р.
Регионообразующая – производится оценка возможностей и потенциала транспортно-коммуникационной инфраструктуры в вопросах осуществления регионального взаимодействия, межмуниципального взаимодействия и усиления межрегиональной интеграции	<ol style="list-style-type: none"> 1. Наличие зарегистрированных грузовых автомобилей, ед. 2. Количество пассажирских автобусов в организациях, шт. 3. Наличие эксплуатационных автобусов, выполняющих перевозки по маршрутам регулярных перевозок, шт. 4. Количество собственных легковых автомобилей на 1 000 чел., шт.

Выбранные показатели оценки соответствуют по крайней мере одной функции ТКИ и отражают ее сущность. Используются индикаторы, полученные исключительно из открытых источников официальной государственной статистики (статистических сборников), содержащие ретроспективные данные, охватывающие период с 2014 по 2022 г.

Предлагаемая методика, реализующая многовариантные оценки (версии 1.0, 1.1 и 1.2), обеспечивает всестороннее понимание состояния и развития ТКИ, ее влияния на экономику региона и эффективность работы профильных государственных структур. Конечная формула расчета интегрального показателя функционирования ТКИ_i региона в экономическом пространстве, объединяющая показатели в каждой из пяти функций, принимает разный вид в зависимости от этапов методики:

– версия 1.0:

$$\text{TKI}_i = \sum_{i=1}^n \left(\frac{\sum_{l=1}^n \frac{x_{ij}}{\max_j x_{ij}}}{\max_l} \right), \quad (1)$$

где i – регион; l – функция ТКИ; x_{ij} – значение отобранного показателя j для региона i ;

– версия 1.1:

$$\text{ТКИ}_i = \left(\sum_{i=1}^n \left(\frac{\sum_{l=1}^n \frac{x_{ij}}{\max_j x_{ij}}}{\max_l} \right) \right) \left(\sum_{q=1}^n \left(2 - \frac{x_{iq}}{\max_q x_{iq}} \right) \right), \quad (2)$$

где x_{iq} – значение корректирующего коэффициента q для региона i ;

– версия 1.2:

$$\text{ТКИ}_i = \left(\left(\sum_{i=1}^n \left(\frac{\sum_{l=1}^n \frac{x_{ij}}{\max_j x_{ij}}}{\max_l} \right) W_l \right) \right) \left(\sum_{q=1}^n \left(2 - \frac{x_{iq}}{\max_q x_{iq}} \right) \right), \quad (3)$$

где W – значение весового коэффициента функции l .

Разработанная методика комплексной диагностики ТКИ регионов, несмотря на свои ограничения, такие как необходимость группового анализа регионов и зависимость точности результатов от выбранных показателей, представляет собой гибкий и адаптивный инструмент, так как позволяет проводить оценку на разных уровнях административного деления (от регионов до государств) и легко модифицируется под различные наборы показателей.

Апробация методики комплексной диагностики ТКИ проведена на примере субъектов УрФО, который играет ключевую роль в контексте развития транспортных связей России с Китаем в условиях современного социально-экономического и политического давления. Результаты анализа по данной методике позволяют выявить эффективные практики и определить рейтинг регионов, выявляя лидеров и ключевые факторы их успеха. Методика учитывает динамику развития и текущие показатели регионов, обеспечивая адекватную оценку на различных уровнях административного деления.

Анализ ТКИ регионов УрФО выявил значительные различия в их динамике и положении в рейтинге (таблица 2).

Курганская область, несмотря на стабильность показателей и незначительное улучшение по версии 1.1 и 1.2, остается на последнем месте, чему способствуют высокие корректирующие коэффициенты и результат функционирования пространственной функции ТКИ. Ямало-Ненецкий автономный округ находится в конце рейтинга и демонстрирует нестабильность и снижение показателей с 2016 г., даже с учетом крупного ВРП и площади. Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, характеризующийся отрицательной динамикой с 2018 г., также испытывает трудности с ростом показателей ТКИ.

Таблица 2 – Расчетные показатели функционирования транспортно-коммуникационной инфраструктуры регионов по версиям методики в динамике

Версия методики	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Тюменская область									
Версия 1.0	1	1 (+0,2 %)	1 (-0,1 %)	1 (-0,2 %)	1 (+0,4 %)	1 (-0,6 %)	1 (-0,2 %)	1 (-1,8 %)	1 (-0,4 %)
Версия 1.1	3	3 (-0,1 %)	3 (-0,3 %)	3 (-0,5 %)	3 (+0,2 %)	3 (-0,9 %)	3 (-0,5 %)	3 (-2,1 %)	3 (-0,7 %)
Версия 1.2	4	4 (+0,0 %)	4 (-0,3 %)	4 (-0,6 %)	4 (+0,3 %)	4 (-1,2 %)	4 (-0,6 %)	4 (-1,8 %)	4 (-1,4 %)
Свердловская область									
Версия 1.0	2	2 (+0,3 %)	2 (+1,9 %)	2 (-2,7 %)	2 (+3,3 %)	2 (+4,6 %)	2 (+4,3 %)	2 (+2,6 %)	2 (-3,6 %)
Версия 1.1	1	1 (+0,3 %)	1 (+1,1 %)	1 (-2,1 %)	1 (+4,3 %)	1 (+4,4 %)	1 (+2,8 %)	1 (+4,4 %)	1 (-3,9 %)
Версия 1.2	1	1 (+1,7 %)	1 (+1,3 %)	1 (-1,4 %)	1 (+3,0 %)	1 (+2,6 %)	1 (+2,2 %)	1 (+3,6 %)	1 (-3,8 %)
Челябинская область									
Версия 1.0	3	3 (+3,6 %)	3 (-5,8 %)	3 (-2,5 %)	3 (+7,5 %)	3 (+0,5 %)	3 (-1,5 %)	3 (-2,3 %)	3 (+3,3 %)
Версия 1.1	2	2 (+3,1 %)	2 (-6,0 %)	2 (-2,2 %)	2 (+8,1 %)	2 (+0,5 %)	2 (-2,5 %)	2 (-1,4 %)	2 (+3,3 %)
Версия 1.2	2	2 (+1,8 %)	2 (-4,3 %)	2 (-0,4 %)	2 (+5,8 %)	2 (-0,3 %)	2 (-0,8 %)	2 (-1,0 %)	2 (+2,1 %)
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра									
Версия 1.0	4	4 (-1,9 %)	4 (-2,8 %)	4 (-0,3 %)	4 (+1,9 %)	4 (-0,8 %)	4 (-2,2 %)	4 (-3,0 %)	4 (0 %)
Версия 1.1	4	4 (-1,9 %)	4 (-2,3 %)	4 (-0,2 %)	4 (+1,7 %)	4 (-0,9 %)	4 (-1,2 %)	4 (-3,9 %)	4 (+0,1 %)
Версия 1.2	3	3 (-0,8 %)	3 (-1,5 %)	3 (-0,1 %)	3 (+1,2 %)	3 (-1,2 %)	3 (-1,0 %)	3 (-3,3 %)	3 (-0,6 %)
Ямало-Ненецкий автономный округ									
Версия 1.0	5	5 (-0,1 %)	5 (-2,8 %)	5 (-8,1 %)	5 (+0,8 %)	5 (+3,5 %)	5 (-1,1 %)	5 (-2,2 %)	5 (+6,1 %)
Версия 1.1	5	5 (+0,0 %)	5 (-3,2 %)	6 (-8,4 %)	6 (+0,8 %)	6 (+3,3 %)	6 (-1,7 %)	6 (-2,0 %)	6 (+5,8 %)
Версия 1.2	5	5 (-0,1 %)	5 (-3,1 %)	6 (-8,9 %)	6 (+1,5 %)	6 (+2,8 %)	6 (-3,0 %)	6 (-2,4 %)	6 (+5,8 %)
Курганская область									
Версия 1.0	6	6 (-0,4 %)	6 (-2,0 %)	6 (+0,1 %)	6 (+1,4 %)	6 (+4,1 %)	6 (+2,3 %)	6 (+0,3 %)	6 (+0,1 %)
Версия 1.1	6	6 (-0,3 %)	6 (-2,0 %)	5 (+0,1 %)	5 (+1,5 %)	5 (+4,0 %)	5 (+2,2 %)	5 (+0,5 %)	5 (-0,1 %)
Версия 1.2	6	6 (-0,5 %)	6 (-1,9 %)	5 (+0,4 %)	5 (+1,4 %)	5 (+4,3 %)	5 (+2,0 %)	5 (+0,4 %)	5 (+0,0 %)

Челябинская область демонстрирует значительные колебания показателей, что отражает высокую степень нестабильности, хотя и занимает третье место в рейтинге. Свердловская область, с устойчивыми положительными тенденциями, лидирует в версиях 1.1 и 1.2, благодаря сбалансированному развитию всех аспектов инфраструктуры. Тюменская область, будучи лидером в версии 1.0, теряет позиции в последующих версиях методики, что свидетельствует о снижении эффективности текущего управления инфраструктурой. В целом результаты анализа позволяют выделить кластеры регионов, где Свердловская область является лидером, а Курганская область и Ямало-Ненецкий автономный округ занимают низшие позиции.

В среднем по разным версиям методики кластеры регионов УрФО по интегральному показателю функционирования ТКИ на 2022 г. принимают следующий вид (рисунок 7).

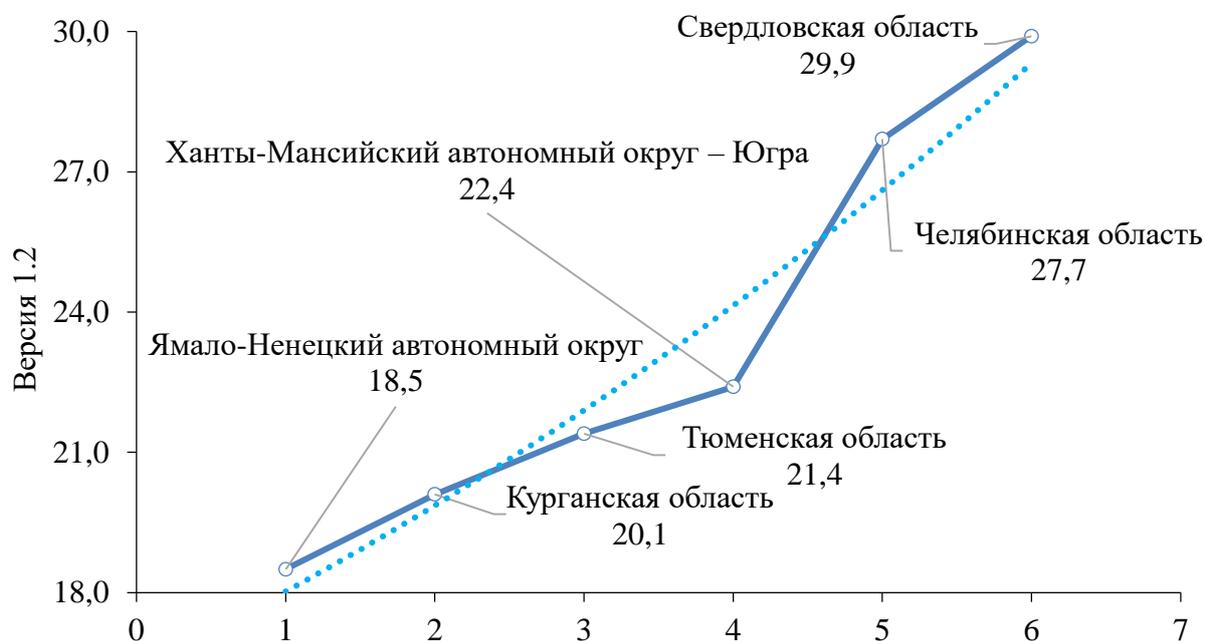


Рисунок 7 – Значение интегрального показателя функционирования транспортно-коммуникационной инфраструктуры регионов за 2022 г. по версии методики 1.2

Кластер 4 (низший) состоит из Ямало-Ненецкого автономного округа и Курганской области, третий кластер (ниже среднего) включает Ханты-Мансийский автономный округ – Югру, второй кластер (выше среднего) – Тюменскую и Челябинскую области, а также наиболее высокий кластер – Свердловскую область. Нестабильно положение Челябинской области, чье значение промежуточно и склоняется в сторону Тюменской или Свердловской области от версии к версии.

ТКИ регионов обладает ключевым значением в формировании и сужении экономического пространства, обуславливая тесное социальное и экономическое взаимодействие.

Проведенный анализ показателей инфраструктурного развития продемонстрировал значительные различия между регионами УрФО, что указывает на расширение экономического пространства, негативно влияющее на развитие инфраструктуры и экономическое состояние субъектов РФ, и рассматривается как негативный результат функционирования ТКИ региона. Среднелинейное отклонение показателей, увеличившееся с 2,404 до 3,127 (таблица 3), свидетельствует о нарастании разрозненности экономического пространства уральской территории.

Таблица 3 – Расчет среднелинейного отклонения показателей функционирования транспортно-коммуникационной инфраструктуры Уральского федерального округа по методике 1.2

Регион	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Курганская область	19,0	18,9	18,5	18,6	18,8	19,6	20,0	20,1	20,1
Свердловская область	27,4	27,9	28,2	27,8	28,6	29,4	30,0	31,1	29,9
Тюменская область	22,6	22,6	22,6	22,4	22,5	22,2	22,1	21,7	21,4
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	24,1	23,9	23,6	23,6	23,8	23,5	23,3	22,5	22,4
Ямало-Ненецкий автономный округ	20,1	20,1	19,4	17,7	18,0	18,5	17,9	17,5	18,5
Челябинская область	27,0	27,5	26,3	26,2	27,7	27,6	27,4	27,1	27,7
Среднее значение	23,4	23,5	23,1	22,7	23,2	23,5	23,5	23,3	23,3
Среднее отклонение	2,404	2,531	2,514	2,702	2,976	2,890	3,008	3,298	3,127

Разрозненность в уровне развития ТКИ регионов требует дифференциации направлений проводимой социально-экономической политики на региональном уровне.

В *третьей главе* «Детерминанты стратегического развития транспортно-коммуникационной инфраструктуры региона» на основе методов прогнозирования, оценки участия территорий в мегапроектах, а также анализа стратегических документов, регламентирующих деятельность региональных органов власти, предложены рекомендации по более эффективному управлению ТКИ.

Выявлены и охарактеризованы необходимые условия для дальнейшего эффективного развития транспортно-коммуникационной инфраструктуры в экономическом пространстве региона с учетом проектной составляющей. Представлен прогноз развития данного вида инфраструктуры по выделенным кластерам регионов и разработаны релевантные им практические рекомендации для органов государственной власти субъектов РФ на основе применения авторской системы оценки важности функции транспортно-коммуникационной инфраструктуры для экономики региона, сопоставления целевых стратегических показателей развития транспортно-коммуникационной инфраструктуры с

реализуемыми ею функциями, оценки влияния органов власти на развитие инфраструктуры в целом, а также реализацию конкретной функции в частности.

Ранее было инициировано несколько крупных транспортно-коммуникационных мегапроектов, затрагивавших в том числе и территорию УрФО, которые, несмотря на значительные инвестиции и стратегическое значение, остались незавершенными: Трансполярная магистраль, начатая в позднюю сталинскую эпоху; проект «Белкомур», стартовавший в 1990-х годах для улучшения железнодорожного сообщения между Архангельской областью, Коми и Уралом; инициатива «Урал промышленный – Урал Полярный», направленная на освоение ресурсов и улучшение транспортной инфраструктуры. Современные направления стратегического развития и планирования в области ТКИ включают реализацию новых крупных мегапроектов (рисунок 8).

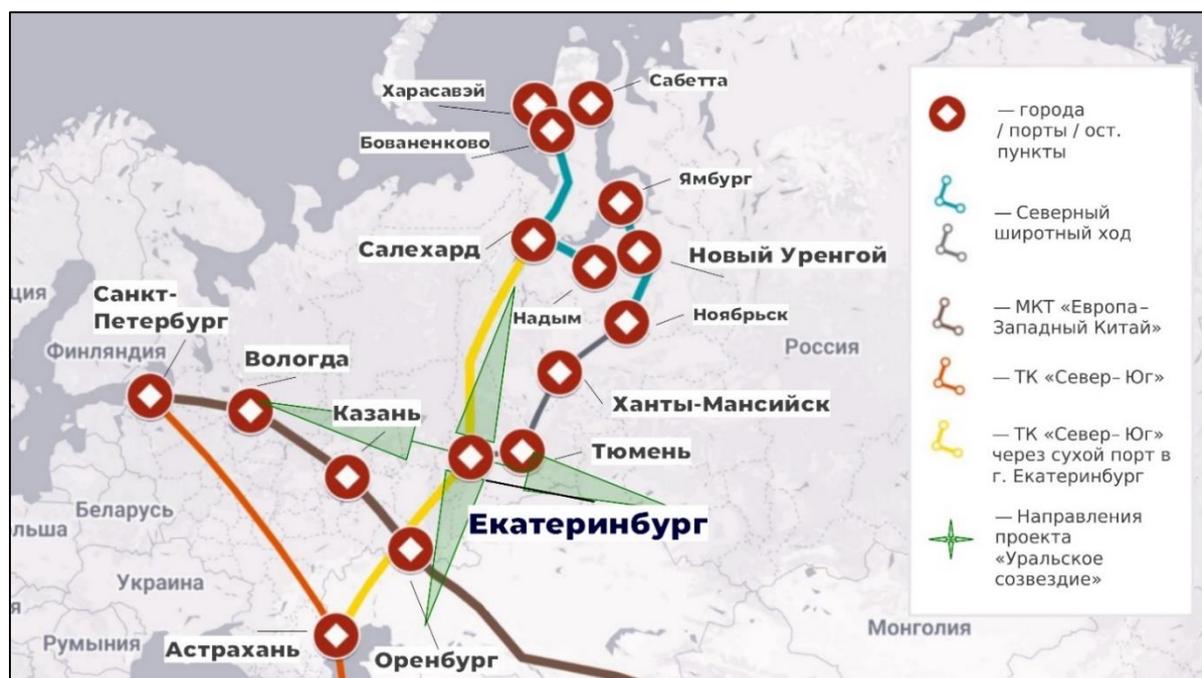


Рисунок 8 – Схема направлений мегапроектов, действующих на территории УрФО

В частности, проект «Северный широтный ход», направленный на улучшение транспортного сообщения и экономического роста северных регионов, предполагает создание железнодорожной магистрали и сопутствующей инфраструктуры. Проект «Строительство автомобильных дорог международного транспортного коридора „Европа – Западный Китай“» нацелен на создание магистрали, соединяющей Европу с Китаем, что сократит сроки доставки грузов и повысит качество ТКИ в целом. Схожие цели преследуются при реализации транспортного коридора «Север – Юг», связывающего Северную Европу с Юго-Восточной Азией. Инициатива «Уральское созвездие» создавалась с целью созидания устойчивых межрегиональных связей

через реализацию федеральных, межрегиональных и межмуниципальных проектов, направленных на координацию производственных, транспортных, логистических, научно-образовательных и социальных связей. Описанные выше мегапроекты отражают изменение стратегических приоритетов Российской Федерации, способствуют адаптации к изменяющимся геополитическим и экономическим условиям, диверсификации торговых маршрутов и снижению зависимости от европейских рынков. Их реализация требует комплексного подхода и координации усилий на федеральном и региональном уровнях с учетом специфики и потребностей каждого региона.

С опорой на систематизированный автором теоретическо-методический и организационно-экономический фундамент, особенности стратегического планирования развития ТКИ, а также с учетом ключевых мегапроектов, представленных на территории УрФО, предложена концептуально-логическая модель формирования и развития данного типа инфраструктуры в экономическом пространстве региона (рисунок 9).



Рисунок 9 – Концептуально-логическая модель формирования и развития транспортно-коммуникационной инфраструктуры региона

Для оценки соответствия фактического состояния ТКИ регионов Российской Федерации стратегическим трендам рассматривались реализуемые на региональном уровне стратегические документы в комплексе с разработанной авторской методикой, включающей алгоритм, предусматривающий ранжирование и кластеризацию регионов по уровню развития и функционирования инфраструктуры в экономическом пространстве. Кластеризация осуществляется на основе трех ключевых позиций: оценка региональной инфраструктуры по конкретным данным и индикаторам, функциональная роль ТКИ в различных секторах экономики и ее рассмотрение как самостоятельного объекта изучения и связующего элемента в рамках кластеров.

Регионы УрФО делятся на три кластера по методу *k*-средних, учитывая все функции ТКИ. Лидером по пространственной функции является Свердловская область, в то время как Тюменская область лидирует по территориальной и производственной функциям. Курганская область и Ямало-Ненецкий автономный округ демонстрируют отставание по многим показателям. Кластеризация субъектов РФ УрФО по уровню развития и функционирования ТКИ с 2014 по 2022 г. представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Кластеризация регионов УрФО по уровню развития и функционирования транспортно-коммуникационной инфраструктуры

Регион	Кластер
Тюменская область	Первый
Свердловская область	
Челябинская область	Второй
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	
Ямало-Ненецкий автономный округ	Третий
Курганская область	

Покластерные рекомендации для органов государственной власти и местного самоуправления по повышению уровня развития ТКИ включают меры для каждого из трех кластеров регионов. Для первого кластера необходимо сохранить динамику развития, участвовать в мегапроектах, приоритетно развивать инфраструктуру и усиливать коммуникации. Для второго кластера следует повысить динамику, устранить причины отставания, создать недостающие компоненты инфраструктуры и наладить взаимодействие с регионами первого кластера. Для третьего кластера критически важно увеличить инвестиции, пересмотреть методики распределения бюджетных средств, разработать стратегические документы на муниципальном уровне и контролировать выполнение прогнозных целевых индикаторов, акцентируя внимание на транспортном освоении территории.

В целях оценки системы качества управления ТКИ, учитывающей текущие тенденции, прогнозы и территориальные особенности, автор предлагает многомерную модель расчета пофункционального и интегрального показателя оценки организационно-управленческих механизмов формирования инфраструктуры.

В рамках модели присваиваются значения параметрам по трехмерной шкале для каждой функции инфраструктуры: степень реализации функции в регионе, наличие показателей оценки в региональных стратегиях и соответствие прогнозным значениям.

Важность каждой функции учитывается через корректирующий коэффициент, основанный на ее значимости для региона. Все параметры модели равнозначны, так как управление инфраструктурой носит комплексный характер. Формулы расчета пофункционального ($TKI_{i,l}$) и интегрального ($\int TKI_{i,l}$) показателей оценки организационно-управленческих механизмов формирования ТКИ региона выглядят следующим образом:

$$TKI_{i,l} = \frac{\sum \left(\frac{x_{i,C}}{\max_C} + \frac{x_{i,P}}{\max_P} + \frac{x_{i,F}}{\max_F} \right)}{W_{l,i}}, \quad (4)$$

где $TKI_{i,l}$ – пофункциональный показатель оценки организационно-управленческих механизмов формирования ТКИ региона; i – регион; l – функция ТКИ; C – кластер по степени реализации функции; P – параметр по количеству показателей в стратегиях; F – параметр по соответствию прогнозным значениям; $x_{i,C}$, $x_{i,P}$, $x_{i,F}$ – значение региона i по критерию C , P и F ; \max_C , \max_P , \max_F – максимально возможное значение по критерию C , P и F ; $W_{l,i}$ – важность функции l для региона i ;

$$\int TKI_{i,l} = \frac{\sum_{i=1}^5 \left(\frac{x_{i,C}}{\max_C} + \frac{x_{i,P}}{\max_P} + \frac{x_{i,F}}{\max_F} \right)}{W_{l,i}}, \quad (5)$$

где $\int TKI_{i,l}$ – интегральный показатель оценки организационно-управленческих механизмов формирования ТКИ региона, равный сумме пофункциональных показателей для всех функций l региона i от 1 до 5.

Такой подход позволяет формулировать предметные рекомендации для региональных и местных органов власти по развитию ТКИ, обеспечивая качественные расчеты эффективности управления. В таблице 5 представлены интегральные и пофункциональные значения показателей модели, а также лидеры по различным направлениям расчета интегрального показателя оценки организационно-управленческих механизмов формирования ТКИ по субъектам УрФО.

Таблица 5 – Интегральный показатель оценки организационно-управленческих механизмов формирования транспортно-коммуникационной инфраструктуры регионов Уральского федерального округа

Функция	Тюменская область	Свердловская область	Челябинская область	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	Ямало-Ненецкий автономный округ	Курганская область	Максимальное значение	Лидер
Производственная	0,222	0,093	0,093	0,130	0,130	0,259	0,259	Курганская область
Регионообразующая	0,444	0,296	0,389	0,500	0,722	0,889	0,889	Курганская область
Территориальная	0,333	0,185	0,667	0,889	0,259	0,333	0,889	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра
Распределительная	0,111	0,889	0,278	0,278	0,278	0,222	0,889	Свердловская область
Пространственная	0,074	0,889	0,778	0,167	1,000	1,000	1,000	Ямало-Ненецкий автономный округ, Курганская область
Общее значение	0,237	0,470	0,441	0,393	0,478	0,541	0,541	Курганская область

По итогам оценки эффективности управления ТКИ лидером является Курганская область, где органы власти разработали программные документы с акцентом на стратегически важные функции инфраструктуры. Высокие результаты также показали Свердловская и Челябинская области, Ямало-Ненецкий автономный округ, особенно в управлении пространственной функцией.

В то же время Тюменская область продемонстрировала негативные результаты из-за отсутствия региональной стратегии развития транспортной отрасли и целевых показателей в документах стратегического планирования, что может негативно повлиять на ее социально-экономическое положение. По мнению автора диссертационного исследования, для устранения выявленного дисбаланса в модели оценки необходимо включить параметры «возраст» территории и финансовые возможности.

Заключение

В ходе исследования особенностей формирования и развития транспортно-коммуникационной инфраструктуры региона автором были получены следующие результаты.

1. На основе систематизации научных взглядов о понимании сущности и функций инфраструктуры в контурах теории инфраструктуры, теории

пространственного развития и теории транспортных систем предложен симбиотический пространственно-функциональный подход к исследованию транспортно-коммуникационной инфраструктуры в экономическом пространстве региона; выделены компоненты и факторы, влияющие на ее развитие и пространственную организацию.

2. Анализ существующих методик оценки транспортно-коммуникационной инфраструктуры обусловил необходимость разработки авторского алгоритма оценки и комплексной диагностики ее формирования и развития в экономическом пространстве региона на основе пространственно-функционального подхода. Методика прошла апробацию на статистических данных и показателях эффективности работы автомобильной транспортно-коммуникационной инфраструктуры субъектов Уральского федерального округа, что позволило осуществить ранжирование и кластеризацию регионов по уровню качества ее функционирования и развития.

3. Представлена комплексная характеристика незавершенных и действующих инфраструктурных мегапроектов, обоснована их роль в формировании транспортно-коммуникационной инфраструктуры Уральского федерального округа. Представлен прогноз развития данного вида инфраструктуры по выделенным кластерам регионов и разработаны релевантные им практические рекомендации для органов государственной власти субъектов РФ на основе модели расчета интегрального показателя оценки организационно-управленческих механизмов формирования транспортно-коммуникационной инфраструктуры регионов.

Список работ, опубликованных автором по теме диссертации

Статьи в изданиях, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук

1. Анимица, Е. Г. Оценка функционирования транспортно-коммуникационной инфраструктуры региона в рамках пространственно-функционального подхода / Е. Г. Анимица, **В. А. Благинин**. – DOI 10.26726/10.26726/grpe2024v7oftk // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2024. – № 7 (165). – С. 72–82. – 1,4/0,7 п. л.

2. **Благинин, В. А.** Гипотеза стратегического развития транспортно-коммуникационной инфраструктуры региона: мегапроекты и их влияние / В. А. Благинин, Е. Г. Анимица // Вестник Академии знаний. – 2024. – № 4 (63). – С. 77–83. – 0,9/0,5 п. л.

3. **Благинин, В. А.** Методология оценки и комплексной диагностики формирования и пространственной организации транспортно-коммуникационной инфраструктуры / В. А. Благинин, Е. В. Соколова. – DOI 10.57015/issn1998-5320.2023.17.4.20 // Наука о человеке: гуманитарные исследования. – 2023. – Т. 17, № 4. – С. 202–212. – 1,4/0,7 п. л.

4. **Благинин, В. А.** От транспортной к транспортно-коммуникационной инфраструктуре региона: теоретическое осмысление / В. А. Благинин // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2018. – Т. 213, № 5. – С. 431–445. – 1,9 п. л.

5. **Благинин, В. А.** Автотранспортная инфраструктура как фактор обеспечения экономической безопасности региона / В. А. Благинин, П. В. Михайловский. – DOI 10.24411/2413-046X-2018-15121 // Московский экономический журнал. – 2018. – № 5-3. – С. 278–284. – 0,9/0,5 п. л.

6. Михайловский, П. В. Автомобильный транспорт Свердловской области: современные тенденции / П. В. Михайловский, **В. А. Благинин** // Глобальный научный потенциал. – 2018. – № 12 (93). – С. 174–176. – 0,4/0,2 п. л.

7. **Благинин, В. А.** Факторная модель функционирования и развития транспортно-коммуникационной инфраструктуры региона / В. А. Благинин // Перспективы науки. – 2017. – № 6 (93). – С. 70–75. – 0,8 п. л.

8. **Благинин, В. А.** Совершенствование транспортных систем в условиях интенсивного социального и научно-технического прогресса / В. А. Благинин, М. Н. Гончарова // Экономика и предпринимательство. – 2017. – № 4-1 (81). – С. 702–705. – 0,5/0,3 п. л.

9. **Благинин, В. А.** Инфраструктурное развитие региона с применением модели Industry 4.0 / В. А. Благинин, Т. С. Худякова, Д. С. Миронов // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2017. – № 12 (59). – С. 1549–1551. – 0,4/0,1 п. л.

10. **Благинин, В. А.** К вопросу об элементах современной автомобильной транспортной инфраструктуры региона: российский и зарубежный опыт / В. А. Благинин // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2016. – № 7 (89). – Ст. 13. – 1,4 п. л.

11. **Благинин, В. А.** Обеспечение транспортно-коммуникационной мобильности населения крупнейшего города (эконометрический анализ) / В. А. Благинин // Наука и бизнес: пути развития. – 2016. – № 12 (66). – С. 54–57. – 0,5 п. л.

12. **Благинин, В. А.** Практика транспортно-ориентированного девелопмента / В. А. Благинин, Р. Н. Мухатинова, В. В. Сулимин // Наука и бизнес: пути развития. – 2016. – № 12 (66). – С. 58–60. – 0,4/0,1 п. л.

13. **Благинин, В. А.** Развитие транспортно-коммуникационной инфраструктуры региона: вызовы Industry 4.0 / В. А. Благинин // Глобальный научный потенциал. – 2016. – № 12 (69). – С. 144–146. – 0,4 п. л.

14. **Благинин, В. А.** Ретроспективный анализ научных взглядов на понятие «транспортная инфраструктура региона» / В. А. Благинин // Фундаментальные исследования. – 2016. – № 11-5. – С. 979–984. – 0,8 п. л.

Прочие публикации

15. **Благинин, В. А.** Подходы к оценке транспортно-коммуникационной инфраструктуры региона: отечественный опыт / В. А. Благинин // Урал – драйвер неоиндустриального и инновационного развития России : материалы V Урал. экон. форума (Екатеринбург, 19–20 окт. 2023 г.). – Екатеринбург : УрГЭУ, 2023. – С. 27–32. – 0,4 п. л.

16. **Благинин, В. А.** Кадровые ресурсы в методике оценки транспортно-коммуникационной инфраструктуры региона / В. А. Благинин // Достойный труд – основа стабильного общества : материалы XII Междунар. науч.-практ. конф. (Екатеринбург, 28–31 окт. 2020 г.). – Екатеринбург : УрГЭУ, 2020. – С. 92–95. – 0,3 п. л.

17. **Blagin, V.** Transport Infrastructure of the future: technology leadership in the Industry 4.0 concept / V. Blagin, P. Mihaylovskiy, S. Pyankova. – DOI 10.1007/978-3-319-74216-8_65 // Leadership for the Future Sustainable Development of Business and Education / eds. W. Strielkowski, O. Chigisheva. – Cham : Springer, 2018. – P. 665–670. – 0,8/0,3 п. л.

18. **Благинин, В. А.** Функционирование элементов транспортно-коммуникационной инфраструктуры региона под влиянием шестого технологического уклада и Industrie 4.0 (на примере автотранспортной инфраструктуры) / В. А. Благинин // Ломоносов – 2017 : сб. тез. XXIV Междунар. науч. конф. (Москва, 10–14 апр. 2017 г.). – Москва : МАКС Пресс, 2017. – С. 195–196. – 0,1 п. л.

19. **Blagin, V. A.** Factors forming transport-communication infrastructure of the region: Russian theory and practice / V. A. Blagin, D. A. Karkh, E. V. Kolotnina. – DOI 10.14505/jemt.v8.3(19).17 // Journal of environmental management and tourism. – 2017. – Vol. 8, no. 3 (19). – P. 657–665. – 1,1/0,4 п. л.

20. **Blagin, V. A.** Model for assessing transport security in the region (based on the example of the Sverdlovsk region) / V. A. Blagin, T. S. Khudyakova, N. Y. Vlasova. – DOI 10.1109/ITMQIS.2017.8085762 // 2017 International Conference «Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies» (IT&QM&IS). – St. Petersburg : IEEE, 2017. – P. 61–65. – 0,6/0,2 п. л.

21. **Blagin, V.** The notion of «Transport – Communication Infrastructure» formation in the Russian economic thesaurus / V. Blagin, T. Khudyakova, E. Alimova // Espacios. – 2017. – Vol. 38, no. 48. – URL: <https://www.revistaespacios.com/a17v38n48/a17v38n48p33.pdf>. – 1,1/0,4 п. л.

22. **Благинин, В. А.** Возможность использования будапештской модели управления общественным транспортом в крупных городах России / В. А. Благинин // Авиамашиностроение и транспорт Сибири : сб. ст. VII Всерос. науч.-практ. конф. (Иркутск, 13–16 апр. 2016 г.). – Иркутск : ИрНТУ, 2016. – С. 16–20. – 0,3 п. л.

23. **Благинин, В. А.** Концептуальные изменения в развитии транспортной инфраструктуры под влиянием Industrie 4.0 / В. А. Благинин // Новая индустриализация: мировое, национальное, региональное измерение : материалы междунар. науч.-практ. конф. (Екатеринбург, 6 дек. 2016 г.) : в 2 т. – Екатеринбург : УрГЭУ, 2016. – Т. 1. – С. 94–97. – 0,3 п. л.

24. **Благинин, В. А.** Опыт компании Siemens по внедрению системы автоматического регулирования движения автомобильных транспортных средств в крупных городах России / В. А. Благинин // Экономика недвижимости и девелопмент территорий : сб. науч. тр. – Екатеринбург : Альфа Принт, 2016. – С. 15–18. – 0,3 п. л.

25. **Благинин, В. А.** Паркоматы как способ обеспечения безопасности транспортной инфраструктуры крупного города / В. А. Благинин // Безопасность городской среды : материалы межрегион. (с междунар. участием) науч.-практ. конф. (Омск, 18–20 нояб. 2015 г.). – Омск : ОГИС, 2016. – С. 102–105. – 0,3 п. л.

26. Гончарова, М. Н. Сеть автомобильных дорог как объект стратегического планирования в крупнейшем городе / М. Н. Гончарова, **В. А. Благинин** // Экономика, право и образование в условиях риска и неопределенности: тенденции и перспективы развития : материалы междунар. науч.-практ. конф. (Нижний Тагил, 25 февр. 2016 г.). – Нижний Тагил : УрГЭУ, 2016. – С. 49–53. – 0,3/0,2 п. л.

27. **Благинин, В. А.** Проблемы общественного транспорта как объекта автотранспортной инфраструктуры крупного города (на примере МО «Город Екатеринбург») / В. А. Благинин // Вестник Югорского государственного университета. – 2015. – № S3-2 (38). – С. 33–36. – 0,5 п. л.

28. Поздеева, О. Г. Основные проблемы функционирования автомобильного транспорта в городе (на примере муниципального образования город Екатеринбург) / О. Г. Поздеева, **В. А. Благинин** // Современное состояние и приоритетные направления развития экономики : материалы Междунар. заоч. науч.-практ. конф. (Новосибирск, 20 дек. 2014 г.). – Новосибирск : НГАУ, 2014. – С. 210–216. – 0,4/0,2 п. л.

Подписано в печать 09.09.2024.
Формат 60 × 84 ¹/₁₆. Гарнитура Таймс. Бумага офсетная. Печать плоская.
Уч.-изд. л. 1,5. Тираж 150 экз. Заказ 392.

Отпечатано с готового оригинал-макета в подразделении оперативной полиграфии
Уральского государственного экономического университета
620144, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной Воли, 62/45