

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ИНСТИТУТ НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ ПО ОБЩЕСТВЕННЫМ НАУКАМ
КУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЕВРАЗИЙСКИЙ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ КОНСОРЦИУМ
КЛУБ СУБЪЕКТОВ ИННОВАЦИОННОГО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ**

**РОССИЯ:
ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

**Ежегодник
Выпуск 16
Часть 2**

Москва – 2021

Редакционный совет

А.И. Агеев – д.э.н., профессор, генеральный директор Института экономических стратегий, *И.А. Андреева* – директор Парламентской библиотеки ГД ФС РФ, *В.Б. Бетелин* – академик РАН, член Президиума РАН, научный руководитель НИИ системных исследований РАН, вице-президент РИЦ «Курчатовский институт», *С.Д. Валентей* – д.э.н., начальник НИО РЭУ им. Г.В. Плеханова, научный руководитель университета, *С.Ю. Глазьев* – академик РАН, председатель Научного совета РАН по комплексным проблемам евразийской экономической интеграции, модернизации, конкурентоспособности и устойчивому развитию, министр по интеграции и макроэкономике Евразийской экономической комиссии, *В.В. Иванов* – д.э.н., член-корреспондент РАН, заместитель Президента РАН, *А.В. Кузнецов* – член-корреспондент РАН, директор ИНИОН РАН, *С.П. Логинов* – к.и.н., проректор Курского государственного университета по научно-исследовательской работе и международным связям, *В.Л. Макаров* – академик РАН, директор ЦЭМИ РАН, *Е.М. Марков* – президент Союза малых городов РФ, *А.Н. Худин* – д.п.н., профессор, ректор Курского государственного университета *М.А. Эскиндаров* – д.э.н., профессор, заслуженный деятель науки РФ, ректор Финансового университета.

Редакционная коллегия

В.С. Аванесов – д.п.н., профессор, главный редактор журнала «Педагогическая диагностика», *Т.А. Агапова* – д.э.н., профессор МГУ, *Л.А. Аносова* – д.э.н., ученый секретарь Отделения общественных наук РАН, *А.А. Белостоцкий* – к.э.н., доцент, *В.И. Герасимов* – к.ф.н., зав. отделом ИНИОН РАН, отв. редактор, *О.А. Золотарева* – к.э.н., доцент, *Е.А. Когай* – д.филос.н., профессор, зав. кафедрой Курского государственного университета, *Н.И. Комков* – д.э.н., профессор, зав. лабораторией ИНИОН РАН, *О.С. Крюкова* – д.ф.н., зав. кафедрой МГУ, *В.Н. Лексин* – д.э.н., профессор, гл.н.с. Института системного анализа ФИЦ «Управление и информатика» РАН, *В.Е. Лепский* – д.психол.н., гл.н.с. Института философии РАН, *Н.П. Молчанова* – д.э.н., профессор Финансового университета, *Е.А. Наумов* – к.т.н., профессор, *М.А. Положихина* – к.геогр.н., с.н.с. ИНИОН РАН, *Е.И. Пронина* – вице-президент Российского общества социологов, с.н.с. Института социологии РАН, *Н.А. Садовникова* – д.э.н., профессор, зав. кафедрой РЭУ им. Г.В. Плеханова, *В.Б. Слатинов* – д.полит.н., доцент, зав. кафедрой Курского государственного университета, *В.А. Цукерман* – к.т.н., зав. отделом Института экономических проблем Кольского НЦ РАН.

Р 76 **Россия: Тенденции и перспективы развития. Ежегодник. Вып. 16. Ч. 2: XII Международная научно-практическая конференция «Регионы России: Стратегии развития и механизмы реализации приоритетных национальных проектов и программ», конференция «Научно-технологическое развитие России: Приоритеты, проблемы, решения» / РАН. ИНИОН. Отд. науч. сотрудничества; Отв. ред. В.И. Герасимов. – М., 2021. – Ч. 2. – 1024 с.**
ISBN 978-5-248-01003-5

Рассматриваются проблемы стратегического проектирования социально-экономического развития, модернизации экономики, инновационного, технологического, демографического и регионального развития, модернизации здравоохранения, образования и науки. В ежегоднике представлены материалы XII Международной научно-практической конференции «Регионы России: Стратегии развития и механизмы реализации приоритетных национальных проектов и программ», конференции «Научно-технологическое развитие России: Приоритеты, проблемы, решения», а также некоторых других мероприятий, проведенных в рамках Общенационального форума «Здравствуй, Россия!»

Для специалистов в области социологии, государственного управления, инновационного, технологического и регионального развития, аспирантов и студентов гуманитарных вузов.

БК 60.54
66.75 (2 Рос)

СОДЕРЖАНИЕ

Стратегии социально-экономического развития

Андреева Г.Н. Решение по Ca lexit в правовых механизмах предотвращения сецессии в США	12
Андреинов В.Д. Национальные цели развития России до 2030 г. и совершенствование системы стратегического управления	17
Балабанова Л.Н., Шилова А.А. Пространственное развитие Российской Федерации в условиях экономической динамики	31
Ванюрихин Г.И. Новый образ жизни людей как фактор конкурентоспособности страны в глобальном мире и показатель ее абсолютной безопасности	34
Ворожжихин В.В. Переход к вычислимому управлению – основа глобальной конкурентоспособности России	37
Днишев Ф.М., Альжанова Ф.Г. Развитие научно-технологического сотрудничества стран ЕАЭС	43
Карпиленя Н.В. Общественно-философский взгляд на демократию и патриотизм: в контексте обоснования путей устойчивого развития и безопасности России	46
Котилко В.В. Социально-экономические барьеры, препятствующие функционированию Союзного государства	51
Кротова М.В., Маленкова О.В. Качественный анализ опыта разработки документов стратегического развития национальной инновационной системы РФ в 2010–2020 гг.	56
Лексин В.Н. Обязанности, возможности и ограничения регионов по реализации стратегических намерений государства	61
Машунин Ю.К., Машунин И.А. Региональный уровень стратегического развития экономики и формирования бюджета региона на базе цифровой экономики	65
Небренчин С.М. Смыслополагание гибридных войн	84
Павлов К.В. Патриотизм и патриотический институт: проблемы и современные подходы	86
Панкина Ю.Ю. Социально-экономическая сущность национальных проектов	91
Пронина Л.И. Пространственное и социально-экономическое развитие регионов в современной России	93
Ридевский Г.В. Стратегия пространственного развития Республики Беларусь: экспертное видение с учетом российского опыта	100
Романова А.А., Романов П.А. Содействие экономическому благосостоянию в России начала XX века как пример реализации активной инновационной политики	107
Рудык Э.Н. Немецкий национал-социалистический проект нового общества: реликт прошлого или пугающее будущее?	110
Румянцев В.А., Гончарик Н.В. Влияние сотрудничества регионов в рамках интеграционных объединений на постсоветском пространстве на их развитие	120
Рябовол В.В., Липатова Л.Н. Текущая оценка достижения национальных целей развития Российской Федерации по уровню жизни населения в Санкт-Петербурге	124
Сайдахмедов Х.М. Сравнительная оценка истощаемости минерально-сырьевых ресурсов Узбекистана	127
Тарарышкина Л.И. Формирование общего финансового рынка как важный шаг финансовой интеграции в ЕАЭС	130

Толкунов В.А.	
Оценка социально-экономического положения геостратегической территории	133
Хащина Э.Э.	
Правовое регулирование статуса Квебека в канадских правовых механизмах предотвращения сепарации	136
Чепель С.В.	
Проблемы мониторинга стратегического планирования: опыт России и Узбекистана	141

Модернизация экономики

Афендикова Е.Ю., Попова А.А.	
Анализ развития малого и среднего предпринимательства в Донецкой Народной Республике	144
Баляниц К.М., Дохолян С.В.	
Использование зарубежного опыта применения инновационных цифровых технологий для повышения эффективности агропромышленного производства Северо-Кавказского Федерального Округа	147
Баранник Ю.Г., Романинец Р.Н.	
Использование возможностей эргономики – составляющая организации труда	153
Бондарь А.В., Крупская А.О.	
Органическое земледелие как фактор экономического роста и эффективного использования природного и человеческого капитала	155
Борисов А.М., Скорягин Д.К.	
Криптовалютные отношения и развитие цифровых технологий оборота финансовых активов в России	161
Бородулина М.А., Воротников А.М.	
Актуальность взаимодействия государства и бизнеса для развития аграрного туризма в Российской Федерации	167
Валевич Р.П., Владыко А.В.	
Потребительские эффекты от реализации стратегии «умной специализации»	174
Везубова Т.А.	
Страхование в сети безопасности финансового рынка Беларуси	179
Виногород Г.Г.	
Методический подход к анализу рентабельности майнинга	183
Воронин С.А., Расулев А.Ф.	
Реформа государственных предприятий – угрозы или дополнительные возможности для развития экономики?	189
Гасанова М.Г., Салыева В.И., Гаджиева А.А.	
Модернизация – основа инновационного развития аграрного сектора экономики	196
Захарян А.Г.	
Роль гражданского общества в развитии экономики Республики Армения	199
Зенькова И.В., Ярыгина Г.Н., Сати Р.С.	
Принципы циркулярной экономики как основа эффективного использования природных ресурсов Республики Беларусь	203
Ильин С.Ю.	
Управление рыночной устойчивостью бизнеса в условиях современной инновационной конъюнктуры	209
Касаев Б.С.	
Состояние и перспективы развития интеллектуальной продукции в современной экономической системе России	213
Колечков Д.В.	
Конкурентоспособность строительного комплекса северных регионов	217
Кондратьев Д.В.	
Источники и формы синергии в управлении бизнесом	224
Надирханов У.	
Национальная статистика по иностранным инвестициям как фактор инвестиционной привлекательности Республики Узбекистан	229
Носков В.А.	
Цифровизация лесного комплекса, учитывающая качество и характер использования древесины	233
Нурланова Н.К.	
Инклюзивное развитие экономики как метод преодоления регионального неравенства	238
Нарзуллаева У.Н.	
Сравнительный анализ развития туризма в странах Центральной Азии и Узбекистана	242
Одинцова Т.М.	
Специфика и особенности бухгалтерского учета и отчетности в условиях вызовов современности: уроки COVID-19	245
Павлов К.В.	
Факторы и особенности развития белорусской экономики в условиях новых патологических вызовов и процессов цифровизации	252
Павлов К.В., Асадуллина Н.Р.	
Анализ и моделирование воспроизводственных факторов и тенденций в условиях новых патологических вызовов и процессов цифровизации в Республике Узбекистан	254

Рогачев А.С., Истомина Н.А. Значимость национального проекта в сфере поддержки малого и среднего предпринимательства в России и основные итоги реализации	258
Садыгов Э.М. Финансовый рынок и денежно-кредитная политика Азербайджана	260
Соколов А.В., Комаров О.Е. Использование краудсорсинга в условиях COVID-19	264

Научно-технологическое развитие России: Приоритеты, проблемы, решения

Андреанов В.Д. Сотовая связь пятого поколения (G 5): мировые тренды и проблемы внедрения в России	268
Арменский А.Е., Кочубей С.Э. Видимость силы в системе стратегического планирования	276
Беляков Г.П., Рыжская А.А., Беляков С.А. Формирование государственной системы научно-технологического развития в условиях рыночной экономики	284
Беляков Г.П., Багдасарян Н.А. Научно-технологическое развитие регионов в системе стратегического планирования РФ	292
Богомолов А.И. Роль и состояние разработки российских стандартов на применение искусственного интеллекта в здравоохранении и медицине	300
Ворожжихин В.В. О стратегическом управлении страной на основе доверия населения	305
Жулего В.Г., Балякин А.А., Агаларов А.М.-З. Пандемия коронавируса и мировой экономический кризис	313
Кожевина О.В. Цифровизация как фактор стимулирования роста сегмента МСП и развития краудэкономики	317
Комков Н.И. Проблемы управления развитием на основе широкомасштабных проектов	320
Кротова М.В. Анализ природы угроз и стратегических рисков в модернизации управленческих методов на отечественных предприятиях	326
Меденников В.И. Как преодолеть цифровой феодализм в аграрной науке России	332
Никонова А.А. Системная оценка институциональных условий научно-технологического развития России	341
Охапкин А.А., Клочков В.В. Глобальные тенденции научно-технологического развития и угрозы суверенитету России	349
Половян А.В., Лепя Р.Н., Гриневская С.Н. Научно-технологический потенциал Нового Донбасса	357
Пястолов С.М. Семантическое регулирование НТР	361
Рейнгольд Л.А., Соловьев А.В., Клычихина О.В. О социально-экономических последствиях внедрения перспективных цифровых технологий	367
Рудык Э.Н. Формирование цифровой власти в России: проблемы и возможные пути решения	375
Сарьян В.К., Левашов В.К., Гребняк О.В. Негативные явления в образовании РФ – реальная угроза технологическому суверенитету страны	382
Селезнева И.Е., Клочков В.В. Системные проблемы управления научно-технологическим развитием России	387
Сливицкий А.Б. Вопросы формирования государственной политики в области искусственного интеллекта	396
Сухарев О.С. Возможности обеспечения технологической и промышленной безопасности России	403
Сухоручкина И.Н. Квантовые коммуникационные сети в инфраструктуре связи	407
Федотовских А.В. Применение искусственных нейронных сетей для эксплуатации беспилотных авиационных систем в Арктической зоне РФ	416

Инновации и технологии в XXI веке

Андрианов В.Д. История, становление и современное состояние рынка связи, информатизации, компьютеризация и цифровизации экономики России	425
Беляков Г.П., Багдасарян Л.А. Государственно-частное партнерство в проведении совместных исследований и разработок передовых технологий: опыт США и его использование в научно-технологическом развитии регионов	436
Богатырева В.В., Павлыш Э.В. Структура национального экономического пространства Республики Беларусь в условиях международной конкуренции инновационных потенциалов	443
Богдан Н.И. Особенности инновационной политики Беларуси в условиях реализации целей устойчивого развития	452
Бойтемирова И.Н., Паутова Е.П., Артамонова Е.А. Многоэтажное деревянное строительство	458
Борисоглебская Л.Н., Лебедева Я.О. Современный подход к коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности вузов в условиях инновационного развития региона	462
Ваганян Г.А., Ваганян О.Г. Система управления ключевыми элементами технологического превосходства Армении	465
Вашко И.М., Вашко О.А. Формирование приоритетов инновационного развития Республики Беларусь	470
Гречишкина Е.А., Самоховец М.П. Особенности инновационного развития Республики Беларусь	473
Гулямов С.С., Шермухамедов А.Т., Ахмедова С.Х. Эффективность использования современных информационных технологий	481
Карташова А.А. Традиционные и современные подходы к созданию и поддержке инновационных молодежных проектов	485
Курбанов К.К. Инновационное развитие АПК СКФО с позиции цифровизации сельского хозяйства	489
Лобикова О.М., Атращенко В.П. Эксплуатация энергоэффективных жилых зданий в Беларуси: проблемы, опыт решения	491
Manucharayan M.G. Socio-economic problems of innovation development in Armenia	494
Марабаева Л.В., Сыроева Е.А., Горин И.А., Муромец Н.Е. Стратегические приоритеты инновационного развития сферы услуг в Донецкой Народной Республике	499
Нежданов В.А. Актуализация концепции развития инновационной агломерации	503
Носова О.В. Инновационная политика Европейского союза: направления и приоритеты развития	509
Раткин Л.С. Разработка моделей информационной системы по инвестиционным проектам предприятий оборонно-промышленного комплекса со стеганографическим комплексом защиты данных и ее основные характеристики	513
Слепокуров А.С. Евразийская технологическая платформа как драйвер научно-технологического развития региона	517
Соколов М.С. Роль молодежного инновационного предпринимательства в повышении конкурентоспособности субъектов Российской Федерации	519
Хохлова Л.И., Паутова Е.П. Архитектурный дизайн как способ преобразования пространства и среды жизнедеятельности человека	521
Шермухамедов Б.А. Системы искусственного интеллекта в банковской сфере	523
Шермухамедов О.А., Мухитдинова М.Х. О применении искусственного интеллекта в банковской сфере	526

Качество власти и управления

Бабинцев В.П. Вызовы к системе государственного и муниципального управления в условиях формирования региональных социобиотехнических систем	528
Версан В.Г. Качество управления экономикой и производством: практика, вопросы теории	531

Гавриков Ф.А., Петрищева Е.Г.	
Возможности внедрения системы электронного голосования на территории Курской области	536
Давыдова Ю.А., Каргаполова Е.В.	
Роль электронной демократии в обеспечении власти и управления	541
Жаркова М.А.	
Формирование партнерского подхода к взаимодействию с молодежью	544
Жилкин В.А.	
Международное право и правовая основа выборов в Финляндии. Участие в выборах имевших судимости за совершение преступлений кандидатов в депутаты как нарушение избирательных прав граждан	548
Кошкин А.П., Любкина О.Р.	
Феномен промышленных парков в государственной политике субъектов РФ по реиндустриализации и новой индустриализации (на примере областей ЦФО)	553
Куконков П.И.	
Ослабление регулирующей роли государства как фактор углубления межрегиональных неравенств в России (на примере Приволжского Федерального Округа)	555
Лапина С.В.	
Коммуникативные навыки государственных служащих в условиях государственного билингвизма в Республике Беларусь	563
Липатова Л.Н., Карапетян Р.В.	
О необходимости повышения достоверности и полноты информационного обеспечения государственного управления	566
Липатова Л.Н., Малинина Т.Б.	
О повышении роли счетной палаты РФ и необходимости аудита эффективности государственного управления	570
Мещеряков Д.А.	
Поддержка субъектов малого и среднего предпринимательства в Воронежской области	574
Мищенко В.В., Капустян Л.А.	
Подходы к определению качества власти в условиях цифровой трансформации государственного управления	578
Новоселов А.С., Фалеев А.В.	
Показатели эффективности развития регионов в контексте модернизации стратегического планирования в условиях цифровой экономики	582
Папоян Р.А., Воротников А.М.	
Проблемы и перспективы взаимодействия государства и бизнеса в развитии спортивной инфраструктуры	587
Пилишвили Г.Д.	
Механизмы регулирования сферы культуры и искусства в кризисных ситуациях конца XX в. на территории Российской Федерации	592
Самостроенко Г.М., Узилевский Г.Я.	
О создании суперсистемы управления в Российской Федерации	595
Харионовская И.В.	
Проблемы организации устойчивого лесопользования в Республике Коми	598

Наука и образование

Бобков В.А.	
Гуманитарно-образовательная сфера: красные линии модернизации	601
Климков А.Г., Грищук В.М., Марисова О.А., Лях Ю.В.	
Система послевузовского образования в Республике Беларусь: тенденции развития и механизмы модернизации	607
Кожевина О.В.	
Участие регионов в подготовке кадров и развитии компетенций цифровой экономики	610
Лазарева Е.Н., Карцева А.К.	
Повышение роли высшего образования в модернизации российской экономики	612
Логвиненко В.П.	
Актуальные аспекты подготовки кадрового резерва и развития управленческих компетенций	615
Матеха А.С.	
Факторы, оказывающие влияние на эффективность процессов управления организациями в сфере образовательных услуг	617
Петросяц Д.В.	
Приоритетные направления модернизации современного высшего образования в РФ	620
Подопросветова Н.И., Воротников А.М.	
Создание научно-образовательных центров (НОЦ) для повышения инновационного потенциала в Арктической зоне РФ	624
Серкина Я.И.	
Цифровизация образовательной среды: теоретические подходы	627

Шермухамедова М.М.	
Облачные технологии в среднем образовании	629
Широкалова Г.С.	
Специалист сельского хозяйства как интеллигент – уходящая натура?	631
Щавлинский Н.Б.	
Белорусская государственная академия авиации как основа современного авиационно-технического образования в Республике Беларусь	635

Демографические процессы и сбережение нации

Березовская Т.Н.	
Национальный проект «Здравоохранение» как инструмент улучшения качества жизни граждан России	639
Дружинин А.Г.	
Основные векторы этнодемографических трансформаций в приморских геостратегических территориях Российской Федерации	642
Жаринова Е.Н., Паутова Л.Е.	
Психологическая и физическая профилактика здорового образа жизни современной молодежи	648
Злотников А.Г.	
Миграционные процессы в стратегии демографического развития Республики Беларусь	650
Каргаполова Е.В., Павлов Б.С., Дулина Н.В., Бондарева Л.Н., Павлов Д.Б.	
Семья и воспроизводство общественных девиаций молодежи: кого «прикажете» винить?	655
Леденева В.Ю.	
Влияние трудовой миграции на этносоциальную структуру в национальных регионах России	669
Мамадалиева Х.Х.	
Формирование и развитие семейной политики как основа демографической и социальной безопасности Узбекистана	672
Милашевич Е.А.	
Внедрение информационных услуг в национальные системы здравоохранения: мировой опыт	676
Мишон Е.В.	
Цифровизация медицины и потенциальные угрозы региональному здравоохранению	681
Мурзина О.Г.	
Проблемы межтерриториальных расчетов между территориальными фондами обязательного медицинского страхования субъектов РФ и пути их решения	685
Павлов Б.С.	
Депопуляция населения в российском социуме: правомерно ли «искать виноватых» только «в региональных демографических ямах»?	688
Павлов Б.С., Павлова В.И., Паначев В.Д., Сентюрин Л.Б., Сарайкин Д.А.	
Физическая культура учащихся как залог их жизненного благополучия и долголетия	701
Привалова А.А., Березовская Т.Н., Панкина Ю.Ю., Мурзина О.Г.	
Основная проблема реализации программы «Борьба с онкологическими заболеваниями» национального проекта «Здравоохранение» и пути ее решения	711
Реутов Е.В.	
Демографический потенциал сельских территорий Центрально-Черноземного экономического района: состояние и перспективы	714
Рябовол Л.Г., Липатова Л.Н.	
Основные слагаемые рекреационного потенциала курортов Санкт-Петербурга	718
Симагин Ю.А.	
Демографические проблемы геостратегических территорий Российской Арктики	720
Тарандо Е.Е., Градусова В.Н.	
Усиление роли миграции в развитии народонаселения современной России в условиях пандемии	723
Фаузер В.В., Лыткина Т.С., Смирнов А.В., Фаузер Г.Н.	
Развитие численности и демографической структуры населения Российском Севере	726

Социокультурная память, национальная и региональная идентичность

Градусова В.Н., Самодуров А.А.	
Вклад ученых в сохранение исторической памяти народа	733
Залынский Н.П.	
Книги с автографами – трекары социальной памяти, реставрации проблемных коллизий жизни России	735
Карнишина Н.Г.	
Социокультурная, историческая и документальная память в механизме формирования национальной и региональной идентичности	744

Коровникова Н.А.	
Специфика региональной идентичности в контексте коронакризиса (опыт Ульяновской области)	747
Крюкова О.С.	
Городская скульптура в концептосфере региональной идентичности	750
Кулешова О.В.	
Опыт сохранения исторической памяти и региональной идентичности (на примере г. Новокузнецка)	752
Лойко Л.Е.	
Региональные аспекты исторической памяти: о событиях Великой отечественной войны (на примере Беларуси)	756
Мазан Т.А., Погребняк Е.Ю., Минько Е.Н.	
Вывески на английском языке в современном облике города Бендеры	759
Нечаев Д.Н.	
Самобытность, устремленная в будущее (Project Identity): региональные идентичности в РФ как фактор устойчивого развития территорий и воспроизводства традиционных ценностей	762
Овчинникова Т.М.	
Социокультурный аспект формирования региональной идентичности современной молодежи	765
Павлов Б.С., Пронина Е.И., Бердник Л.П., Икингрин Е.Н., Малыш Е.В.	
Социально-патриотическая память родительской семьи: общение «отцов и детей» по поводу празднования 9 мая	768
Папикян С.Р.	
Роль и значимость водяных мельниц для развития туризма в Армении	777
Попова С.В.	
Формирование цивилизационной идентичности как фактор конкурентоспособности современной России	780
Стризов А.Л., Храпова В.А.	
Национальные проекты социального развития как тексты региональной культуры	783
Яковенко А.В.	
Новейшие технологии и их роль в поддержке социокультурной памяти	787

Регионы и города

Бахлова О.В., Слугина А.Н.	
Приграничное сотрудничество регионов Российской Федерации и Республики Беларусь: возможности институционализации в формате Союзного государства	790
Бирюков А.Л., Савостова Т.Л.	
Межрегиональное сотрудничество как фактор устойчивого развития	794
Бондарева Н.Н.	
Современные подходы к развитию Арктической территории РФ с учетом потенциала синергии в условиях новых рисков и вызовов	796
Василенко В.Н.	
Формирование стратегии повышения инвестиционной привлекательности региона	801
Василенко В.Н.	
К вопросу о структуре механизма обеспечения сбалансированности регионального рынка труда	809
Васильева А.В.	
Предпринимательская активность и конкурентоспособность региона (на примере Амурской области)	813
Водомеров Н.К.	
Техническая оснащенность труда как фактор эффективности экономики региона	815
Волошенко К.Ю., Новикова А.А.	
Структурная трансформация экономики приграничного региона: экономическая безопасность и экономическая сложность	823
Гнатюк С.Н.	
Развитие экономики региона: переход от кластеризации к умной специализации	827
Давиденко Л.М.	
«Умный регион» как одна из платформ развития цифровой экономики	833
Даллакян С.А., Саргсян С.А.	
Необходимость формирования и развития региональной инновационной системы для экономики Республики Армения	839
Залынский Н.П.	
Побег от развития или привычка к депрессии? Заметки о специфике тренда бытия районов Крайнего Севера	842
Иванов В.А.	
Новые подходы к развитию сельских территорий в условиях Севера	846
Исакова Н.Ю., Бачурина О.Г.	
Проблемы финансирования мероприятий по предотвращению возможных экологических последствий в результате закрытия угольных шахт региона	850
Кайгородцев А.А.	
Проблемы социально-экономического развития моногородов Казахстана	853

Козай Е.А.	
Социокультурное стратегирование развития регионов	857
Красильников О.Ю.	
Особенности структурного развития и конкурентоспособности экономики Саратовской области	860
Левчаев П.А.	
Цифровые решения бизнеса и сетевая среда инфраструктуры умного города в контексте синергизма инновационных возможностей цифровизации экономического развития регионов и городов	863
Леонова О.В., Алименко А.И.	
Мелиорация земель в государственной агропромышленной политике как фактор устойчивого развития российских регионов (на примере областей ЦЧР)	868
Лойко А.И.	
Кластеры в регионах Беларуси и новая индустриализация	871
Мальцева И.С.	
Устойчивое сельское хозяйство в Северном регионе	873
Мамадалиева Э.Р.	
Прогнозирование социально-экономического развития регионов на долгосрочную перспективу: зарубежная практика и выводы для Узбекистана	877
Медведева Л.Н., Вакарев А.А.	
Многофакторный и многоуровневый характер моделирования экономики средних городов	880
Москалевич Г.Н.	
Экскурсионный туризм как одно из направлений культурно-познавательного туризма	887
Найден С.Н., Бравок П.С.	
Доступность жилья: опыт реализации национальных проектов и региональных программ на Дальнем Востоке	891
Никулина О.В.	
Формирование рациональных моделей бизнеса в условиях инновационного развития региона	898
Павлов Б.С., Лоншакова Н.А., Пронина Е.И., Сарайкин Д.А.	
Тинейджеры на перепутьи: «Не хочу учиться...», «Не хочу жениться...». А хочу ли...?	903
Пацула А.В., Павлов Б.С., Бердник Л.П., Сентюрина Л.Б., Разикова Н.И.	
Социально-психологическое самочувствие и поведение населения в условиях перманентного экологического неблагополучия на Урале	911
Пешина Э.В.	
Международное сотрудничество в области статистической информации по Арктике	921
Прокапало О.М., Алейникова А.В.	
Экономика в условиях пандемии: Хабаровский край	927
Пруель Н.А., Градусова В.Н.	
Низкий уровень жизни населения как ограничение для модернизации экономики региона	930
Пруель Н.А., Липатова Л.Н.	
О необходимости введения в России института банкротства регионов	933
Раткин Л.С.	
Применение CASE-технологий и компьютерной стеганографии для разработки информационных систем по формированию программ модернизации, инновационного и научно-технологического развития и сотрудничества российских регионов и мегаполисов в рамках международных инвестиционных проектов	936
Сидоров В.П., Ситников П.Ю.	
Пространственные условия и факторы оценки комфортности городской среды крупного города	939
Стрижаков Д.В., Стрижакова Е.Н.	
Развитие региона: технологии и инновации	948
Тараканов О.В., Утюгова Е.С., Ярахмедова Д.Р.	
Некоторые вопросы стратегического и территориального развития Пензенского региона	954
Тулузакова М.В.	
Муниципально-частное партнерство: проблемы и перспективы в контексте социально-экономического развития муниципальных образований	957
Фролова Н.А.	
Развитие приграничных регионов России – сверхактуальная задача на современном этапе	961
Шапаров А.Е., Соколова Ф.Х.	
Туризм как фактор устойчивого развития субъектов Арктической зоны РФ	964
Шведов В.Г., Ушаков Е.А.	
Состояние социальной среды Арктической зоны Республики Саха (Якутия) – основные проблемы и способы их решения	968
Шлеенко А.В., Кликунов Н.Д.	
Конвергенция в зарплатах, дивергенция в валовых региональных продуктах: пример регионов кластера «Черноземье»	973
Юсупова И.В., Селезнев Д.К.	
Специфика реализации нацпроекта «Безопасные и качественные дороги» в Республике Татарстан	976

Якубова Э.Т.	
Развитие городов Узбекистана на основе формирования «точек производственного роста»	980
Экспертно-аналитическое и информационное обеспечение социально-экономического развития	
Белоусова А.В.	
Оценка откликов параметров социально-экономического развития ДФО на меры государственной политики с использованием матричного моделирования	982
Граница Ю.В.	
Методика оценки влияния инфляционных ожиданий и настроений экономических агентов на инвестиционный риск российских регионов	985
Кондаурова И.А.	
Методические подходы к оценке человеческого капитала	992
Поплыко В.И.	
Методика оценки инвестиционной привлекательности промышленности Республики Беларусь	999
Раевский С.В., Чешин А.В.	
Оценка инвестиционных проектов в целях оказания поддержки их реализации в регионе (на примере Оренбургской области)	1005
Раткин Л.С.	
Применение технологий непрерывной информационной поддержки жизненного цикла продукции, компьютерного проектирования программных систем, оперативной аналитической обработки данных и обработки транзакций при создании сложных вычислительных комплексов	1009
Сливицкий А.Б.	
Методология концептуального анализа и синтеза нормативно-правовых актов	1012
Узрюмова А.А., Паутова Л.Е.	
Нормативно-методическое обеспечение потенциала рабочей силы мелиоративной отрасли РФ	1021

Сидоров В.П.

к.геогр.н., доцент, зав. кафедрой географии, картографии и геоинформатики, зав. лабораторией пространственных исследований «Urban GEOlab», Удмуртский государственный университет, г. Ижевск
sidorov@udm.ru

Ситников П.Ю.

ассистент, с.н.с., Удмуртский государственный университет, г. Ижевск
sitnikov-geo@yandex.ru

ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ УСЛОВИЯ И ФАКТОРЫ ОЦЕНКИ КОМФОРТНОСТИ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ КРУПНОГО ГОРОДА

Ключевые слова: национальные проекты, Российская Федерация, пространственные факторы, Ижевск, крупный город, комфортность городской среды.

Keywords: national projects, Russian Federation, spatial factors, Izhevsk, large city, comfort of the urban environment.

Национальный проект «Жилье и городская среда» ориентирован на обеспечение базовой потребности человека в жилье, а также на развитие городов как важнейшего элемента территориальной структуры¹.

В советский и ранний постсоветский периоды истории России рядового обывателя вполне устраивал сам факт получения или приобретения квартиры. Ее качество в списке приоритетов стояло на втором месте, а качество окружающего дом пространства – на третьем. В наши дни развитие технологий строительства, появление более совершенных конструкционных материалов и строительных механизмов существенно ускорили сам процесс сооружения зданий. Развитая система ипотечного кредитования стимулирует рост покупательной способности населения. В результате практически во всех крупных российских городах развернулся процесс массового жилищного строительства, весьма быстрыми темпами меняющий географию расселения населения в крупных городах. Дефицит жилого фонда постепенно ликвидируется. В новых условиях потенциального покупателя квартиры интересует не только ее размеры и цена, но и комфортность среды, в которой размещается выбранный дом. В данном случае под комфортностью городского пространства авторы понимают не только уровень благоустроенности придомовых территорий, которые застройщики создают на высоком эстетическом и практическом уровнях. Имеется в виду комфортность получения социальных услуг и их транспортная доступность. Поэтому, успешно продав квартиры первой очереди, застройщик может столкнуться и сталкивается с проблемой реализации квартир второй и последующих очередей строительства². При равном качестве предлагаемых квартир выиграет тот застройщик, который в одном пакете с квартирой предлагает и комфортную окружающую дом среду. Но как ее оценить? В полный голос о необходимости оценки комфортности городской среды в России заговорили в последние 5–6 лет. В том числе на самом высоком уровне: в Послании Президента РФ В.В. Путина Федеральному Собранию РФ от 1 марта 2018 года указано на то, что: «нужно создать современную среду для жизни, преобразить наши города и поселки. ... Обновление городской среды должно базироваться на широком внедрении передовых технологий...»³.

Предполагалось, что выполнение указаний Президента должна была обеспечить реализация приоритетного проекта «Формирование комфортной городской среды» на 2018–2022 годы, утвержденного приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 6 апреля 2017 г. № 691⁴, в рамках которого должна выполняться и муниципальная программа «Формирование современной городской среды на территории муниципального образования «Город Ижевск» на 2018–2022 гг.», утвержденная постановлением Администрации г. Ижевска от 29.09.2017 г. № 428⁵. Цель муниципальной программы – повышение качества, комфорта, функциональности и эстетики городской среды на территории муниципального образования «Город Ижевск».

¹ Национальный проект «Формирование комфортной городской среды». – <https://национальныепроекты.рф/projects/zhile-i-gorodskaya-sreda/blagoustroystvo>

² Сидоров В.П. Комфортность и контрастность трансграничных урбанизированных пространств // Актуальные проблемы наук о Земле: исследования трансграничных регионов: сб. материалов IV Междунар. науч.-практ. конф., приуроч. к 1000-летию г. Бреста, 12–14 сент. 2019 г. – Брест: БрГУ, 2019. – Ч. 1. – С. 283–286.

³ Послание Президента РФ В.В. Путина Федеральному Собранию 1 марта 2018 г. // Россия сегодня. Сайт РИА Новости. – <https://ria.ru/politics/20180301/1515501294.html>; Сидоров В.П. Государственное регулирование городской среды // Региональное развитие: проблемы и перспективы: материалы VII Всероссийской научно-практической заочной конференции с международным участием. – Нефтекамск: НФ БашГУ, 2018. – С. 22–26.

⁴ Методические рекомендации по подготовке государственных программ субъектов Российской Федерации и муниципальных программ формирования современной городской среды в рамках реализации приоритетного проекта «Формирование комфортной городской среды» на 2018–2022 годы, утвержденные приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 6 апреля 2017 года № 691/пр.

⁵ Муниципальная программа «Формирование современной городской среды на территории муниципального образования «Город Ижевск» на 2018–2022 гг.», утвержденная постановлением Администрации г. Ижевска от 29.09.2017 г. № 428.

Однако скорость реакции соответствующих властных органов была существенно снижена слабым на первоначальном этапе методическим обеспечением как вышеуказанного проекта, так и названной муниципальной программы.

Первоначально документы¹ предусматривали использование для оценки комфортности/качества городской среды 4 показателей (индикаторов): количество и площадь благоустроенных дворовых территорий; доля благоустроенных дворовых территорий многоквартирных домов от общего количества дворовых территорий; количество благоустроенных общественных территорий в рамках реализации приоритетного проекта; площадь благоустроенных общественных территорий в рамках реализации приоритетного проекта. Однако перечисленные показатели позволяют оценить лишь благоустроенность городских дворов, но не комфортность городской среды. Да и то весьма условно, поскольку не конкретизировано содержание понятия «благоустроенность».

Применение вышеуказанных показателей комфортности, первоначально предложенных Минстроем, было заранее обречено на неудачу из-за большой многозначности понятия «комфортность городской среды». *Комфортность* – это оптимальное для человека состояние окружающей социальной, экономической, природной, инфраструктурной среды, обеспечивающее здоровье и работоспособность отдельных людей или их сообществ². Ее уровень оценивается большой группой разноразмерных, разнонаправленных показателей, часть из которых не имеет количественной формы. Для их успешного совместного использования необходимо применять агрегированный, интегральный, то есть, составной показатель.

Использовать интегральные показатели для оценки качества городской среды одним из первых стал Институт территориального планирования «Урбаника» из Санкт-Петербурга³, который предложил «Рейтинг качества жилой среды» жилых комплексов, основанный на математическом и визуальном анализе 30 критериев, объединенных в 6 групп. А именно: расстояние от объекта до границы центра Санкт-Петербурга, до ближайшего городского подцентра, наличие культурно-исторических и рекреационных аттракторов, экологическая напряженность, социотип района, плотность застройки, качество средового окружения, пешеходная доступность остановок общественного транспорта, учреждений образования и здравоохранения, коммерческих сервисов, планировка квартала, наличие парковок, организация дорожного и пешеходного движения, благоустройство квартала, артикуляция первых этажей, качество и стиль фасада, качество и разнообразие коммерческих и социальных функций в рамках первых этажей, качество, благоустройство и доступность придворовой территории, безопасность и организация открытых территорий, типология жилых домов, уровень самоорганизации жителей, обособленность домохозяйств [там же]. При своих очевидных достоинствах методика имеет и такие существенные недостатки, как:

- использование балльного метода, который не позволяет полностью учитывать различия в абсолютных значениях показателей, «огрубляя», таким образом, итоговый результат;
- спорное распределение весов по группам показателей;
- доминирование показателей архитектурно-планировочного компонента – в ущерб показателям обеспеченности объектами социальной инфраструктуры.

В настоящее время монополистом-поставщиком методики для подобных оценок Минстроем России была выбрана московская компания «КБ Стрелка».

В конце 2019 года Минстрой России обнародовал первый (по мнению чиновников Министерства) индекс качества городской среды для более чем 1110 населенных пунктов России⁴. В основу расчетов была взята методика, предложенная именно Конструкторским бюро «Стрелка»⁵. Индекс качества городской среды – это агрегированный показатель, включающий 36 индикаторов, оценивающихся по десятибалльной шкале. Сумма значений индикаторов показывает уровень качества городской среды (максимум – 360 баллов). Показатель утвержден на федеральном министерском уровне, рекомендован к использованию и уже используется.

По мнению авторов, вышеупомянутый индекс далек от совершенства. К перечню индикаторов серьезных претензий нет. Но балльная (от 0 до 10) методика оценки каждого индикатора выглядит излишне простой. Показатели не нормируются, не взвешиваются, что недопустимо. А итоговое деление населенных пунктов лишь на две группы: с благоприятной городской средой и неблагоприятной – и вовсе не выдерживает критики. То есть, населенный пункт, набравший более 180 баллов, обладает благоприятной городской средой, а набравший 179 баллов – уже неблагоприятен для проживания. Кроме того, методика пригодна лишь для точечных объектов, но не для площадей.

¹ Методические рекомендации по подготовке государственных программ субъектов Российской Федерации и муниципальных программ формирования современной городской среды в рамках реализации приоритетного проекта «Формирование комфортной городской среды» на 2018–2022 годы, утвержденные приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 6 апреля 2017 года № 691/пр.; Муниципальная программа «Формирование современной городской среды на территории муниципального образования «Город Ижевск» на 2018–2022 гг.», утвержденная постановлением Администрации г. Ижевска от 29.09.2017 г. № 428.

² Сидоров В.П. Проблема оценки комфортности городского пространства // Сибирский город в фокусе гуманитарных исследований: к 400-летию. Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, г. Новокузнецк, 25–26 октября 2018 г. –Новокузнецк: НФИ КемГУ; Арт-экспресс, 2018. – С. 339–342.

³ Рейтинг качества жилой среды: подробное описание методологии // Урбаника. – <http://urbanica.spb.ru/research/ratings/rejting-kachestva-zhiloj-sredy-podrobnoe-opisanie-metodologii/>

⁴ Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ. Индекс качества городской среды. – <https://индекс-городов.рф/#/>

⁵ КБ Стрелка. Проект «Индекс качества городской среды». – <https://strelka-kb.com>

Авторы статьи предлагают использовать для подобных целей оригинальный агрегированный показатель – индекс комфортности городской среды (ИКГС) (с уже успешно апробированной в других исследованиях формой¹), складывающийся из 35 частных показателей, объединенных в 7 разделов: географическое положение, уровень развития общественного транспорта, состояние окружающей среды, уровень развития социальной инфраструктуры (объединенных в 3 раздела), обустроенность придомового пространства.

Частные показатели комфортности городской среды, методика их расчета и источники информации представлены в табл. 1.

Таблица 1

Частные показатели комфортности городской среды

1. Показатель (географическое положение)	Методика расчета	Источник данных
1	2	3
1.1. Доступность транспортного общегородского Центра по сети городского общественного транспорта, мин. (обратное значение 1/х).	За основы были взяты изохроны 10, 20, 30, 40 и 40 и более минут. Расположение жилого комплекса между изохронами определялось путем замеров на карте.	Фондовые материалы
1.2. Доступность общественно-политического общегородского Центра по улично-дорожной сети, минут (обратное значение 1/х).	От общественно-политического центра были построены километровые зоны доступности по улично-дорожной сети. Каждый объект (МКД) определялся в одну из зон.	https://maps.openroute.service.org/
1.3. Пешеходная близость крупных хозяйственных объектов как источников рабочих мест.	Полевые и картографические измерения. Да – 1 балл, нет – 0 баллов.	https://2gis.ru/izhevsk
1.4. Здание расположено в жилищном комплексе или одиночно.	Здание считалось расположенным в комплексе, если: 1. По информации застройщика предполагалось создание стилобатов. Стилобат – это двор между многоэтажными домами, который находится на возвышении второго этажа и расположен на бетонной плите, которая стоит на колонах. 2. По проекту несколько зданий возводились вместе с объектами придворовой инфраструктуры. Да – 1 балл, нет – 0 баллов.	Официальные сайты застройщиков.
1.5. Средняя доступность объектов общереспубликанского и общегородского значения (железнодорожный вокзал, автовокзал, театры, Вузы, цирк, зоопарк), километров (обратное значение 1/х).	От каждого из объектов (железнодорожный вокзал, автовокзал, цирк, зоопарк, театры (Государственный Русский драматический театр Удмуртии и Государственный национальный театр Удмуртской Республики), ВУЗы (УдГУ, ИГМА, ИЖГСХА, ИЖГТУ)) были построены километровые зоны доступности по улично-дорожной сети. Каждый объект (МКД) определялся в одну из зон. В расчет включался средний показатель.	https://maps.openroute.service.org/
2. Показатель (уровень развития общественного транспорта)	Методика расчета	Источник данных
2.1. Количество маршрутов городского общественного транспорта (по 1 баллу за каждый вид).	Суммировались внутригородские и пригородные маршруты всех видов городского общественного транспорта на остановочных пунктах, ближайших к оцениваемому жилому комплексу.	https://i.gis.ru/gortrans/bus/izh ; https://wikiroutes.info/izhevsk http://www.maxikarta.ru/izhevsk/transport
2.2. Доля прилегающего квартала в общегородском потенциале общественного транспорта (в %).	Были использованы расчеты, произведенные в ранних работах.	Фондовые материалы
2.3. Пешеходная доступность остановок городского общественного транспорта, минут (обратное значение 1/х).	От каждого МКД были построены отрезки по прямой до ближайшей остановки. Средняя скорость пешехода до остановки – 76 м/мин.	Набор данных OSM (https://www.openstreetmap.org/copyright)
2.4. Средняя загруженность главных отрезков улично-дорожной сети, % (обратное значение 1/х).	Полевые измерения и камеральные расчеты. Определялась загруженность периферийных и главных трансквартальных отрезков улично-дорожной сети, а также средний показатель загруженности. Транспортные потоки измерялись в приведенных к легковым автомобилям единицах.	Методические рекомендации по оценке пропускной способности автомобильных дорог.
2.5. Близость крупных (4 полосы и более) отрезков улично-дорожной сети.	Полевые и картографические измерения. Да – 1 балл, нет – 0 баллов.	https://2gis.ru/izhevsk

¹ КБ Стрелка. Проект «Индекс качества городской среды». – <https://strelka-kb.com>

3. Состояние окружающей среды	Методика расчета	Источник данных
1	2	3
3.1. Комплексный индекс загрязнения атмосферного воздуха (КИЗА) (5 – очень высокий; 4 – высокий; 3 – средний; 2 – низкий; 1 – очень низкий) (обратное значение 1/x).	Жилому комплексу присваивался балл при значении КИЗА: 5 – 0,2; 4 – 0,25; 3 – 0,33; 4 – 0,5; 5 – 1.	Малькова И.Л., Семакина А.В. ¹
3.2. Пешеходная близость крупных хозяйственных объектов, как источников атмосферного, шумового и других видов загрязнения.	Полевые и картографические измерения. Да – 0 баллов, нет – 1 балл.	https://2gis.ru/izhevsk
3.3. Близость крупных (4 полосы и более) отрезков улично-дорожной сети.	Полевые и картографические измерения. Да – 0 баллов, нет – 1 балл.	https://2gis.ru/izhevsk
3.4. Расстояние до ближайших «зеленых» зон, км (обратное значение 1/x).	По данным спутниковых снимков были выделены наиболее крупные лесные массивы на территории города. От каждого МКД были построены отрезки по прямой до ближайшей «зеленой» зоны.	Набор данных OSM (https://www.openstreetmap.org/copyright), Яндекс.Карты
4. Уровень развития инфраструктуры (образование, здравоохранение)	Методика расчета	Источник данных
4.1. Пешеходная доступность школ, минут (обратное значение 1/x).	От каждого МКД были построены отрезки по прямой до ближайшей школы. Средняя скорость пешехода до школы – 80 м/мин.	Набор данных OSM (https://www.openstreetmap.org/copyright), https://2gis.ru/izhevsk
4.2. Пешеходная доступность дошкольных образовательных учреждений, центров раннего развития детей, минут (обратное значение 1/x).	От каждого МКД были построены отрезки по прямой до 3 ближайших детских садов. В расчет включался средний покатель. Средняя скорость пешехода до остановки – 68 м/мин.	Набор данных OSM (https://www.openstreetmap.org/copyright), https://2gis.ru/izhevsk
4.3. Пешеходно-транспортная доступность районной поликлиники для взрослых в минутах (обратное значение 1/x).	От каждого МКД были построены отрезки по прямой до ближайшей взрослой поликлиники. Средняя скорость пешехода до поликлиники – 80 м/мин.	Набор данных OSM (https://www.openstreetmap.org/copyright), https://2gis.ru/izhevsk , https://i.gis.ru/
4.4. Пешеходно-транспортная доступность детской районной поликлиники в минутах (обратное значение 1/x).	От каждого МКД были построены маршруты до ближайшей взрослой поликлиники по кратчайшему временному пути, учитывая передвижения пешком и на маршрутном транспорте. Средняя скорость пешехода – 80 м/мин. Время передвижения на маршрутном транспорте – по данным i.gis.ru .	https://2gis.ru/izhevsk , https://i.gis.ru/
4.5. Количество аптек в радиусе 10-минутной пешеходной доступности, единиц.	Для каждого МКД была построена буферная зона радиусом 850 метров (10 минутная доступность). Подсчитывалось количество аптек, попадающих в буферную зону.	Набор данных OSM (https://www.openstreetmap.org/copyright), https://2gis.ru/izhevsk
5. Уровень развития инфраструктуры (торговля, общественное питание, бытовое обслуживание)	Методика расчета	Источник данных
5.1. Количество супермаркетов в радиусе 10-минутной пешеходной доступности, единиц.	Для расчета использовались супермаркеты формата «у дома» наиболее популярных сетей: «Магнит», «Пятерочка», «Ижтрейдинг», «Sprag». Для каждого МКД была построена буферная зона радиусом 850 м (10 минутная доступность). Подсчитывалось количество супермаркетов, попадающих в буферную зону.	Набор данных OSM (https://www.openstreetmap.org/copyright), https://2gis.ru/izhevsk
5.2. Доступность (близость) гипермаркетов, крупных торговых и торгово-развлекательных центров, минут (обратное значение 1/x).	От каждого МКД были построены отрезки по прямой до ближайшей крупной торговой точки (гипермаркет, ТЦ, ТРЦ). Средняя скорость пешехода – 76 м/мин.	Набор данных OSM (https://www.openstreetmap.org/copyright), https://2gis.ru/izhevsk
5.3. Доступность (близость) рынков, минут (обратное значение 1/x).	От каждого МКД были построены отрезки по прямой до ближайшего рынка (выборка по данным сайта https://2gis.ru/izhevsk) Средняя скорость пешехода – 76 м/мин.	Набор данных OSM (https://www.openstreetmap.org/copyright), https://2gis.ru/izhevsk

¹ Ситников П.Ю. Комфортность городской среды объектов нового жилищного строительства на территории Ижевска // Цифровая география: материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием, 16–18 сент. 2020. – Пермь: Изд-во ПГНИУ, 2020. – С. 95–98.

1	2	3
5.4. Количество предприятий общественного питания в радиусе 10-минутной пешеходной доступности, единиц.	Для каждого МКД была построена буферная зона радиусом 850 метров (10 минутная доступность). Подсчитывалось количество объектов общественного питания (выборка по данным сайта Яндекс.Карты), попадающих в буферную зону.	Набор данных OSM (https://www.openstreetmap.org/copyright), Яндекс.Карты
5.5. Количество видов предприятий бытового обслуживания в радиусе 10-минутной пешеходной доступности, единиц.	Учитывались химчистки; мастерские по: ремонту обуви, изготовлению ключей, ремонту бытовой техники, ремонту сотовых телефонов; салоны фотографий на документы; почтовые отделения. За каждый из видов предприятий или учреждений обслуживания населения жилому комплексу присваивался 1 балл.	https://2gis.ru/izhevsk Яндекс.Карты
6. Уровень развития инфраструктуры (учреждения культуры, спорта, библиотеки)	Методика расчета	Источник данных
6.1. Доступность парков культуры и отдыха общегородского значения, километров (обратное значение 1/x).	От каждого МКД были построены маршруты до ближайшего парка культуры и отдыха по наикратчайшему временному пути. Средняя скорость пешехода – 80м/мин.	https://2gis.ru/izhevsk
6.2. Доступность кинотеатров, километров (обратное значение 1/x).	От каждого МКД были построены маршруты до ближайшего кинотеатра по наикратчайшему временному пути. Средняя скорость пешехода – 80 м/мин.	https://2gis.ru/izhevsk
6.3. Пешеходная доступность стадионов, минут (обратное значение 1/x).	От каждого МКД были построены маршруты до ближайшего стадиона по наикратчайшему временному пути. Средняя скорость пешехода – 80 м/мин.	https://2gis.ru/izhevsk
6.4. Пешеходная доступность плавательных бассейнов, фитнес-центров, тренажерных залов	От каждого МКД были построены маршруты до ближайшего спортивного центра по наикратчайшему временному пути. Средняя скорость пешехода – м/мин.	https://2gis.ru/izhevsk
6.5. Доступность библиотек, километров (обратное значение 1/x).	От каждого МКД были построены маршруты до ближайшей библиотеки по наикратчайшему временному пути. Средняя скорость пешехода – 80 м/мин.	https://2gis.ru/izhevsk
7. Благоустроенность придомовой территории	Методика расчета	Источник данных
7.1. Благоустроенный внутренний двор с ландшафтным дизайном.	Полевые наблюдения. Да – 1 балл, нет – 0 баллов.	Рабочие записи полевых наблюдений. Официальные сайты застройщиков.
7.2. Наличие детской площадки.	Полевые наблюдения. Да – 1 балл, нет – 0 баллов.	Рабочие записи полевых наблюдений. Официальные сайты застройщиков.
7.3. Парковка автомобилей.	При наличии подземного гаража жилой комплекс получал 3 балла; при наличии организованной парковки около дома – 2 балла; при наличии неорганизованной парковки около дома – 1 балл; при отсутствии парковки в любом виде – 0 баллов.	Рабочие записи полевых наблюдений. Официальные сайты застройщиков.
7.4. Система безопасности.	При отгороженности дворовой территории и наличии домофона жилой комплекс получают 2 балла; при наличии только домофона – 1 балл; при их отсутствии – 0 баллов.	Рабочие записи полевых наблюдений. Официальные сайты застройщиков.
7.5. Контрастность архитектурных ландшафтов.	Полевые наблюдения. Да, контрастны – 0 баллов, нет, не контрастны – 1 балл.	Рабочие записи полевых наблюдений. Официальные сайты застройщиков.

Методическим результатом проведенного исследования можно считать доказанную возможность применения интегральных агрегированных показателей (того же индекса комфортности городской среды – ИКГС) для оценки сложных многокомпонентных явлений. Формула расчета ИКГС имеет следующий вид:

$$ИКГС_i = \sum_{j=1}^m k_j b_{ij}^n,$$

где: ИКГС_i – индекс комфортности городской среды i-го микрорайона, жилого комплекса или дома; b_{ij}ⁿ – нормированное значение j-го показателя качества городской среды i-го микрорайона, жилого комплекса или дома; k_j – весовой коэффициент j-го показателя комфортности городской среды;

$k_j = \frac{I_j}{I_{\max}}$, где I_j – информативность j -го показателя, определяемая суммированием всех коэффициентов корреляции j -го показателя с другими показателями; I_{\max} – максимальное значение информативности среди всех используемых показателей.

Чем больше абсолютное значение ИКГС, тем в более комфортных условиях располагается микрорайон, жилой комплекс или дом.

Таблица 2

Индекс комфортности городской среды новостроек Ижевска

№ в рейтинге	Жилой комплекс	Адрес	Застройщик	Величина ИКГС
1	«Республика –1»	г. Ижевск, ул. Карла Маркса, стр.	КОМОС-строй	13,352
2	Триумф	г. Ижевск, ул. Красноармейская, 121	ГК Атлант (Апрель)	13,348
3	Республика – 2	г. Ижевск, ул. Карла Маркса, стр.1.	КОМОС-строй	13,301
4	Ривьера Парк, В Сердце-2	г. Ижевск, ул. Максима Горького, д. 163	Регион-Инвест	13,242
5	Ocean City – 1	г. Ижевск, ул. Пушкинская, 307стр.	УралДомСтрой	13,199
...
...
243	Казанский	г. Ижевск, ул. Ленинградская, 101а/ ул. Казанская 104	Римский квадрат	7,34
244	Московский экспресс	г. Ижевск, ул. Целинная, 75	Литум	7,17
245	Жилой дом	г. Ижевск, ул. Тверская, д. 55 а	СТИМ	6,82
246	Кислород	г. Ижевск, ул. Воткинское Шоссе, стр	Рентек-Строй	6,79
247	Чак-Чак	г. Ижевск, Ул. Целинная, 68, стр.	Литум	6,23

Разработанный показатель был использован для оценки комфортности городской среды у новостроек Ижевска. Работы проводились во второй половине 2019 года. Комфортность определялась у 247 жилых домов и жилых комплексов, построенных, начиная с 2015 по 2019 годы, а также строящиеся со сроком введения в эксплуатацию в 2020–2021 годах. Результаты были сведены в большие графические формы Microsoft Excel. Элементы информации таких форм показаны в формате Word в табл. 2 – жилые комплексы размещены в порядке убывания комфортности.

Были построены несколько десятков картосхем, часть из которых представлена ниже. На рис. 1 показаны индекс комфортности городской среды у новостроек Ижевска.

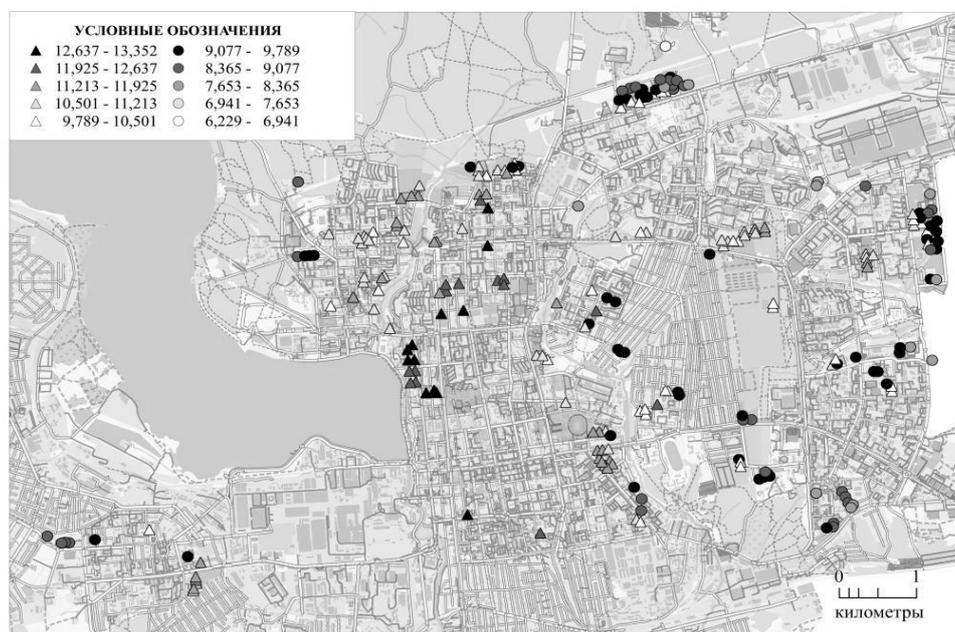


Рисунок 1.
Индекс комфортности городской среды у новостроек Ижевска

На рис. 2 показаны частные индексы комфортности городской среды для отдельных блоков показателей, для общественного пространства, а также итоговый показатель¹.

¹ Ситников П.Ю. Комфортность городской среды объектов нового жилищного строительства на территории Ижевска // Цифровая география: материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием, 16-18 сент. 2020. – Пермь: Изд-во ПГНИУ, 2020. – С. 95–98.

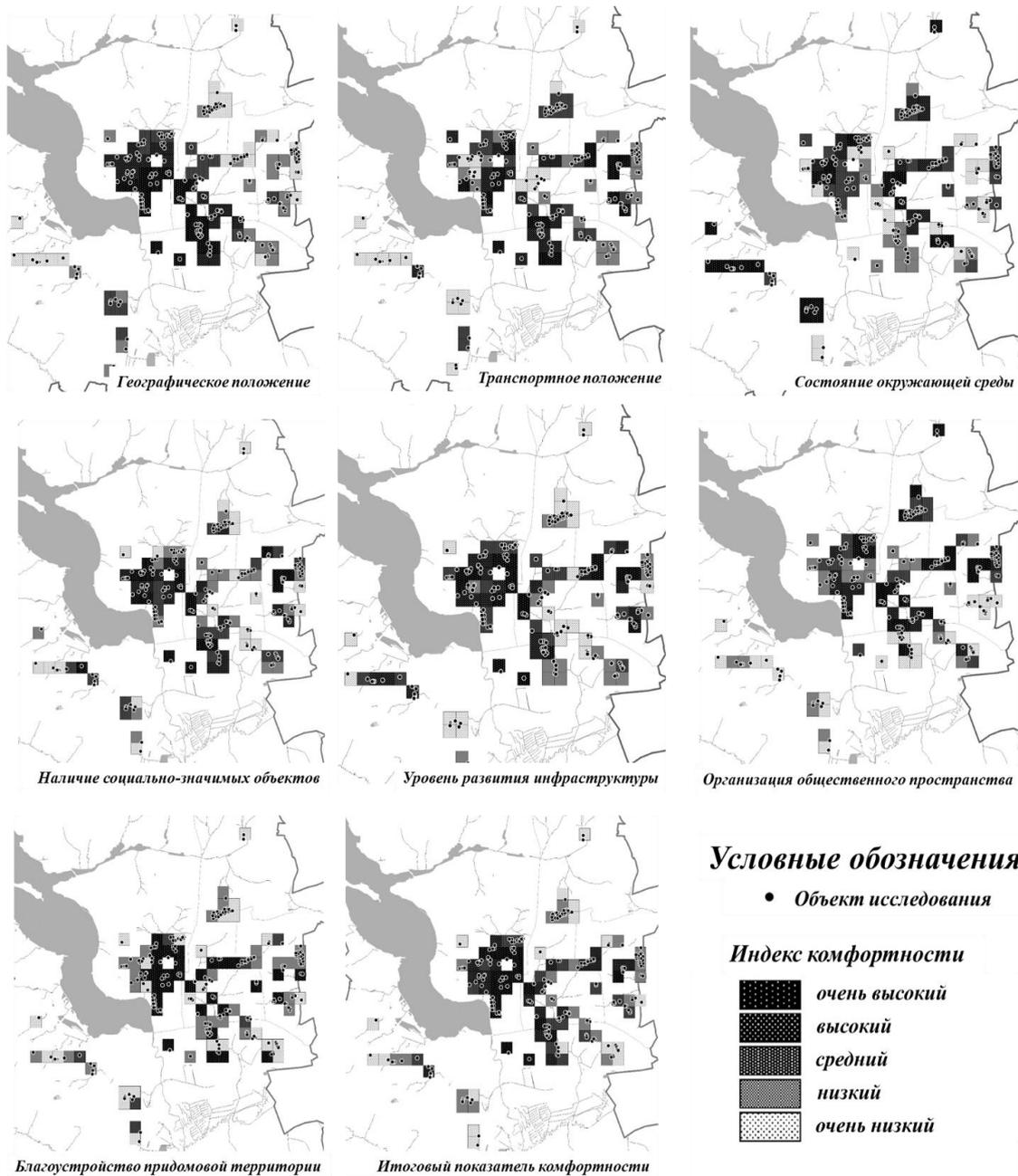


Рисунок 2.
Частные индексы комфортности городской среды для отдельных блоков показателей, для общественного пространства, а также итоговый показатель

На рис. 3 по казан уровень комфортности городской среды отдельных микрорайонов Ижевска.

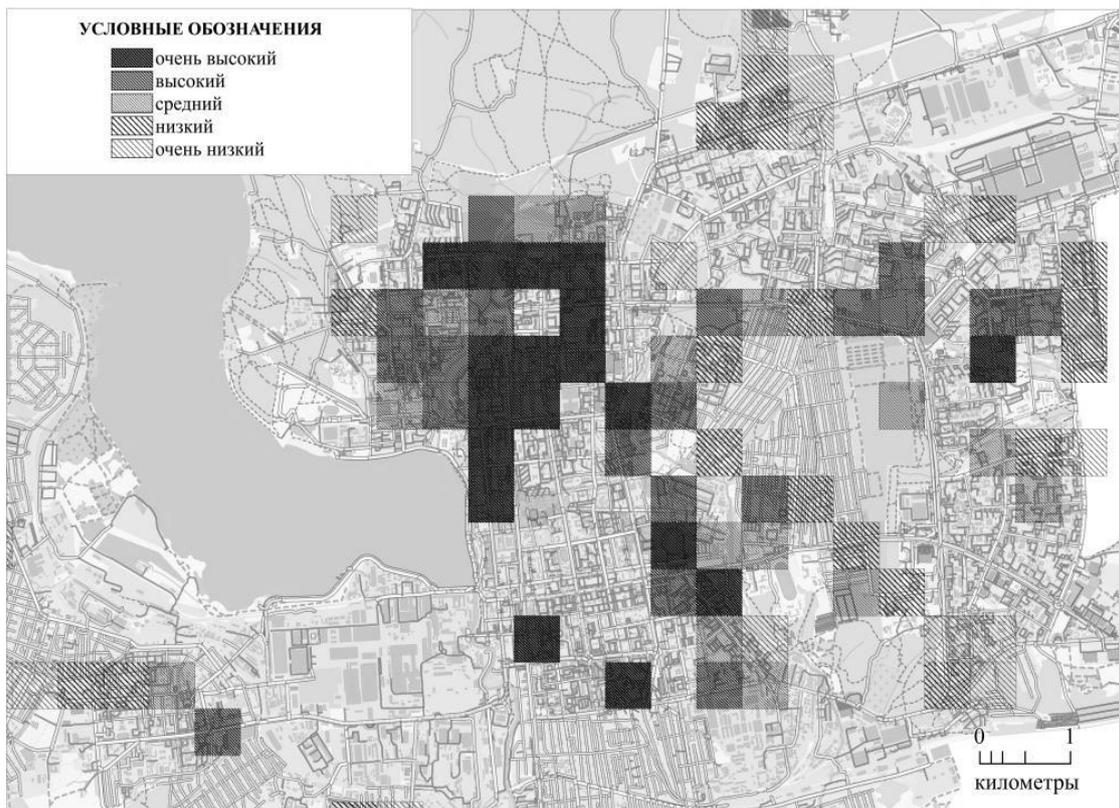


Рисунок 3.
Уровень комфортности городской среды отдельных микрорайонов Ижевска

На основе результатов исследования был определен рейтинг застройщиков города Ижевска по величине ИКГС, построенных или строящихся ими объектов: причем как по среднеарифметическому значению (см. часть табл. 3), так и по медиане (см. часть табл. 4).

Таблица 3

Рейтинг застройщиков города Ижевска по величине ИКГС (среднеарифметическое значение)

Место	Застройщик	Количество объектов	Среднее арифметическое значение
1	Регион-Инвест	8	12,656
2	ГК Атлант (Апрель)	2	11,767
3	УралДомСтрой	23	11,390
4	АССО-Строй	8	10,848
5	ИТС-Сити	3	10,680
...
...
28	СтройГрупп	3	8,797
29	Римский квадрат	1	8,562
30	ООО «Ключ»	1	8,514
31	Иж-Град	1	8,239
32	ООО «Холмы 2» («Зардон»)	1	7,791

Таблица 4

Рейтинг застройщиков города Ижевска по величине ИКГС (по медиане)

Место	Застройщик	Количество объектов	Среднее значение (медиана)
1	Регион-Инвест	8	12,641
2	УралДомСтрой	23	11,614
3	ГК Атлант (Апрель)	2	11,20
4	АССО-Строй	8	11,188
5	ИТС-Сити	3	10,654
...
...
28	Римский квадрат	1	8,562
29	ООО «Ключ»	1	8,514
30	СТиМ	9	8,422
31	Иж-Град	1	8,239
32	ООО «Холмы 2» («Зардон»)	1	7,791

Выводы

Комфортность городской среды становится все более монетизированным элементом общей стоимости приобретаемого жилья. Грамотное использование информации о нем облегчает застройщику процедуру предложения и продажи конкретной квартиры. Кроме того, показатель комфортности городской среды можно активно использовать и в прикладных, например, в геомаркетинговых исследованиях¹.

Комфортность городской среды – многокомпонентное по своему составу явление, которое должно измеряться с помощью интегральных показателей.

Проведенные авторами расчеты доказали методическую эффективность предложенного индекса комфортности городской среды, показали возможность использования индекса комфортности применительно не только к городским условиям, но и к сельской местности.

Построенные на основе расчетов картографические изображения позволяют наглядно показать территории Ижевска, которые можно считать более престижными или не престижными.

¹ Ситников П.Ю. Применение ГИС в геомаркетинговых исследованиях // Проблемы региональной экологии и географии: материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию конструктора М.Т. Калашникова и 100-летию профессора С.И. Широкова, 7–10 октября 2019 года. – Ижевск: Удмуртский университет, 2019. – С. 264–267.