

DOI: 10.34031/2071-7318-2023-8-12-67-82

**Спирidonov В.Ю.**

Российская академия архитектуры и строительных наук,  
НИЦ градостроительного права ФГБУ «ЦНИИП Минстроя России»  
E-mail: sv-abyss@mail.ru

## ИНДИКАТОРЫ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО И ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ

**Аннотация.** Представлен срез современных оценочных шкал пространственной организации региональных и городских систем, ориентированный на обеспечение устойчивого, информационно-технологического, архитектурно-градостроительного развития среды жизнедеятельности людей. Предложены теоретические модели унифицированной индексации территориальной и пространственной организации регионов, соответствующие действующей нормативной базе и приоритетным научным исследованиям в сфере критериальности пространственного развития регионов и их частей, а также таблица корреляции различий в условиях пространственного развития регионов. Задача «разработки научных основ и методологии системы оценок качества среды обитания человека», в том числе на региональном уровне, включена в Перечень приоритетных направлений развития прикладных наук и поисковых исследований РААСН и Минстроя России. Методологической базой исследования являются принципы системного подхода к градостроительству, соответствующие закономерностям целеполагания, построения и развития (реализации) сложных систем. Практическая значимость исследования заключается в использовании основных результатов работы в градостроительном обеспечении стратегии пространственного развития России в части применения ее положений в подготовке нормативных требований к градостроительной документации в области пространственного и территориального планирования развития регионов и агломерационных форм расселения; в учебном процессе подготовки по направлениям «Архитектура» и «Градостроительство».

**Ключевые слова:** критерии оценки, индексация, регион, градостроительство, качество региональной среды.

**Введение.** Индикативное проектирование и оценка фактического состояния пространственной среды широко применяется во многих сферах городского развития и регулируется государственными нормативно-правовыми документами на национальном и региональном уровне. При этом любые количественные критерии экспериментальны и субъективно-объективны. В отношении объектов градостроительного планирования для установления критериальных показателей требуется проведение апробационных сравнительных проверок и испытаний с учетом временной зависимости. Разнородность ландшафтно-географических, природно-климатических, историко-культурных, социально-экономических, социально-экологических и многих других условий развития является причиной отсутствия на сегодняшний день общепринятой системы индикативного градостроительного планирования на региональном уровне. При этом в отношении степени индивидуальной развитости городов, в том числе архитектурно-планировочной, сегодня существует, как в нормативно-правовом, так и в научно-исследовательском поле, значительное количество оценочных шкал, учитывающих практически все сферы жизнедеятельности людей. Следует отметить, что города обла-дают не меньшей уникальной разнообразностью,

чем регионы, в которых они развиваются. Возможность классификации и структуризации особых целевых показателей архитектурно-градостроительного развития, выражающихся в числовом значении для регионов, обосновано и возможно благодаря достаточной сформированной научно-исследовательской базе.

Сегодня в России существует огромное количество различных критериев и индикаторов оценки развития регионов, принятых как в рамках международных тенденций и требований, так и исключительно в целях обеспечения национальных интересов. К ним следует отнести критерии и индикаторы социально-экономического развития или потенциала развития регионов [1], эффективности регионального управления (рейтинги губернаторов) [2], научно-технологического и инновационного развития [3], устойчивого развития [4], IQ-регионов [5], индексы качества городской среды в разрезе регионов, различные отраслевые шкалы. Индикативное планирование активно применяется в различных областях государственной деятельности, в сфере градостроительства – это национальные требования к нормативам градостроительного проектирования и критериям качества документов территориального планирования регионального уровня. Однако, индексы качества региональной среды

как результата административно-управленческой работы в сфере градостроительства фактически не установлены и не применяются. Они учитывают только городские пространства и определяются средним значением индексов городов региона относительно размерно-климатических групп. Поэтому задача «разработки научных основ и методологии системы оценок качества среды обитания человека», в том числе на региональном уровне, включена в Перечень приоритетных направлений развития прикладных наук и поисковых исследований РААСН и Минстроя России.

#### **Цель, основные задачи и методика исследования**

Целью исследования является предложение теоретической модели унифицированной индексации территориального и пространственного развития регионов России с учетом национальных стратегий и приоритетов развития.

Задачами работы в соответствии с целью определены: 1) характеристика современных отечественных и зарубежных (мировых) оценочных шкал пространственной организации региональных и городских систем, ориентированных на обеспечение устойчивого, информационно-технологического, архитектурно-градостроительного развития среды обитания человека; 2) предложение и обоснование теоретических моделей унифицированной индексации территориальной и пространственной организации регионов, соответствующих действующей нормативной базе и приоритетным научным исследованиям в сфере критериальности пространственного развития регионов и их частей, а также таблица корреляции различий в условиях пространственного развития регионов, объект и предмет индексации.

Методологической базой исследования являются принципы и методы системного анализа и структурирования нормативно-правовых документов, теоретических концепций мирового и отечественного опыта внедрения прогрессивных технологий индикативного стратегического, пространственного и территориального планирования, цифровизации в сфере градостроительства, повышения качества городской и региональной среды, а также теоретического моделирования и построения унифицированной системы индикативного планирования и оценки фактического состояния региональной среды в сфере градостроительства.

#### **Нормативные и научно-исследовательские критерии и индикаторы оценки градостроительного развития регионов**

Федеральный перечень ключевых показателей эффективности губернаторов включает ряд

критериев оценки, полностью или частично относящихся к сфере градостроительства: качество городской среды, доля дорожной сети в крупнейших городских агломерациях (соответствующая нормативам), качество окружающей среды, «цифровая зрелость», объем жилищного строительства. При этом методики расчетов данных показателей предусматривают только годовую динамику изменений. Данный перечень сегодня выступает целеполагающим для краткосрочного ведомственного планирования наиболее актуальных секторов развития регионов, но, не являясь определяющим в вопросах индикативного градостроительного планирования на среднесрочную и отдаленную перспективу.

Следует отметить, что ниже применяемый термин «пространственное развитие» рассматривается в сфере градостроительного обеспечения социально-экономического, экологического и иного развития систем расселения и межселенных территорий регионов.

Требования к индикаторам пространственной оценки регионов в сфере устойчивого развития установлены в Стратегии национальной экологической безопасности на период до 2025 года и в ГОСТ Р ИСО 37120-2015 «Устойчивое развитие сообщества. Показатели городских услуг и качества жизни» (ISO 37120:2014). Стратегия экологической безопасности России рассматривает такие пространственные показатели, как: доля территории страны, не соответствующей экологическим нормативам, в общей доле; доля населения, проживающего на территориях, состоянии окружающей среды на которых не соответствует нормам качества. ГОСТ Р ИСО включает направление «Градостроительство», рассматривающее такие критерии, как: площадь зеленых насаждений и количество ежегодно высаживаемых деревьев к числу населения, площадь неофициальных поселений в процентах от площади города, соотношение рабочих мест и жилья. Ряд иных направлений, как «Отдых», включает показатели, относящиеся к сфере городской пространственной организации. Примером выступают такие критерии как площадь крытых и уличных общественных зон отдыха на душу населения. Иных градостроительных шкал оценки на уровне региона данный стандарт не устанавливает.

Международные индикаторы устойчивого развития долгосрочны и группируются в четыре блока: социальный, экономический, экологический и институциональный. Примерами выступают Показатели «Истинных сбережений» и показатели из краткого «Зеленого» справочника Всемирного Банка, «Цели развития тысячелетия» (Обеспечение экологической устойчивости,

ООН), подготовленные для России. Этому тезису соответствуют индикаторы Комиссии по устойчивому развитию при ООН, Мирового развития Всемирного Банка, Индекс развития человеческого капитала ООН, критерии Программы экологических индикаторов Организации Экономического Сотрудничества и Развития, система эколого-экономического учета ООН, мировые экологические («Индекс живой планеты», «Экологический след», «Индекс экологических достижений») и социально-экономические («Реального прогресса и устойчивого экономического благополучия», «Человеческого Развития», «Скорректированных Чистых Накоплений»), смешанные («Система интегрированных экологических и экономических счетов») индексы. Выраженных требований к градостроительным показателям в них не устанавливается. Следует выделить отдельные критерии оценки обеспечения экологической устойчивости для России: процент территорий с лесным массивом и охраняемыми природными зонами; численность населения, проживающего в особо загрязненных городах; удельный вес городского и сельского жилищного фонда, оборудованного централизованным водопроводом и канализацией; доля ветхого и аварийного жилищного фонда.

Индикаторы оценки формируемого государственного направления «умный» регион в рамках национального проекта «Цифровая экономика» несут технократический (проекты ПАО «Ростелеком» для Нижегородской, Псковской, Тюменской областей, Приморского края, Ненецкого автономного округа, всего 20 пилотных субъектов РФ), экономический (региональная программа «Умная Кубань» Краснодарского края и стратегия социально-экономического развития Республики Татарстан) и коэволюционный или экосистемный (концепции Свердловской и Ульяновской областей) подходы, согласно Ю.В. Лыщиковой, О.В. Германовой, М.А. Кочергина [6-8]. Интересной для настоящего исследования является концепция оценки регионального развития «ноль проблем» (zero-concept), представленная в доктрине «умной» Свердловской области. Она включает такие критерии как «ноль» потери времени, «ноль» потерь энергии, «ноль» выбросов, «ноль» барьеров, «ноль» использования наличных средств. Следует отметить иерархичность планирования инновационного технологического развития регионов в концепции «умных территорий», предложенной индонезийским исследователем Р. Сутриади, и представленной цепочкой «умный город» – «умная деревня» – «умный регион» [9].

Индексы IQ городов национального стандарта «Умные города» включают десять направлений: городское управление, инновации для городской среды, интеллектуальные системы общественной безопасности, инфраструктура сетей связи, «умное» ЖКХ, «умный» городской транспорт, интеллектуальные системы экологической безопасности, туризм и сервис, интеллектуальные системы социальных услуг, экономическое состояние и инвестиционный климат. При этом объектами индексирования выступают города, сгруппированные по численности населения: крупнейшие (от 1 млн чел.), крупные (250 тыс. – 1 млн чел.), большие (100 – 250 тыс. чел.), административные центры (менее 100 тыс. чел.). Перечень целевых (базовых) и дополнительных показателей цифровизации городского хозяйства (стандарт «Умного города», приказ Минстроя России от 11.05.2022 №357/пр) включает 18 базовых и 18 дополнительных показателей с соответствующим набором индикаторов оценки по направлениям: обратная связь с гражданами, городская среда, жилищно-коммунальное хозяйство, строительство, энергетика, безопасность, геоинформационные технологии, здравоохранение, культура, молодежная политика, наука и высшая школа, образование, предпринимательство, социальная сфера, спорт, транспорт, цифровая трансформация, экология. Предварительный национальный стандарт России ПНСТ 440-2020 (ИСО/МЭК 30146:2019) «Информационные технологии. Умный город. Показатели ИКТ» предусматривает направления индексации развития городов как пригодная для жизни окружающая среда, «умный объект» и эффективное управление. Направление «Руководство, управление» включает следующие индикаторы оценки в сфере градостроительства: ежегодное количество онлайн-посещений муниципального портала открытых данных; доля доступных городских услуг, которые можно получить в режиме онлайн; среднее время получения городских услуг в режиме онлайн; среднее время отклика на запросы; наличие цифровых сервисов, обеспечивающих возможности участия граждан в процессах принятия решений; доля запросов разрешений на строительство; доля городских объектов строительства, данные которых размещены в Сис-теме.

Индексы оценки «умных городов» Научно-исследовательского института технологий и связи строятся по семи ключевым блокам: «умные» экономика, управление, жители, технологии, среда, инфраструктура, финансы. Индикаторы цифровой жизни МШУ «Сколково» предусматривают применение цифровых технологий в

разрезе таких направлений как транспорт, финансы, торговля, здравоохранение, образование, медиа, государственное управление. Основными компонентами «умного» города согласно данных центра региональных наук при Венском технологическом университете выступают: «умные» экономика, люди (жители), управление, мобильность, окружающая среда, проживание. При этом выделяются связанные аспекты городской жизни: промышленность, образование, электронная демократия, логистическая инфраструктура, эффективность и устойчивость, безопасность и качество; а также соответствующие проблемные направления: инфраструктура, безопасность, конфиденциальность, обучение, социальная инклюзия. Схожие структурные направления индикаторов оценки внедрения цифровизации в управление развитием городских секторов представлены в Модели оценки развития «умных городов» IESE, индексации CIMI (Cities in Motion Index) и «цифровой жизни российских городов», в методологии Европейской экономической комиссии ООН, а также в различных международных рейтингах, как Easy Park Smart Cities Index, Global Smart City Performance Index, IESE Cities in Motion Index, Top 50 Smart City Governments и других. Более подробно источники аналитики критериев оценки представлены в таблице (табл. 1).

Несколько иные характеристики «умного» развития территорий муниципальных и региональных социально-экономических систем как источников позитивных пространственно-экономических трансформаций представлены в работе отечественных исследователей Р.В. Шхагошева и А.А. Бахунова [10]. Они включают десять групп таких трансформаций: системный социально-экономический эффект; инвестиционная привлекательность; устойчивый автономный спрос на продукцию базового производства или специализацию; приоритет и стимулирование кластерной формы организации экономической деятельности; кооперация и инновационные формы экономического взаимодействия бизнеса; высокий уровень инфраструктурной обеспеченности всех видов; включение в систему межотраслевых и межрегиональных экономических и социальных связей; абсолютные конкурентные преимущества; особый режим хозяйственной (экономической) деятельности; особый режим регулирования (управления).

Отечественный индекс качества городской среды как наиболее яркий пример индикативного планирования пространственной среды архитектурно-градостроительными средствами учитывает 36 индикаторов, ориентированных на

оценку шести пространств (жилье и прилегающие пространства, общественно-деловая инфраструктура, улично-дорожная сеть, социально-досуговая инфраструктура, озелененные пространства, общегородское пространство) по шести критериям (безопасность, комфортность, экологичность и здоровье, идентичность и разнообразие, современность и актуальность среды, эффективность управления). Также введен коэффициент корреляции показателей по размеру города и природно-климатическим условиям или размерно-климатическим группам. Города группируются по размерам как: крупнейшие от 1 млн чел.; крупные 250 тыс. – 1 млн чел.; большие 100 – 250 тыс. чел.; средние 50 – 100 тыс. чел.; малые: 25 – 50 тыс. чел.; малые: 5 – 25 тыс. чел.; малые: до 5 тыс. чел. Следует отметить, что данная матрица индикаторов построена с учетом международных стандартов в сфере формирования комфортной городской среды, в том числе с учетом программы ООН по населенным пунктам UN Habitat agenda 2030 (Устойчивые города – Основные аспекты политики, Организация экономического сотрудничества и развития).

На сайтах научных электронных библиотек «Elibrary.ru» и «КиберЛенинка» запросы «индикаторы градостроительного развития регионов», «критерии оценки градостроительного развития регионов» не дали полноценных результатов, отвечающих поисковым требованиям. Наиболее близкие к искомой теме публикации, посвященные вопросам: оценки уровня комфортности населенных мест и качества жизни (С. Аргунов, Ю. Коган, И. Рапопорт, М. Назаров, Учет оценок качества жизни в развитии градостроительства, 2014; А.А. Стариков, Качество жизни граждан и комфортная городская среда, 2017; Т.Ю. Овсянникова, М.Н. Преображенская, Индексный подход к оценке качества жизни населения и уровня развития урбанизированных территорий, 2014), депрессивности городских территорий (К.Е. Родяшина, Депрессивные территории в структуре современного города: понятие, характеристики, классификация, 2017), инвестиционному развитию в строительной отрасли (Т.Ю. Овсянникова, Стратегическое планирование развития отраслевых подсистем региональной экономики (на примере строительного комплекса, 2012), сохранению индустриального наследия (Н.В. Боровикова, Критерии сохранения индустриального наследия, 2019), инфраструктурной обеспеченности и доступности (В.И. Савченко, С.А. Киревич, М.В. Савченко, Стоимостное моделирование жизнедеятельности урбанизированных территорий, 2021-2023) [11], эффективности управления в сфере градостроительства (О.Р. Дрогич-

кая, Основные проблемы управления градостроительным развитием поселений, 2015; А.С. Никитин, Критерии экономической и социальной эффективности региональных управленческих команд субъектов Российской Федерации, 2018),

индикации «комплексного и устойчивого развития территорий» (О.В.Кузина, 2019), многим иным смежным темам в сфере городского развития.

Таблица 1

## Критерии оценки состояния пространственной среды регионов и городов

«Умный» город РФ	«Умный» город МИР	«Умный» регион РФ и МИР	Индикаторы устойчивого развития РФ	Индикаторы устойчивого развития МИР	Индекс качества городской и региональной среды РФ
Индекс IQ городов (уровень цифровой трансформации, Правительство РФ)	Основные компоненты (центр региональных наук при Венском технологическом университете)	Концепция построения на территории Свердловской области	ИУР России (Показатели Всемирного Банка)	КУР ООН	Минстрой РФ и КБ СТРЕЛКА
Индикаторы умных городов (исследования НИИТС)	Рейтинги умных городов (IMD, WeGo, Juniper Research, др.)	Подходы (по DOI)	«Цели развития тысячелетия» - Обеспечение экологической устойчивости для РФ (ЦРТ, ООН)	Мировые подходы к построению индикаторов (по	Классификатор видов разрешенного использования
Характеристики УГ как источников позитивных пространственно-экономических трансформаций	Рейтинги умных городов (по doi:	Региональные стратегии развития инноваций на основе методологии «умной специализации» (Фонд развития Европейского Союза)	Показатели «истинных сбережений» для РФ (Всемирный Банк)	Индикаторы мирового развития Всемирного Банка (Краткий «зеленый» справочник)	Методика развития территории на основе ее образной идентичности (сборная)
Индекс цифровой жизни (МШУ «Сколково»)	Модель оценки развития «умных городов» IESE	Платформа «Digit Регион» (режим доступа:	Стратегия экологической безопасности на период до 2025 года	Индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП) в рамках Программы развития ООН	Показатели для оценки эффективности деятельности высших должностных лиц субъектов РФ
ПНСТ 440-2020 (ИСО/МЭК 30146:2019) «Информационные технологии. Умный город. Показатели ИКТ»	Индекс СИМІ		Индикаторы устойчивого развития Томской области	Программа экологических индикаторов ОЭСР	
Перечень целевых (базовых) и дополнительных показателей цифровизации городского хозяйства (стандарт «Умного города»)	Методология Европейской экономической комиссии ООН		ГОСТ Р ИСО 37120-2015 «Устойчивое развитие сообщества. Показатели городских услуг и качества жизни» (ISO	Система эколого-экономического учета (СЭЭУ ООН)	Методики оценки социально-экономического развития регионов
	Стандарты			Экологические индексы	Методики оценки эффективности системы регионального управления
				Социально-экономические индексы	Методики оценки уровня развития инноваций в регионах
				Стандарты ISO	Методики оценки потенциала развития регионов

Более расширенные запросы показали крайне ограниченный набор искомым публикаций, включающий вопросы применения статистического аппарата для мониторинга градостроительного развития и комфортности проживания в различных населенных пунктах. К таким работам следует отнести: применение статистического аппарата для мониторинга градостроительного развития (С.В. Аргунов, Ю.В. Коган, М.Н. Назаров, Н.Г. Старостина, 2019), критерии при разработке индикаторов устойчивого градостроительного развития (А.Ю. Чельшев, 2017), международные рейтинги городов как критерии градостроительного развития (И.Л. Киевский, Л.В. Киевский, Ю.А. Мареев, 2015), многие иные работы. В то же время ряд исследований посвящено вопросам пространственного развития регионов, отражающих приоритеты пространственного регулирования и государственной политики регионального развития, как позитивное экономические выравнивание регионов, с учетом их типизации, сбалансированности пространственной картины расселения (научный доклад Института экономики РАН, 2020). Здесь также следует отметить исследования, посвященные вопросам индикации инновационного развития регионов для целей мониторинга и управления (И.М. Бортник, Ю.В.Г. Зинов, В.А. Коцюбинский, А.В. Сорокина, 2013), программам развития приграничных территорий ДВФО с реализацией градостроительного потенциала (И.В. Зайцева, 2018), эколого-экономическим механизмам управления региональными земельными ресурсами (М.А. Шер, О.В. Ковалева, Л.В. Миронов, 2015), индикации инновационного развития регионов (Н.Р. Мацкевич, 2016; А.Д. Романова, О.А. Доничев, М.А. Баринев, 2017), критериям качества схем территориального планирования регионов (М.Я. Вильнер, 2012).

Наиболее близки к рассматриваемой теме труды, посвященные индикаторам устойчивого территориального развития как количественной оценке, показывающей изменение состояния города и окружающей среды во времени. К ним следует отнести работу И.В. Богомоловой, в которой предлагается структура экономических индикаторов устойчивого территориального развития, включающая такие направления, как управление территориальными ресурсами, устойчивость системы жизнеобеспечения, управление развитием транспортной инфраструктуры, пространственное развитие экономики. В работе предлагается процентное индикативное функциональное зонирование территорий с выделением жилой и общественной застройки, земель общего пользования, а также с процентным соотношением земель государственной, муниципальной и

частной собственности [12]. Также следует отметить труды А.Я. Троцкого и И.В. Мищенко, посвященные вопросам исследования пространственных трансформаций в хозяйственной системе региона, где предлагаются подходы к формированию системы индикаторов и показателей сдвигов в территориальной структуре хозяйства региона. Авторы обращают особое внимание на необходимость внедрения комплексной оценки центропериферийных различий в социально-экономическом развитии основных элементов региональной сельской периферии (районах ближней, средней и дальней периферии), учета взаимосвязи экономического развития городских поселений и сельской периферии, а также характерных черт и особенностей развития городов и сельских территорий региона, формирующихся под воздействием закономерностей его внутренней эволюции [13]. Значимыми в вопросах регулирования среды жизнедеятельности с использованием современных цифровых технологий выступают труды Н.А. Самойловой: прообраз информационной модели для проведения прикладного исследования любого территориального объекта в разновременные периоды жизненного цикла [14], групповая коммуникация в процессе анализа вариантов градостроительных решений [15].

Принципами индикативного планирования в градостроительном контексте представлены в работе Ю.М. Моисеева. Автор выделяет критерии индикативного планирования (информативность, адресность, инициативность), принципы индикации качества среды (комплексность, сравнимость, гармоничность), уровня ее развития (динамичность, доступность, надежность), принципы индикации эффективности управления (адекватность, комплексность, согласованность, индикация перспектив или мобилизация действий) [16, 17]. Оценка сбалансированности пространственного развития города представлена в работе К.В. Бобровой, рассматривающей вопросы комплексной градостроительной оценки территории, устойчивого развития, эффективности использования территории [18]. Индикаторы оценки качества жизни населения регионов России представлены в работе Е.Ю. Меркуловой, С.П. Спиридонова, В.И. Меньшиковой и включают такие критерии оценки как типология регионов по степени обеспеченности жильем и уровнем его благоустройства, по уровню удовлетворения культурных, спортивных и экологических потребностей населения [19]. Форсайт-технологии в аналитике пространственной динамики и долгосрочном планировании представлены исследователем Н.Г. Парсаданян [20]. Блочно-

структурированная система характеристик и показателей пространственно-экономического анализа предложена в работе М.Ю. Казакова, где выделяются геофизические характеристики территории, показатели освоенности пространства, функциональности территории и качества жизни [21].

Показатели пространственного развития России и ее субъектов представлены в работе Г.А. Лебединской, где индикаторы развития группируются автором по следующим блокам: 1) расселение как процесс и одновременно результат распределения населения, характеризуемый через систему таких признаков, как включенность численности и плотности населения регионов, городов, других поселений, плотности сети сельских поселений, количество городских агломераций, индекс агломеративности; 2) социально-экономическое развитие, уровень хозяйственной освоенности, демографический потенциал, развитость отраслей экономики и в производственной и непроизводственной сферах; 3) инфраструктурная оснащенность; 4) природно-ресурсный потенциал; 5) рекреационный и историко-культурный потенциал; 6) природно-экологический потенциал; 7) состояние окружающей среды [22]. Инструментарий статистического аппарата для мониторинга градостроительного развития, представленный С.В. Аргуновым, Ю.В. Коган, М.Н. Назаровым, Н.Г. Старостиной, ориентирован на комплексное развитие территорий (индекс качества городской среды), градостроительные показатели и качество инфраструктуры, озелененные территории и развитие общественно-деловых районов города [23]. В теоретической модели развития региональной системы расселения М.В. Перьковой, А.Г. Большакова предлагается учитывать вопросы урегулирования конфликтов мотиваций на основе: 1) принципов регулирования устойчивого развития территорий; 2) измерения ресурсного потенциала территорий; 3) определения «кода» идентичности территорий; 4) выявления зон конфликтов мотиваций и их классификаций; 5) методов разрешения конфликтов мотиваций. Основные группы конфликтов мотиваций включают пространственные группы (экологические, социальные, экономические, управленческие, конфигурационные, эстетические) и раскрываются в частных характеристиках территорий как индикаторов их устойчивого развития [24]. Индекс устойчивости пространственного развития регионов рассматривается в работе М.В. Фомина и О.О. Смирнова, где предлагается выделение приоритетных («устойчивых»), функционирующих («стабильных») и проблемных («нестабильных») регионов [25].

Рассматриваемая тема индексации пространственного развития также обсуждается в диссертационных работах Ю.М. Моисеева (Пороги неопределенности в системе градостроительного планирования, МАРХИ, 2017), М.В. Перьковой (Градостроительное развитие региональной системы расселения и ее элементов: на примере Белгородской области, СПбГАСУ, 2019), Н.А. Самойловой (Специфика и особенности учета нарушенных территорий в районах угледобычи, МГСУ, 2016), Ю.В. Андреевой (Градостроительное развитие агломераций в системе расселения Юга России, СПбГАСУ, 2019), Ю.В. Ордынской (Особенности формирования градостроительных систем в зоне пограничья России и Китая, МАРХИ, 2019), Д.А. Сириной (Направление территориального планирования в системе макрорегиона: на примере Свердловской области, МАРХИ, 2017), М.А. Слепнева (Функциональное зонирование городских природно-антропогенных территориальных комплексов на примере Московского региона, МГСУ, 2017), Го Юнцзюнь (Градостроительное планирование развития функционально-планировочной структуры Чжэнчжоуской агломерации: провинция Хэнань, Китай, СПбГАСУ, 2015).

#### **Методики индексации территориального и пространственного развития регионов.**

Предлагаемая в рамках данной работы методика индексации территориального развития регионов опирается на виды разрешенного использования территорий, установленные национальным классификатором видов разрешенного использования и критериями индексной оценки, аналогичными установленным в методике формирования индекса качества городской среды Минстроя России. Данная методика соответствует требованиям действующего законодательства в сфере градостроительства и землепользования, а также применима как для целей индикативного территориального планирования, так и для оценки эффективности регионального управления (табл. 2).

Следует выделить 14 видов территорий (функциональных зон) оценки: сельское хозяйство, жилье, общественное обслуживание, предпринимательство, отдых (рекреация), производство, транспорт, обеспечение обороны и безопасности, особо охраняемые природные территории, леса, водные объекты, территории общего пользования, сады и огороды, ИЖС (в том числе коттеджные и спальные поселки). Критериями оценки выступают: достаточность, безопасность, комфортность, экологичность и здоровье, идентичность и разнообразие, современность и актуальность среды, эффективность управления.

Таблица 2

## Индикаторы территориального развития регионов

Территории по ВРИ / Критерии оценки по ИКГС	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж
	Достаточность	Безопасность	Комфортность	Экологичность и здоровье	Идентичность и разнообразие	Современность и актуальность среды	Эффективность управления
<p>А, В, Г, Д – УСТАНОВЛИВАЮТСЯ ФЕДЕРАЛЬНЫМИ И РЕГИОНАЛЬНЫМИ ДОКУМЕНТАМИ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ (ДТП) - схемы территориального планирования и генеральные планы, правила землепользования и застройки, зонирование территории по принципу АГР (согласно ГК РФ о АГО и Законе об архитектурной деятельности)</p> <p>Д, Е – УСТАНОВЛИВАЮТСЯ ФЕДЕРАЛЬНЫМИ И РЕГИОНАЛЬНЫМИ СТРАТЕГИЯМИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ (ССЭР)</p> <p>Ж – УСТАНОВЛИВАЮТСЯ ФЕДЕРАЛЬНЫМИ НПА и ССЭР</p>							
Сельское хозяйство	Процентное фактическое зонирование (на основе факта вида использования) ВРИ, % ВРИ от всей территории согласно ДТП	Развитие на основе ДТП, % наличия ДТП для каждой зоны ВРИ и % соответствия ДТП	Развитость инфраструктурной (социальная, транспортная, инженерная, обслуживания) обеспеченности согласно ДТП, % реализации ДТП в части инфраструктурной обеспеченности по зонам ВРИ	Соотношение урбанизированной и природной среды, % изменения соотношения площади озелененных территорий к населению по ДТП, % снижения территорий СЗЗ по ДТП	Зонирование на основе выявления территорий с повышенными архитектурно-художественными требованиями, % реализации АГР, % объектов с согласованным (утвержденным) АГО	Включенность ВРИ в систему межотраслевых и межрегиональных экономических и социальных связей, % от реализованных межрегиональных проектов ССЭР Реализованные объекты имиджевой составляющей, % от всех имиджевых объектов ССЭР	«НОЛЬ» проблем: 1. «0» потеря времени; 2. «0» потеря энергии; выбросов; 4. «0» барьеров;  использования федеральных средств, % уровень снижения проблем
Жилье							
Общественное обслуживание							
Предпринимательство							
Отдых (рекреация)							
Производство							
Транспорт							
Обеспечение обороны и безопасности							
Особо охраняемые природные территории							
Леса							
Водные объекты							
Территории общего пользования							
Сады и огороды							
ИЖС (коттеджные и спальные поселки)							

Индексом достаточности для всех территорий может выступать процентное фактическое зонирование по видам использования земель в соответствии с утвержденными документами территориального планирования региона и его частей. Индекс безопасности определяется процентом наличия документации по планировке территории для каждой зоны и процентом соответствия реализации предложениям такой документации. Уровень комфортности, согласно предлагаемой методике, определяется инфраструктурной (социальной, транспортной, инженерной, обслуживания) развитостью обеспеченности территорий в соответствии с действующими документами территориального планирования, а индексом оценки соответственно выступает процент реализации этого документа в части инфраструктурной обеспеченности в разрезе функциональных зон. Степень экологичности и здоровья рассматривается в рамках соотношения урбанизированной и природной среды и измеряется в процентном соотношении площади озелененных территорий к численности населения и

снижении территорий, расположенных в регулируемых санитарно-планировочных ограничениях.

Критерием оценки идентичности и разнообразия выступает зонирование на основе выявления территорий с повышенными архитектурно-художественными требованиями, согласующееся с требованиями Градостроительного кодекса РФ в части принятия (утверждения) архитектурно-градостроительного облика объектов градостроительной деятельности, а также с требованиями, рассматриваемыми в проекте Закона об архитектурной деятельности. При этом индикатором оценки уровня идентичности и разнообразия может выступать процентное соответствие объектов градостроительной деятельности утвержденным архитектурно-градостроительным и архитектурно-художественным требованиям. Современность и актуальность среды функциональных зон определяются их включенностью в систему межотраслевых и межрегиональных экономических и социальных связей, а также реализованными объектами имиджевой составляющей, в соответствии со стратегиями социально-экономического развития региона, и



индексирующимся процентом их реализации. Эффективность управления может быть оценена по концепции «ноль» проблем (zero-concept): 1) «0» потеря времени; 2) «0» потеря энергии; 3) «0» выбросов; 4) «0» барьеров; 5) «0» использования федеральных средств, и оценивается уровнем снижения данных проблем. Она подробно описана в принятой Концепции построения на территории Свердловской области «Умного региона» («Smart region») и сегодня широко применяется в Мире в рамках установления критериев оценки реализации различных ведомственных программ.

Данная методика индексации оценки развития регионов применима только в отношении территориальных аспектов планирования и не охватывает полный спектр стратегического градостроительного планирования, учитывающего вопросы пространственной организации регионов, в связи с чем наряду с представленной предлагается внедрение второй методики индексации пространственного развития регионов. Данная методика (таб.3), ориентирована на комплексное пространственное планирование и учитывает такие пространственные системы и структуры, как кластерные формы и каркасы. Она согласуется с требованиями Методических рекомендаций по подготовке проектов схем территориального планирования субъектов РФ, федерального законодательства в сфере градостроительства и землепользования. При этом кластерными системами рассматриваются: пространственные системы населенных мест, в том числе городские

агломерации и их группы (ПСНМ); производственные пространственные комплексы с инновационной инфраструктурой (ППКиИИ); природно-рекреационные пространственные комплексы (ПРПК); сельскохозяйственные пространственные комплексы (СПК). К региональным каркасным системам и инфраструктурам следует отнести: транспортно-логистический каркас (ТЛК); инженерный каркас (ИК); социальную инфраструктуру коммерческого и некоммерческого назначения (СИ); рекреационно-туристическую инфраструктуру (РТИ); историко-культурную и природоохранную инфраструктуру (ИКПИ); пространственные структуры индивидуального жилищного строительства, включая территории дачного и малоэтажного жилья, садов и огородов (ИЖСиСД).

Нормативные и научно-исследовательские индикаторы оценки градостроительного развития регионов позволяет выделить 10 видов критериев оценки вышеперечисленных пространственных систем и структур, отвечающих общероссийским и международным требованиям в отношении вопросов градостроительного планирования устойчивого и социально-экономического развития, оценки качества региональной городской среды, IQ-регионов. К таким критериям оценки регионов относятся: степень использования, природные ресурсы, качество жизни, социальный и человеческий капитал, конкурентоспособность, транспорт и инженерия, информационно-коммуникационные технологии, эмоциональное восприятие, «умные» технологии и специализации, эффективность управления.

Таблица 3

## Индикаторы пространственного развития регионов

Пространственные структуры / Критерии оценки	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К
	Степень (Ко) использования	Природные ресурсы	Качество жизни	Социальный и человеческий капитал	Конкурентоспособность	Транспорт и инженерия	ИКТ (информ. коммуникационные технологии)	Эмоциональное восприятие	Умные технологии и специализации	Эффективность управления
А, Б, Г, Д, Е, К – УСТАНОВЛИВАЮТСЯ ФЕДЕРАЛЬНОЙ И РЕГИОНАЛЬНОЙ СГПР НА КРАТКОСРОЧНУЮ, СРЕДНЕСРОЧНУЮ И ОТДАЛЕННУЮ ПЕРСПЕКТИВУ (СТРАТЕГИЯ ГРАД. ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ) В, Ж, З, И – УСТАНОВЛИВАЮТСЯ ФЕДЕРАЛЬНЫМИ НПА										
ПСНМ	Вовлеченность территории ПСНМ, % задействованности территории	Наличие и целостность зеленых каркасов ПСНМ, степень связности и % от всей территории	Наличие площадки цифрового института ПСНМ, % вовлеченных (заинтересованных групп)	Внедрение уникальных элементов ПСНМ в развитие, % от возможных	Наличие зон совместных интересов ПСНМ	Степень связности элементов ПСНМ	Наличие системы цифровых индикаторов ПСНМ, % внедренных индикаторов	Эмоциональная удовлетворенность жителей АГР ПСНМ, % положительных отзывов	Наличие «цифрового двойника» ПСНМ, % внедренных элементов	Степень кластерности ПСНМ, % включенных в единое пространственное развитие
ППКиИИ	Вовлеченность территории	Наличие и целостность	Наличие площадки цифрового	Внедрение уни-	Наличие зон	Степень связности	Наличие системы цифровых	Эмоциональная удовлетворенность	Наличие «цифрового	Степень кластерности ППКИИИ,

		ППКиИ, % завершенности территории	ность зеленых каркасов ППКиИ, степень связности и % от всей территории	института ППКиИ, вовлеченных (заинтересованных групп)	каль-ных элементов ППКиИ в развитие, % от возможных	совместных интересов ППКиИ, % от возможных	элементов ППКиИ, % от возможных	индикаторов ППКиИ, внедренных индикаторов	жителей АГР ПСНМ, % положительных отзывов	двойника» ППКиИ, % внедренных элементов	% ПК и ИИ, включенных в единое пространственное развитие
	ПРПК	Вовлеченность территории ПРПК, % завершенности территории	Наличие и целостность зеленых каркасов ПРПК, степень связности и % от всей территории	Наличие площадки цифрового института ПРПК, % вовлеченных (заинтересованных групп)	Внедрение уникальных элементов ПРПК в развитие, % от возможных	Наличие зон совместных интересов ПРПК, % от возможных	Степень связности элементов ПРПК, % от возможных	Наличие системы цифровых индикаторов ПРПК, % внедренных индикаторов	Эмоциональная удовлетворенность жителей АГР ПРПК, % положительных отзывов	Наличие «цифрового двойника» ПРПК, % внедренных элементов	Степень кластерности ПРПК, % ПРПК, включенных в единое пространственное развитие
	ТЛК	Вовлеченность территории ТЛК, % обеспечения	Наличие и целостность зеленых каркасов ТЛК, степень связности и % от всей территории	Наличие площадки цифрового института ТЛК, % вовлеченных (заинтересованных групп)	Внедрение уникальных элементов ТЛК в развитие, % от возможных	Наличие зон совместных интересов ТЛК, % от возможных	Степень связности элементов ТЛК, % от возможных	Наличие системы цифровых индикаторов ТЛК, % внедренных индикаторов	Эмоциональная удовлетворенность жителей АГР ТЛК, % положительных отзывов	Наличие «цифрового двойника» ТЛК, % внедренных элементов	Степень каркасности ТЛК, % объектов ТЛ инфр-ры, включенных в единое пространственное развитие
	ИК	Вовлеченность территории ИК, % обеспечения	Наличие и целостность зеленых каркасов ИК, степень связности и % от всей территории	Наличие площадки цифрового института ИК, вовлеченных (заинтересованных групп)	Внедрение уникальных элементов ИК в развитие, % от возможных	Наличие зон совместных интересов ИК, % от возможных	Степень связности элементов ИК, % от возможных	Наличие системы цифровых индикаторов ИК, % внедренных индикаторов	Эмоциональная удовлетворенность жителей АГР ИК, % положительных отзывов	Наличие «цифрового двойника» ИК, % внедренных элементов	Степень каркасности ИК, % объектов И инфр-ры, включенных в единое пространственное развитие
	СИ	Вовлеченность территории СИ, % обеспечения	Наличие и целостность зеленых каркасов СИ, степень связности и % от всей территории	Наличие площадки цифрового института СИ, % вовлеченных (заинтересованных групп)	Внедрение уникальных элементов СИ в развитие, % от возможных	Наличие зон совместных интересов СИ, % от возможных	Степень связности элементов СИ, % от возможных	Наличие системы цифровых индикаторов СИ, % внедренных индикаторов	Эмоциональная удовлетворенность жителей АГР СИ, % положительных отзывов	Наличие «цифрового двойника» СИ, % внедренных элементов	Степень каркасности СИ, % соц. объектов, включенных в единое пространственное развитие
	РТИ	Вовлеченность территории РТИ, % обеспечения	Наличие и целостность зеленых каркасов РТИ, степень связности и % от всей территории	Наличие площадки цифрового института РТИ, % вовлеченных (заинтересованных групп)	Внедрение уникальных элементов РТИ в развитие,	Наличие зон совместных интересов РТИ,	Степень связности элементов РТИ, % от возможных	Наличие системы цифровых индикаторов РТИ, % внедренных индикаторов	Эмоциональная удовлетворенность жителей АГР РТИ, % положительных отзывов	Наличие «цифрового двойника» РТИ, % внедренных элементов	Степень каркасности РТИ, % НМ, включенных в единое пространственное развитие

					% от воз- мож- ных	% от воз- мож- ных					
	ИКПИ	Вовле- ченность террито- рии ИКПИ, % со- хранно- сти	Наличие и це- лост- ность зе- леных каркасов ИКПИ, степень связно- сти и % от всей терр-ии	Наличие площадки цифрового института ИКПИ, % вовле- ченных (заинтере- сованных групп)	Внед- рение уни- каль- ных элемен- тов ИКПИ в раз- витие, % от воз- мож- ных	Нали- чие зон сов- мест- ных инте- ресов ИКПИ  % от воз- мож- ных	Сте- пень связ- ности эле- ментов ИКПИ  % от воз- мож- ных	Наличие системы цифровых индикато- ров ИКПИ, % внедрен- ных инди- каторов	Эмоцио- нальная удовлетво- ренность жителей АГР ИКПИ, % положи- тельных отзывов	Наличие «цифро- вого двой- ника» ИКПИ, % внед- ренных элемен- тов	Степень каркасно- сти ИКПИ, % объек- тов насле- дия (ИКиПН), включен- ных в еди- ное про- стран- ственное развитие
	СПК	Вовле- ченность террито- рии СПК, задей- ствован- ности террито- рии	Наличие и це- лост- ность зе- леных каркасов СПК, степень связно- сти и % от всей терр-ии	Наличие площадки цифрового института СПК, % вовле- ченных (заинтере- сованных групп)	Внед- рение уни- каль- ных элемен- тов СПК в разви- тие, % от воз- мож- ных	Нали- чие зон сов- мест- ных инте- ресов СПК, % от воз- мож- ных	Сте- пень связ- ности эле- ментов СПК, % от воз- мож- ных	Наличие системы цифровых индикато- ров СПК, % внедрен- ных инди- каторов	Эмоцио- нальная удовлетво- ренность жителей АГР СПК, % положи- тельных отзывов	Наличие «цифро- вого двой- ника» СПК, % внед- ренных элемен- тов	Степень кластерно- сти СПК, % СК, включен- ных в еди- ное про- стран- ственное развитие
	ИЖ- СиСД	Вовле- ченность террито- рии ИЖ- СиСД, % задей- ствован- ности террито- рии	Наличие и це- лост- ность зе- леных каркасов ИЖ- СиСД, степень связно- сти и % от всей терр-ии	Наличие площадки цифрового института ИЖСиСД, % вовле- ченных (заинтере- сованных групп)	Внед- рение уни- каль- ных элемен- тов ИЖ- СиСД в разви- тие, % от воз- мож- ных	Нали- чие зон сов- мест- ных инте- ресов ИЖ- СиСД, % от воз- мож- ных	Сте- пень связ- ности эле- ментов ИЖ- СиСД, % от воз- мож- ных	Наличие системы цифровых индикато- ров ИЖ- СиСД, % внедрен- ных инди- каторов	Эмоцио- нальная удовлетво- ренность жителей АГР ИЖ- СиСД, % положи- тельных отзывов	Наличие «цифро- вого двой- ника» ИЖ- СиСД, % внед- ренных элемен- тов	Степень каркасно- сти ИЖ- СиСД, % ИМ, включен- ных в еди- ное про- стран- ственное развитие

Степень (коэффициент) использования пространственных систем и структур характеризуется вовлеченностью их территорий и выражается в процентном соотношении задействованности всех территорий в кластерах и каркасах. Показатель природные ресурсы отражает наличие и целостность зеленых каркасов всех систем и структур с учетом степени их связности в процентном соотношении к территории индексируемых кластерных форм и пространственных каркасов. Качество жизни выражается в наличие соответствующих площадок цифрового института и оценивается в процентном соотношении вовлеченных (заинтересованных групп). Социальный и человеческий капитал оценивается внедрением уникальных элементов в развитие пространственных систем и структур в процентном соотношении от возможных. Критерием показателя конкурентоспособности выступает наличие зон совместных интересов и индексируется в процентах от возможных. Транспорт и инженерия

характеризуется степенью связности планировочных элементов в процентном соотношении. Индикатором оценки внедрения информационно-коммуникационных технологий выступает наличие системы цифровых индикаторов, применительно к пространственным системам и каркасам. Критерий эмоционального восприятия предлагается оценивать уровнем эмоциональной удовлетворенности жителей архитектурно-градостроительным развитием в количестве положительных и отрицательных отзывов. «Умные» технологии и специализации характеризуются наличием и числом внедренных элементов «цифрового двойника» пространственных систем и структур. Эффективность управления определяется степенью кластерности или каркасности этих пространственных систем и структур.

В целях корреляции различий в условиях пространственного развития регионов предлагается введение коэффициентов индексации территориального или пространственного развития. Они представлены ниже в табличной форме

(таб.4) и представляют собой структуру взаимосвязей различных групп регионов с наличием крупнейших, крупных, больших и малых городов, как основных стимулов и точек их развития. К группам регионов в рамках данных методик индексации предлагается отнести следующие: размерная группы регионов по их площади, при-

родно-климатические группы, группы перспективных экономических специализаций, инвестиционного климата по наличию пространственных инновационных кластеров и центров, инвестиционного климата по наличию ОЭЗ, ТОР или ЗТР, группы по плотности населения, по федеральным инвестициям в регион и по приграничности регионов.

Таблица 4

## Коэффициенты индексов регионов

Наличие городов / группа региона		А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З
		Размерная группа по площади	Природно-климатическая группа	Группа перспективных экономических специализаций	Группа инвестиционного климата по наличию пространственных инновационных кластеров и центров	Группа инвестиционного климата по наличию ОЭЗ, ТОР или ЗТР	Группа по плотности населения	Группа по федеральным инвестициям в регион	Группа по приграничности региона
	крупнейших городов от 1 млн чел.	1А	1Б	1В	1Г	1Д	1Е	1Ж	1З
	крупных городов 500 тыс. – 1 млн чел.	2А	2Б	2В	2Г	2Д	2Е	2Ж	2З
	крупных городов 250 тыс. – 500 тыс. чел.	3А	3Б	3В	3Г	3Д	3Е	3Ж	3З
	больших городов 100 – 250 тыс. чел.	4А	4Б	4В	4Г	4Д	4Е	4Ж	4З
	средних городов 50 – 100 тыс. чел.	5А	5Б	5В	5Г	5Д	5Е	5Ж	5З
	малых городов до 50 тыс. чел.	6А	6Б	6В	6Г	6Д	6Е	6Ж	6З

**Выводы.** Индикативное проектирование и оценка фактического состояния пространственной среды широко применяется во многих сферах управления и регулируется государственными нормативно-правовыми актами на национальном и региональном уровне. Однако, в сфере территориального и пространственного развития регионов отсутствует общепринятая структура критериев оценки, что связано как с многоотраслевым характером, так и с отсутствием в нормативно-правовом поле единой классификации элементов пространственной организации регионов, а именно объектов индексации. При этом предмет индексации широко применяется и нормативно представлен.

Предложенные теоретические модели унифицированной индексации территориальной и

градостроительной пространственной организации регионов, а также таблица корреляции различий в условиях их развития, не противоречат действующей нормативной базе и приоритетным научным исследованиям в сфере критериальности отраслей пространственного развития регионов. Индикаторы территориального развития регионов рассматривают объектом индексации виды территорий, установленные в рамках федерального классификатора видов разрешенного использования, как основной объект территориального планирования. Такой подход не определяет территорию региона как градостроительную систему и не может представлять интересы его пространственной организации. Поэтому предлагается вторая система индикаторов пространственного развития регионов, где объектом ин-

дикативного проектирования и оценки фактического состояния пространственной среды предлагается набор комплексов и каркасов: пространственные системы населенных мест, в том числе городские агломерации, их группы; производственные пространственные комплексы и инновационная инфраструктура; природно-рекреационные пространственные комплексы; транспортно-логистический каркас; инженерный каркас; социальная инфраструктура коммерческого и некоммерческого назначения; рекреационно-туристическая инфраструктура; историко-культурная и природоохранная инфраструктура; сельскохозяйственные пространственные комплексы; пространственные структуры ИЖС, включая территории дачного и малоэтажного жилья, садов и огородов. Такой подход обосновывает как объект, так и предмет индексации пространственной организации регионов.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Чиркунова Е.К., Марков А.Д. Теоретические подходы к оценке социально-экономического развития региона // Сборник научных трудов 12-й Международной научно-практической конференции «Современные подходы к трансформации концепций государственного регулирования и управления в социально-экономических системах». Курский филиал Финансового университета при Правительстве РФ. 2023. DOI: 10.47581/2022/FA-21/MARKOV.01
2. Ефремова В.Н. Экспертные рейтинги как инструменты оценки деятельности глав регионов (на примере рейтингов эффективности губернаторов) // Политическая наука. 2015. № 3. С. 112–124.
3. Малышева Ю.В., Тесленко И.Б. Индексы оценки инновационного развития регионов России // Сборник научных трудов IX Международной научно-практической конференции «Инновационное развитие социально-экономических систем: условия, результаты и возможности». Государственный гуманитарно-технологический университет. 2021. С. 56–60.
4. Тасуева Т.С., Цуцулаева Б.Р. Индикаторы устойчивого развития экономики региона // Вестник ГГНТУ. Гуманитарные и социально-экономические науки. 2021. Том 17. № 4 (26). С. 23–28. DOI: 10.34708/GSTOU.2021.50.48.004
5. Сугоняев, К.В., Григорьев, А.А., Панфилова, А.С. Москва как центр гравитации интеллекта (на примере среднего IQ городских округов Московской области) // ЦИТИСЭ. 2020. № 4 (26). С. 90–102. DOI: 10.15350/2409-7616.2020.4.09
6. Лыщикова Ю.В., Германова О.В., Кочергин М.А. Внедрение концепции "умный регион": управленческие практики в России и за рубежом // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2020. С. 146–150. DOI: 10.23672/t7159-4515-9922-k
7. Стрябкова, Е.А., Лыщикова, Ю.В. От «Умного города» к «Умному региону»: эволюция концепта или новая парадигма развития // Economics: Yesterday, Today and Tomorrow. 2018. Vol. 8. Pp. 248–255.
8. Лыщикова, Ю.В. Концепция «умный регион»: методология и инструментарий // Сборник научных трудов IV Международной научно-практической конференции «Пространственное развитие территорий». Белгородский государственный национальный исследовательский университет. 2021. С. 46–51.
9. Sutriadi R. Defining smart city, smart region, smart village, and technopolis as an innovative concept in Indonesia's urban and regional development themes to reach sustainability // IOP Conference Series. Earth and Environmental Science. 2018. Pp. 105–115. DOI:10.1088/1755-1315/202/1/012047
10. Шхагошев П.В., Бахунов А.А. Индикаторы оценки «умного» развития территории // Государственное и муниципальное управление. 2022. № 2. С. 50–61. DOI: 10.22394/2079-1690-2022-1-2-50-61
11. Sarchenko V., Khirevich S.A. Cost modeling of the urbanized territories living environment // E3S Web of Conferences 403. 2023. No. 01011. DOI:10.1051/e3sconf/202340301011
12. Богомолова И.В. Индикативное планирование устойчивого территориального развития городов: опыт и перспективы // Вестник Волгоградского государственного университета. Сер. 3: Экономика. Экология. 2012. № 1 (20). С.101–108.
13. Троцковский А.Я., Мищенко И.В. Исследование пространственных трансформаций в хозяйственной системе региона // Известия Алтайского государственного университета. 2015. № 2/1 (86). С. 181–187. DOI: 10.14258/izvasu(2015)2.1-35
14. Самойлова Н.А. Градостроительная инновационная технология: прообраз информационной модели регулирования среды жизнедеятельности // Экология урбанизированных территорий. 2019. № 3. С. 95–106. DOI: 10.24411/1816-1863-2019-13095
15. Самойлова Н.А., Жирков О.А., Белкин С.В. Групповая коммуникация в процессе анализа вариантов градостроительных решений (на примере объектов Московского региона) // Коммуникология. 2020. Том 8. № 2. С. 53–79. DOI: 10.21453/2311-3065-2020-8-2-53-79

16. Моисеев Ю.М. Принципы индикативного планирования в градостроительном контексте // *Architecture and Modern Information Technologies*. 2009. № 2(7). С.1–10.
17. Моисеев Ю.М. Функциональная аналитика систем градостроительного планирования: наращивание потенциала // *Architecture and Modern Information Technologies*. 2011. № 2 (15). С. 1–11.
18. Боброва К.В. Оценка сбалансированности пространственного развития города как основа принятия градостроительных решений (на примере Саратова) // Выпускная квалификационная работа: магистерская диссертация. 2017. 98 с.
19. Меркулова Е.Ю., Спиридонов С.П., Меньшикова В.И. Индикаторы оценки качества жизни населения регионов России // *Экономический анализ: теория и практика*. 2018. Т.17. № 11. С. 2066–2090.
20. Парсадзян Н.Г. Форсайт-технологии в аналитике пространственной динамики // *Architecture and Modern Information Technologies*. 2022. № 2 (59). С. 175–191. DOI: 10.24412/1998-4839-2022-2-175-191
21. Казаков М.Ю. Делимитация периферийных территорий в рамках мониторинга тенденций пространственно-экономического развития аграрно-индустриального региона // *Экономический анализ: теория и практика*. 2019. Т. 18. № 2. С. 234–251. DOI: 10.24891/ea.18.2.234
22. Лебединская Г.А. О необходимых показателях пространственного развития Российской Федерации и ее субъектов // *Градостроительство*. 2013. № 1. С. 66–73.
23. Аргунов С.В., Коган Ю.В., Назаров М.Н., Старостина Н.Г. Применения статистического аппарата для мониторинга градостроительного развития // *Государственная служба*. 2019. № 6. С. 66–71.
24. Перькова М.В., Большаков А.Г. Теоретическая модель развития региональной системы расселения // *Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова*. 2017. № 1. С.105–111. DOI: 10.12737/24093
25. Фомин М.В., Смирнов О.О. Устойчивость пространственного развития регионов Сибири и Дальнего востока России // *Вопросы государственного и муниципального управления*. 2022. № 1. С. 124–147. DOI: 10.17323/1999-5431-2022-0-1-124-147

*Информация об авторах*

**Спиридонов Владимир Юрьевич**, кандидат архитектуры, советник Российской академии архитектуры и строительных наук, старший научный сотрудник НИЦ градостроительного права ФГБУ «ЦНИИП Минстроя России»

Поступила 21.11.2023 г.

© Спиридонов В. Ю., 2023

***Spiridonov V. Yu.***

*Russian Academy of Architecture and Construction Sciences,  
Research Center of Urban Planning Law of the Federal State Budgetary Institution  
"TSNIIP of the Ministry of Construction of Russia"  
E-mail: sv-abyss@mail.ru*

**INDICATORS OF TERRITORIAL AND SPATIAL REGIONAL DEVELOPMENT**

**Abstract.** *A cross-section of modern evaluation scales of the spatial organization of regional and urban systems is presented, focused on ensuring sustainable, information technology, architectural and urban development of the living environment of people. Theoretical models of unified indexing of the territorial and spatial organization of regions are proposed, corresponding to the current regulatory framework and priority scientific research in the field of criteria of spatial development of regions and their parts, as well as a table of correlation of differences in the conditions of spatial development of regions. The task of "developing the scientific foundations and methodology of the human habitat quality assessment system", including at the regional level, is included in the List of priority areas for the development of applied sciences and exploratory research of the RAASN and the Ministry of Construction of Russia. The methodological basis of the research is the principles of a systematic approach to urban planning, corresponding to the laws of goal-setting, construction and development (implementation) of complex systems. The practical significance of the research lies in the use of the main results of the work in the urban planning support of the spatial development strategy of Russia in terms of the application of its provisions in the preparation of regulatory requirements for urban*

*planning documentation in the field of spatial and territorial planning of the development of regions and agglomeration forms of settlement; in the educational process of preparation in the areas of "Architecture" and "Urban Planning".*

**Keywords:** *evaluation criteria, indexing, region, urban planning, the quality of the regional environment*

## REFERENCES

1. Chirkunova E.K., Markov A.D. Theoretical approaches to assessing the socio-economic development of the region [Teoreticheskiye podkhody k otsenke sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya regiona]. Collection of scientific papers of the 12th International Scientific and Practical Conference "Modern approaches to the transformation of concepts of state regulation and management in socio-economic systems". Kursk branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation. 2023. DOI: 10.47581/2022/FA-21/Markov.01
2. Efremova V.N. Expert ratings as tools of evaluation region's governors (the case of the efficiency rating of regional leaders) [Ekspertnyye reytingi kak instrumenty otsenki deyatel'nosti glav regionov (na primere reytingov effektivnosti gubernatorov)]. Political science. 2015. Vol. 3. Pp. 112–124.
3. Malysheva Yu.V., Teslenko I.B. Indices for assessing the innovative development of Russian regions [Indices for assessing innovative development of Russian regions]. Collection of scientific papers of the IX International Scientific and practical Conference "Innovative development of socio-economic systems: conditions, results and opportunities". State University of Humanities and Technology. 2021. Pp. 56–60.
4. Tasueva T.S., Tsutsulaeva B.R. Indicators of sustainable economic development in the region [Indikatoriy ustoychivogo razvitiya ekonomiki regiona]. Bulletin of the Grozny State Petroleum Technical University. Humanities and socio-economic sciences. 2021. Vol. 17. No. 4 (26). Pp. 23–28. DOI: 10.34708/GSTOU.2021.50.48.004
5. Sugonyaev K.V., Grigoriev, A.A., Panfilova, A.S. Moscow as the center of gravity of intelligence (on the example of the average IQ of urban districts of the Moscow region) [Moskva kak tsentr gravitatsii intellekta (na primere srednego IQ gorodskikh okrugov Moskovskoy oblasti)]. CYTIS. 2020. No. 4 (26). Pp. 90–102. DOI: 10.15350/2409-7616.2020.4.09
6. Lyschikova Yu.V., Germanova O.V., Kochergin M.A. Introduction of the concept of "smart region": management practices in Russia and abroad [Vnedreniye kontseptsii «umnyy region»: administrativnyye praktiki v Rossii i za rubezhom.]. Humanities, socio-economic and social sciences. 2020. Pp. 146–150. DOI: 10.23672/t7159-4515-9922-k. (rus)
7. Stryabkova E.A., Lyhikova E.V. From "Smart city" to "Smart region": evolution of the concept or a new development paradigm [Kontseptsiya «umnyy region»: metodologiya i instrumentariy]. Economics: yesterday, today and tomorrow. 2018. Vol. 8. Pp. 248–255. (rus)
8. Lyschikova Yu.V. The concept of "smart region": methodology and tools [Kontseptsiya «umnyy region»: metodologiya i instrumentariy]. Collection of scientific papers of the IV International Scientific and practical Conference "Spatial development of territories". Belgorod State National Research University. 2021. Pp. 46–51. (rus)
9. Sutriadi R. Defining smart city, smart region, smart village, and technopolis as an innovative concept in Indonesia's urban and regional development themes to reach sustainability. IOP Conference Series. Earth and Environmental Science. 2018. Pp. 105–115. DOI:10.1088/1755-1315/202/1/012047
10. Shkhagoshev R.V., Bakhunov A.A. Indicators of assessment of "smart" development of the territory [Indikatoriy otsenki «umnogo» razvitiya territorii]. State and municipal administration. 2022. No. 2. Pp. 50–61. DOI: 10.22394/2079-1690-2022-1-2-50-61 (rus)
11. Sarchenko V., Khirevich S.A. Cost modeling of the urbanized territories living environment. E3S Web of Conferences 403. 2023. No. 01011. DOI:10.1051/e3sconf/202340301011
12. Bogomolova I.V. Indicative planning of sustainable territorial development of cities: experience and prospects [Indikativnoye planirovaniye uchityvayet territorii razvitiya gorodov: opyt i perspektivy]. Bulletin of Volgograd State University. Ser. 3: Economics. Ecology. 2012. No. 1 (20). Pp. 101–108. (rus)
13. Trotskovsky A.Ya., Mishchenko I.V. Investigation of spatial transformations in the economic system of the region [Issledovaniye prostranstvennykh preobrazovaniy v ekonomicheskoy sisteme regiona]. Proceedings of the Altai State University. 2015. No. 2/1 (86). Pp. 181–187. DOI 10.14258/izvasu(2015)2.1-35. (rus)
14. Samoilo N.A. Urban innovative technology: a prototype of the information model of regulation of the life environment [Gradostroitel'naya innovatsionnaya tekhnologiya: proobraz informatsionnykh modeley regulirovaniya sredey zhiznedeyatel'nosti]. Ecology of urbanized territories. 2019. No. 3. Pp. 95–106. DOI: 10.24411/1816-1863-2019-13095. (rus)
15. Samoylova N.A., Zhirkov O.A., Belkin S.V. Group communication in the process of analyzing

options for urban planning solutions (on the example of objects in the Moscow region) [Grupповaya kommunikatsiya po variantam analiza protsessov gradostroitel'nykh resheniy (na osnove ob'yektov Moskovskogo regiona)]. *Communicologiya*. 2020. Vol. 8. No. 2. Pp. 53–79. DOI: 10.21453/2311-3065-2020-8-2-53-79. (rus)

16. Moiseev Yu.M. Principles of indicative planning in the urban context [Printsiipy indikativnogo planirovaniya v gradostroitel'nom periode]. *Architecture and Modern Information Technologies*. 2009. No. 2(7). Pp. 1–10. (rus)

17. Moiseev Yu.M. Functional analytics of urban planning systems: capacity building [Funktional'naya analitika sistemy gradostroitel'nogo planirovaniya: narashchivaniye vozmozhnostey]. *Architecture and Modern Information Technologies*. 2011. No. 2 (15). Pp. 1–11. (rus)

18. Bobrova K.V. Evaluation of the balance of spatial development of the city as a basis for making urban planning decisions (on the example of Saratov) [Otsenka sbalansirovannosti prostranstvennogo razvitiya goroda kak osnova prinyatiya gradostroitel'nykh resheniy (po printsipu Saratova)]. Final qualifying work: master's thesis. 2017. 98 p. (rus)

19. Merkulova E.Yu., Spiridonov S.P., Menshikova V.I. Indicators for assessing the quality of life of the population of Russian regions [Indikatoriy otsenki kachestva zhizni naseleniya regionov Rossii]. *Economic analysis: theory and practice*. 2018. Vol.17. No. 11. Pp. 2066–2090. (rus)

20. Parsadanyan N.G. Foresight technologies in spatial dynamics analytics [Forsayt-tekhnologii v analitike prostranstvennoy dinamiki]. *Architecture and Modern Information Technologies*. 2022. No. 2

(59). Pp. 175–191. DOI: 10.24412/1998-4839-2022-2-175-191. (rus)

21. Kazakov M.Y. Delimitation of peripheral territories within the framework of monitoring trends in spatial and economic development of an agrarian-industrial region [Delimitatsiya periferiynykh territoriy v ramkakh Diptikhi-tsentra prostranstvenno-ekonomicheskogo razvitiya agrarno-industrial'nogo regiona]. *Economic analysis: theory and practice*. 2019. Vol. 18. No. 2. Pp. 234–251. DOI: 10.24891/ea.18.2.234. (rus)

22. Lebedinskaya G.A. On the necessary indicators of spatial development of the Russian Federation and its subjects [O neobkhodimykh pokazatelyakh prostranstvennogo razvitiya Rossiyskoy Federatsii i yeye sub'yektov]. *Urban planning*. 2013. No. 1. Pp. 66–73. (rus)

23. Argunov S.V., Kogan Yu.V., Nazarov M.N., Starostina N.G. Applications of statistical apparatus for monitoring urban development [Primeneniye statisticheskogo oborudovaniya dlya Diptikhov gradostroitel'nogo razvitiya]. *Public service*. 2019. No. 6. Pp. 66–71. (rus)

24. Perkova M.V., Bolshakov A.G. Theoretical model of regional settlement system development [Teoreticheskaya model' razvitiya regional'noy sistemy rasseleniya]. *Bulletin of BSTU named after V.G. Shukhov*. 2017. No. 1. Pp. 105–111. DOI: 10.12737/24093. (rus)

25. Fomin M.V., Smirnov O.O. Stability of spatial development of the regions of Siberia and the Russian Far East [Global'nost' prostranstvennogo razvitiya regionov Sibiri i Dal'nego Vostoka Rossii]. *Issues of state and municipal administration*. 2022. No. 1. Pp. 124–147. DOI: 10.17323/1999-5431-2022-0-1-124-147. (rus)

#### *Information about the authors*

**Spiridonov, Vladimir Yu.** Candidate of architecture, Advisor to the Russian Academy of Architecture and Construction Sciences, senior researcher. E-mail: sv-abyss@mail.ru. Central Research and Design Institute of the Ministry of Construction of Russia (29, Vernadsky Av., Moscow, 119331. TsNIIIP Ministry of Construction of Russia

*Received 21.11.2023*

#### **Для цитирования:**

Спиридонов В.Ю. Индикаторы территориального и пространственного развития регионов // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2023. №12. С. 67–82. DOI: 10.34031/2071-7318-2023-8-12-67-82

#### **For citation:**

Spiridonov V.Yu. Indicators of territorial and spatial regional development. *Bulletin of BSTU named after V.G. Shukhov*. 2023. No. 12. Pp. 67–82. DOI: 10.34031/2071-7318-2023-8-12-67-82