

Вестник Евразийской науки / The Eurasian Scientific Journal <https://esj.today>

2024, Том 16, № 4 / 2024, Vol. 16, Iss. 4 <https://esj.today/issue-4-2024.html>

URL статьи: <https://esj.today/PDF/10SAVN424.pdf>

2.1.13. Градостроительство, планировка сельских населенных пунктов (технические науки)

**Ссылка для цитирования этой статьи:**

Береговских, А. Н. Принципы формирования цифровой информационной модели для эффективного управления развитием территорий на основе комплексного градостроительного проектирования / А. Н. Береговских // Вестник евразийской науки. — 2024. — Т. 16. — № 4. — URL: <https://esj.today/PDF/10SAVN424.pdf>

**For citation:**

Beregovskikh A.N. Principles of formation of a digital information model for effective management of territorial development based on integrated urban planning. *The Eurasian Scientific Journal*. 2024;16(4): 10SAVN424. Available at: <https://esj.today/PDF/10SAVN424.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.)

УДК 711

**Береговских Анна Николаевна<sup>1</sup>**

ООО «Институт территориального планирования «Град», Омск, Россия

Руководитель

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет», Омск, Россия

Заведующая кафедрой «Градостроительство»

Советник Российской академии архитектуры и строительных наук, член-корреспондент

Международной академии архитектуры (отделение в Москве), профессор Международной академии

архитектуры, член Совета НП «Национальная гильдия градостроителей»

E-mail: [aberegovskikh@itpgrad.ru](mailto:aberegovskikh@itpgrad.ru)

РИНЦ: [https://elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=1082981](https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=1082981)

## Принципы формирования цифровой информационной модели для эффективного управления развитием территорий на основе комплексного градостроительного проектирования

**Аннотация.** Эффективность управления развитием территорий во многом зависит от качества градостроительных решений, от их согласованности между собой, от их соответствия стратегическим целям социально-экономического развития, от достаточности этих решений и их представления в формате цифровых информационных моделей, интегрированных в общее информационно-аналитическое пространство через государственные информационные системы.

За почти 20 лет действия Градостроительного кодекса Российской Федерации создать целостную эффективную модель комплексного управления социально-экономическим и пространственным развитием территорий регионов и городов так и не удалось. Постоянные поручения президента и правительства страны по совершенствованию градостроительных инструментов и механизмов, по оптимизации количества градостроительных документов, по введению в законодательство мастер-плана, по цифровой трансформации строительной отрасли в целом и территориального планирования и зонирования в частности подтверждают актуальность темы, необходимость проведения научных исследований и выработки теоретических основ комплексного совершенствования действующей модели управления развитием территорий, в том числе посредством выведения принципов формирования

<sup>1</sup> <https://itpgrad.ru/team/rukovoditel-instituta/beregovskikh-anna-nikolaevna/>

цифровой информационной модели для эффективного управления развитием территорий на основе комплексного градостроительного проектирования.

Цель статьи — сформулировать принципы формирования цифровой информационной модели управления развитием территорий, применение которой в различных регионах и городах Российской Федерации обеспечит целостность, полноту и согласованность данных об объектах градостроительного планирования и регулирования, необходимых для принятия эффективных управленческих решений и автоматизированного предоставления услуг в сфере градостроительной деятельности через платформу государственной информационной системы обеспечения градостроительной деятельности. Статья является частью диссертационного исследования автора.

**Ключевые слова:** комплексное градостроительное проектирование; комплексный проект; управление развитием территорий; цифровая информационная модель управления развитием территорий; стратегический мастер-план; комплексный инфраструктурный план регионального развития; генеральный план землепользования и застройки

### Проблемы современной модели управления развитием территорий

Проблемы управления развитием территорий в быстро меняющемся мире очевидны. Цифровая революция изменила траектории городских коммуникаций, повлияла на распределение рабочих мест в пространстве городов, множество участников процессов градостроительных преобразований и потребность в обновлении инфраструктурных систем, внешние экономические и политические воздействия — все это требует оперативности и точности в принятии решений по пространственному планированию и регулированию градостроительных и земельно-имущественных отношений.

Рассогласованность документов стратегического, территориального и бюджетного планирования не раз отмечалась на самых высоких уровнях власти, президент и правительство страны регулярно дают поручения по повышению эффективности градостроительного развития<sup>2</sup>, самые авторитетные эксперты дают оценки сложившейся ситуации и предлагают рецепты по оздоровлению современных методов и подходов как в проектировании, так и в управлении [1–12]. О необходимости рассматривать вопросы качества управления в неразрывной связи с качеством градостроительного проектирования, о необходимости перехода на новый цифровой уровень проектирования и управления, на безотлагательную замену «цифровой бумаги» цифровыми информационными моделями управления развитием территорий, формируемыми на основе результатов комплексного градостроительного проектирования, неоднократно высказывалась автор статьи [13–18].

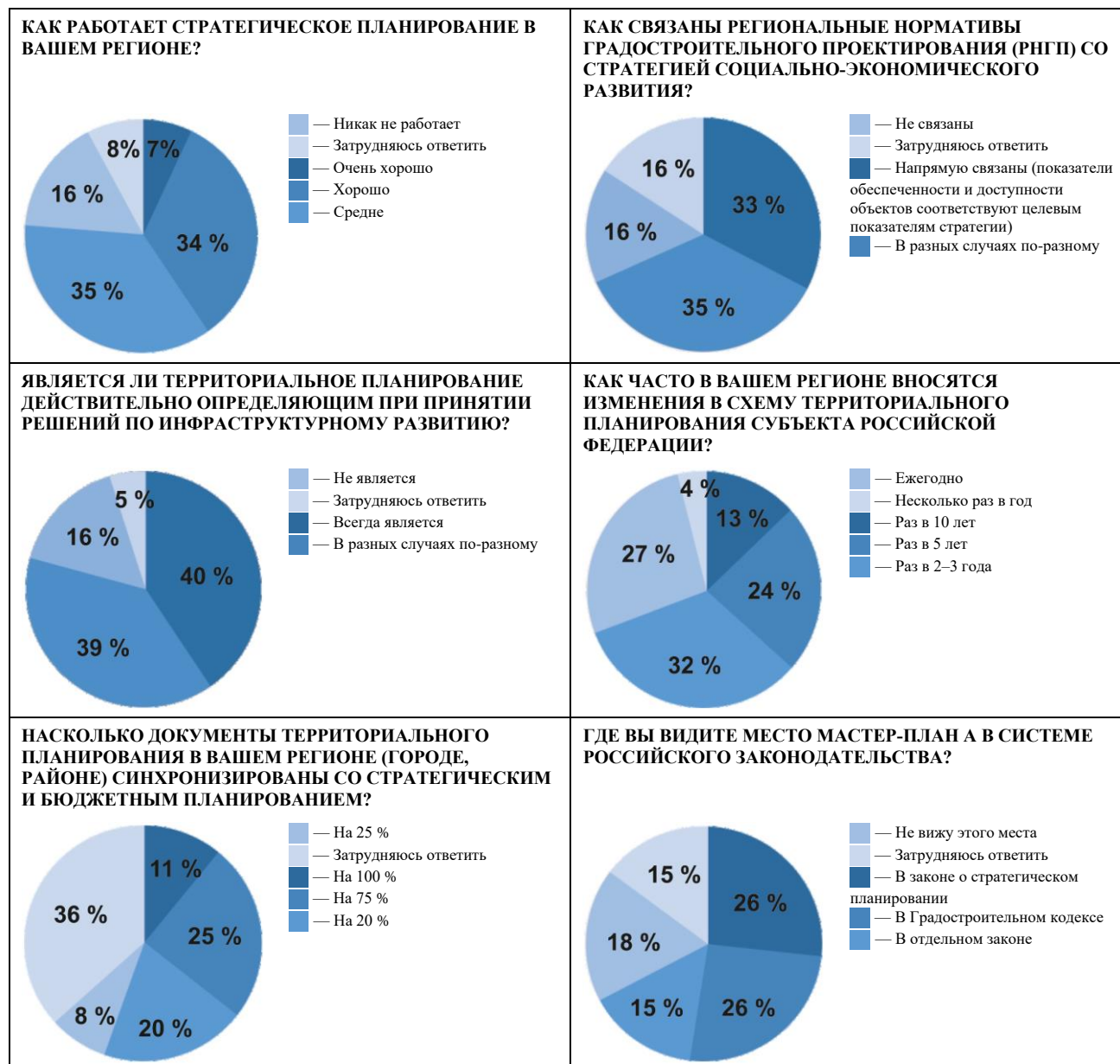
В данной статье автор, основываясь на вновь проведенных исследованиях, предлагает принципы формирования цифровой информационной модели для эффективного управления развитием территорий на основе комплексного градостроительного проектирования. Реализация принципов направлена на оптимизацию количества документов, повышение качества проектирования и высокую эффективность управления комплексным социально-экономическим и пространственным развитием территорий регионов и городов. Статья является частью диссертационного исследования автора.

---

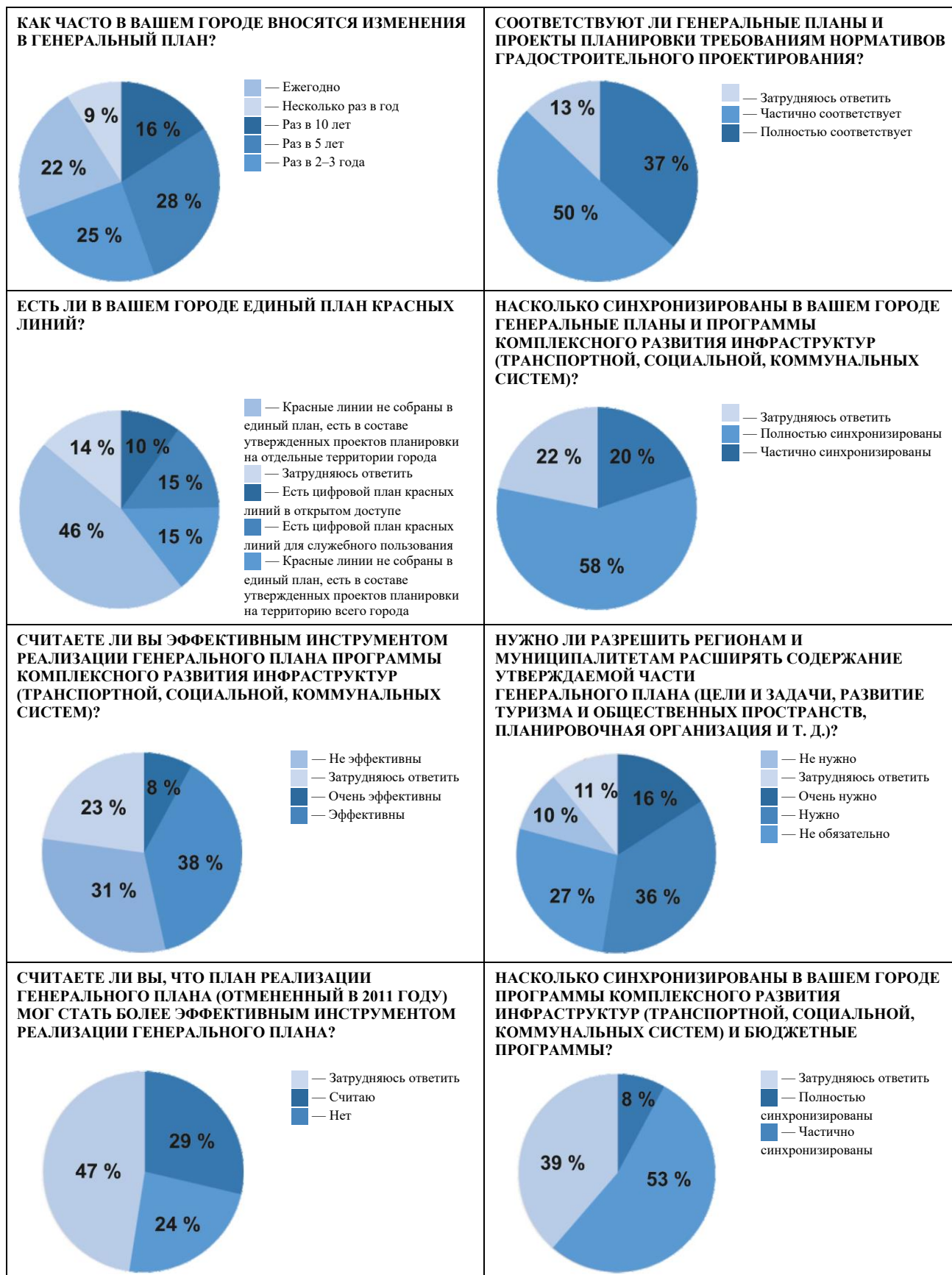
<sup>2</sup> См., напр.: Перечень поручений по итогам заседания Президиума Государственного Совета Российской Федерации от 24 августа 2022 г. № Пр-1483ГС [Электронный ресурс] // Президент России. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/assignments/orders/69206> (дата обращения: 20.06.2024); Перечень поручений по итогам расширенного заседания президиума Государственного совета от 23 ноября 2018 г. [Электронный ресурс] // Президент России. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/assignments/orders/59450> (дата обращения: 20.06.2024).

Современная модель управления развитием территорий (УРТ) нуждается в комплексном реформировании, за почти 20 лет действия Градостроительного кодекса Российской Федерации в него внесено почти 200 поправок, и до сих пор в профильных департаментах ответственных федеральных министерств и комитетах Государственной Думы на рассмотрении находятся десятки новых законопроектов. В рамках всероссийской конференции «Управление развитием территорий: 20 лет Градостроительному кодексу! И где мы?», организатором которой выступил Институт территориального планирования «Град», автором статьи был проведен онлайн-опрос среди руководителей и специалистов региональных и муниципальных органов власти, уполномоченных в сфере градостроительства.<sup>3</sup>

В опросе приняли участие представители 32 регионов России (рис. 1).

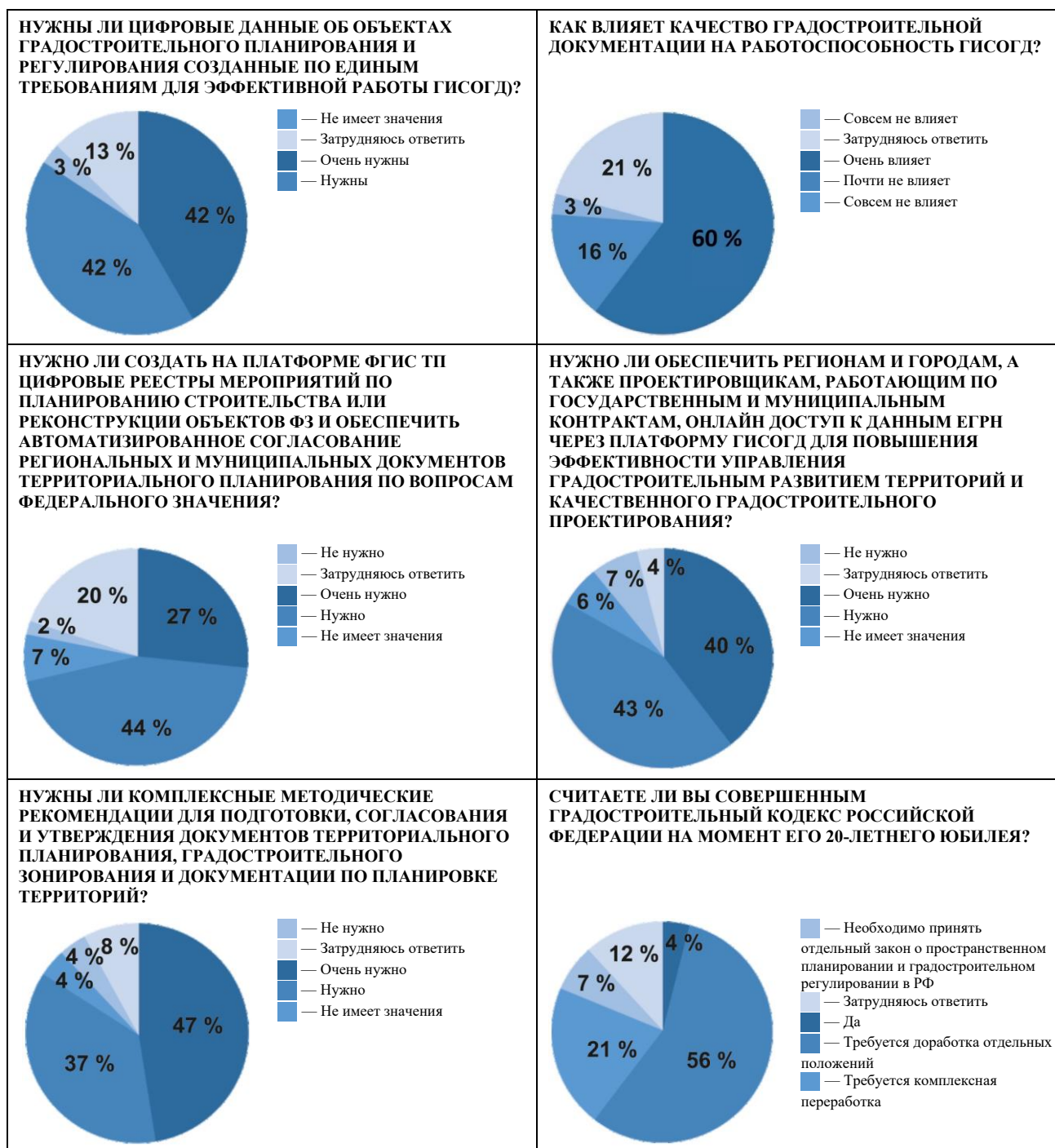


<sup>3</sup> Результаты опроса УРТ-2024. URL: <https://itpgrad.ru/about/news/rezultaty-oprosa-vserossiyskoy-nauchno-prakticheskoy-konferentsii-upravlenie-razvitiem-territoriy-20/>.



<p><b>В ВАШЕМ РЕГИОНЕ ПРИНЯТО РЕШЕНИЕ О ПОДГОТОВКЕ ЕДИНОГО ДОКУМЕНТА ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ЗОНИРОВАНИЯ?</b></p> <p>— Затрудняюсь ответить — Принято — Не принято</p> <table border="1"> <tr><td>Затрудняюсь ответить</td><td>13 %</td></tr> <tr><td>Принято</td><td>24 %</td></tr> <tr><td>Не принято</td><td>63 %</td></tr> </table>	Затрудняюсь ответить	13 %	Принято	24 %	Не принято	63 %	<p><b>В ВАШЕМ РЕГИОНЕ ПРИНЯТО РЕШЕНИЕ ОБ ИСКЛЮЧЕНИИ КАРТЫ ПЛАНИРУЕМОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТОВ МЕСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ ИЗ СОСТАВА ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА?</b></p> <p>— Затрудняюсь ответить — Принято — Не принято</p> <table border="1"> <tr><td>Затрудняюсь ответить</td><td>22 %</td></tr> <tr><td>Принято</td><td>6 %</td></tr> <tr><td>Не принято</td><td>72 %</td></tr> </table>	Затрудняюсь ответить	22 %	Принято	6 %	Не принято	72 %						
Затрудняюсь ответить	13 %																		
Принято	24 %																		
Не принято	63 %																		
Затрудняюсь ответить	22 %																		
Принято	6 %																		
Не принято	72 %																		
<p><b>ЕСТЬ ЛИ В ВАШЕМ ГОРОДЕ КОНФЛИКТЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО И ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ?</b></p> <p>— Нет конфликтов — Затрудняюсь ответить — Много конфликтов — Бывают конфликты</p> <table border="1"> <tr><td>Нет конфликтов</td><td>8 %</td></tr> <tr><td>Затрудняюсь ответить</td><td>12 %</td></tr> <tr><td>Много конфликтов</td><td>19 %</td></tr> <tr><td>Бывают конфликты</td><td>61 %</td></tr> </table>	Нет конфликтов	8 %	Затрудняюсь ответить	12 %	Много конфликтов	19 %	Бывают конфликты	61 %	<p><b>СЧИТАЕТЕ ЛИ ВЫ ПЗЭ ЭФФЕКТИВНЫМ ИНСТРУМЕНТОМ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫХ И ЗЕМЕЛЬНО-ИМУЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ?</b></p> <p>— Не эффективный — Затрудняюсь ответить — Очень эффективный — Есть отдельные недостатки — Требуются существенные доработки</p> <table border="1"> <tr><td>Не эффективный</td><td>4 %</td></tr> <tr><td>Затрудняюсь ответить</td><td>7 %</td></tr> <tr><td>Очень эффективный</td><td>24 %</td></tr> <tr><td>Есть отдельные недостатки</td><td>9 %</td></tr> <tr><td>Требуются существенные доработки</td><td>56 %</td></tr> </table>	Не эффективный	4 %	Затрудняюсь ответить	7 %	Очень эффективный	24 %	Есть отдельные недостатки	9 %	Требуются существенные доработки	56 %
Нет конфликтов	8 %																		
Затрудняюсь ответить	12 %																		
Много конфликтов	19 %																		
Бывают конфликты	61 %																		
Не эффективный	4 %																		
Затрудняюсь ответить	7 %																		
Очень эффективный	24 %																		
Есть отдельные недостатки	9 %																		
Требуются существенные доработки	56 %																		
<p><b>У ВАС В РЕГИОНЕ (ГОРОДЕ) УЖЕ ЕСТЬ ОПЫТ ПО РЕАЛИЗАЦИИ В ПЗЭ ТРЕБОВАНИЙ К АРХИТЕКТУРНО-ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОМУ ОБЛИКУ (АПО)?</b></p> <p>— Нет опыта — Есть, очень положительный — Есть, пока отрицательный</p> <table border="1"> <tr><td>Нет опыта</td><td>59 %</td></tr> <tr><td>Есть, очень положительный</td><td>29 %</td></tr> <tr><td>Есть, пока отрицательный</td><td>12 %</td></tr> </table>	Нет опыта	59 %	Есть, очень положительный	29 %	Есть, пока отрицательный	12 %	<p><b>НУЖНО ЛИ РАЗРЕШИТЬ РЕГИОНАМ И МУНИЦИПАЛИТЕТАМ РАСШИРЯТЬ СОДЕРЖАНИЕ УТВЕРЖДАЕМОЙ ЧАСТИ ПЗЭ (ОБЪЕМНО-ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ РЕГЛАМЕНТ, ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ РЕГЛАМЕНТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИЙ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ И Т. Д.?)</b></p> <p>— Не обязательно — Затрудняюсь ответить — Очень нужно — Нужно</p> <table border="1"> <tr><td>Не обязательно</td><td>14 %</td></tr> <tr><td>Затрудняюсь ответить</td><td>14 %</td></tr> <tr><td>Очень нужно</td><td>26 %</td></tr> <tr><td>Нужно</td><td>46 %</td></tr> </table>	Не обязательно	14 %	Затрудняюсь ответить	14 %	Очень нужно	26 %	Нужно	46 %				
Нет опыта	59 %																		
Есть, очень положительный	29 %																		
Есть, пока отрицательный	12 %																		
Не обязательно	14 %																		
Затрудняюсь ответить	14 %																		
Очень нужно	26 %																		
Нужно	46 %																		
<p><b>КАК ВЫ ОЦЕНИВАЕТЕ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕХАНИЗМА КФТ В ВАШЕМ РЕГИОНЕ (ГОРОДЕ)?</b></p> <p>— Есть потенциал к развитию — Затрудняюсь ответить — Очень высоко оцениваю — Хороший механизм</p> <table border="1"> <tr><td>Есть потенциал к развитию</td><td>6 %</td></tr> <tr><td>Затрудняюсь ответить</td><td>13 %</td></tr> <tr><td>Очень высоко оцениваю</td><td>47 %</td></tr> <tr><td>Хороший механизм</td><td>34 %</td></tr> </table>	Есть потенциал к развитию	6 %	Затрудняюсь ответить	13 %	Очень высоко оцениваю	47 %	Хороший механизм	34 %	<p><b>НУЖНО ЛИ ИСКЛЮЧИТЬ ИЗ ПРАВИЛ БЛАГОУСТРОЙСТВА ТРЕБОВАНИЯ К АРХИТЕКТУРНО-ХУДОЖЕСТВЕННОМУ ОБЛИКУ ФАСАДОВ СВЯЗИ С ВНЕДРЕНИЕМ ТРЕБОВАНИЙ К АГО?</b></p> <p>— Не нужно — Нужно — Одно другому не мешает</p> <table border="1"> <tr><td>Не нужно</td><td>21 %</td></tr> <tr><td>Нужно</td><td>30 %</td></tr> <tr><td>Одно другому не мешает</td><td>49 %</td></tr> </table>	Не нужно	21 %	Нужно	30 %	Одно другому не мешает	49 %				
Есть потенциал к развитию	6 %																		
Затрудняюсь ответить	13 %																		
Очень высоко оцениваю	47 %																		
Хороший механизм	34 %																		
Не нужно	21 %																		
Нужно	30 %																		
Одно другому не мешает	49 %																		





*Рисунок 1. Результаты онлайн-опроса (разработано автором)*

По итогам проведенного опроса и трехдневной профессиональной дискуссии на площадке конференции<sup>4</sup>, разработчиком программы и основным модератором которой выступила автор статьи, определен ряд проблем — вызовов, которые необходимо преодолеть посредством комплексного преобразования действующей модели УРТ за счет оптимизации документов градостроительного проектирования, структурирования данных об объектах градостроительного планирования и регулирования — результатов градостроительного проектирования, а также формирования цифровой информационной модели (ЦИМ), обеспечивающей эффективное управление развитием территорий.

<sup>4</sup> Раздел «Новости» на официальном сайте конференции. URL: <https://urtconf.ru/>.

К вызовам современного управления развитием территорий отнесены:

- в содержании документов стратегического и территориального планирования выявлено смешение вопросов стратегического и тактического планирования и регулирования градостроительных и земельных отношений;
- препятствуют принятию эффективных решений на всех уровнях управления и создают административные барьеры развитию предпринимательства рассогласованность стратегического социально-экономического и пространственного планирования (разные горизонты планирования, приоритеты и целевые показатели), межведомственная разобщенность;
- сдерживает инфраструктурное и инвестиционное развитие, провоцирует конфликты градостроительных и земельных отношений отсутствие единого источника точных и юридически значимых данных об объектах градостроительного планирования и регулирования;
- одинаковое содержание всех видов градостроительной документации для крупнейших и малых городов во всех регионах России, независимо от климатической зоны, характера экономики и плотности населения, не позволяет принимать своевременные решения в нужном городе диапазоне;
- нарастающие конфликты функционального и территориального зонирования решаются судебными органами преимущественно в пользу частного интереса, последовательно разрушая императив принципов устойчивого развития;
- отсутствие требований к планировочной организации территорий спровоцировало невозможность реализации нормативов градостроительного проектирования (стандартов жизнеобеспечения) по обеспеченности и доступности социально значимых объектов для жителей городов и других населенных пунктов;
- отсутствие возможности комплексно планировать развитие всей необходимой городу инфраструктуры (объекты федерального значения планируются через схемы территориального планирования Российской Федерации, объекты регионального значения — через схемы территориального планирования субъектов Российской Федерации, объекты местного значения — через генеральные планы) препятствует решению главной государственной задачи: сбалансированности системы расселения в России. При этом муниципальные программы комплексного развития (транспортной, социальной, коммунальной) инфраструктур не работают;
- одинаковость требований ко всем градостроительным документам для всех без исключения муниципальных образований и неповоротливость действующей модели сдерживает предпринимательскую активность и снижает эффективность управления;
- отсутствие быстрых возможностей получения комплексной информации о территории отрицательно влияет на инвестиционный климат и препятствует полноценному мониторингу инфраструктурного развития;
- множество противоречий в терминах и определениях, отсутствие единой системы технических требований к цифровому описанию объектов планирования и регулирования приводит к искажению смыслов принимаемых решений, к рассогласованности действий участников градостроительных процессов.

## Принципы формирования цифровой информационной модели для эффективного управления развитием территорий

В качестве ответа на вызовы существующей модели управления пространственным развитием территорий страны предлагается переход на другую модель — цифровую информационную модель управления развитием территорий, сформированную по десяти принципам (табл. 1).

**Принцип дезинтеграции** в целях разделения вопросов стратегического планирования, тактического планирования развития различных инфраструктур и регулирования градостроительных и земельных отношений реализуется посредством преобразования множества существующих видов документов (стратегия социально-экономического развития, стратегия пространственного развития, мастер-план, нормативы градостроительного проектирования, генеральный план, карта планируемого размещения объектов местного значения, программа комплексного развития транспортной инфраструктуры, программа комплексного развития социальной инфраструктуры, программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры, правила землепользования и застройки, документация по планировке территорий и другие) в новые виды: документ стратегического планирования — стратегический мастер-план; документ тактического планирования — комплексный инфраструктурный план регионального развития; документ градостроительного регулирования — генеральный план землепользования и застройки. При этом в качестве инструмента перенастройки принятых ранее решений остается документация по планировке территорий.

**Принцип единства стратегического социального, экономического и пространственного планирования** предполагает утверждение губернатором стратегического мастер-плана развития города (муниципального образования), что обеспечит реализацию федерального закона о единстве публичной власти, синхронизирует решения со стратегией социально-экономического развития и бюджетной политикой СРФ. Стратегический мастер-план на основе ценностей и миссии города утвердит цели и задачи, приоритеты, пространственные каркасы и политики градостроительных преобразований, в том числе определит территории для последовательного осуществления механизма комплексного развития территорий, сформирует перечень ключевых проектов и финансово-экономические модели их реализации с привлечением бюджетов всех уровней и частных инвестиций. Стратегический мастер-план станет документом, консолидирующим интересы всех уровней власти, предпринимателей и общества, послужит обоснованием для заявок на федеральное финансирование объектов магистральной инфраструктуры и формирования стратегических проектов с использованием механизмов государственно-частного партнерства.

**Принцип объектоориентированности** направлен на создание единого источника точных и юридически значимых данных об объектах градостроительного планирования и регулирования через утверждение классификаторов: объектов стратегического планирования (каркасы, зоны политик градостроительного преобразования, ключевые стратегические проекты); объектов тактического планирования инфраструктурного развития (объекты социальной, транспортной, инженерной, промышленной, жилищной, туристической инфраструктуры); объектов градостроительного регулирования (территориальные зоны, красные линии, зоны с особыми условиями использования территорий, зоны применения различных механизмов развития и преференциальных режимов). Обязательным условием реализации принципа является придание юридического статуса не документам, а цифровым данным — результатам градостроительного проектирования, пространственным данным об объектах планирования и регулирования. Единственный (первичный) источник юридически значимых данных градостроительного происхождения — государственная информационная система обеспечения градостроительной деятельности (ГИСОГД), интегрированная с другими



государственными системами: единым государственным реестром недвижимости (ЕГРН); федеральной государственной информационной системой территориального планирования (ФГИС ТП); национальной системой пространственных данных (НСПД) и другими.

**Принцип единства и дифференциации** предполагает, с одной стороны, утверждение и соблюдение во всех регионах и муниципальных образованиях минимальных федеральных требований, обеспечивающих единство публичной власти, достижение целей социально-экономического развития и целевых показателей, определенных национальными проектами, с другой стороны, позволяет дополнять федеральные требования региональными правилами и порядками, учитывающими специфику территорий (климатические особенности, плотность системы расселения, экономика, демография, доступность до центра страны и другие) и интересы местного населения (национальные, ментальные). Так, на региональном уровне могут расширяться состав и содержание стратегического мастер-плана (развитие образовательного кластера, организация гостевого маршрута, генеральная схема озеленения, программа волнового переселения граждан из ветхого и аварийного фонда, программа развития арендного жилого фонда и многое другое), комплексного инфраструктурного плана регионального развития, генерального плана землепользования и застройки, документации по планировке территорий. Муниципальные образования также смогут дополнять свои градостроительные документы с учетом особенностей территории (например, устанавливать требования к организации стрит-ритейла или рекламе в ГПЗЗ). Для крупных городов с активной инвестиционной деятельностью могут устанавливаться более детализированные требования к установлению территориальных зон, архитектурно-градостроительному облику, к параметрическим характеристикам застройки.

**Принцип баланса общественного блага и частного интереса** реализуется через оформление единого общественного пространства городских коммуникаций, в том числе транспортно-пешеходных, социокультурных, информационно-технологических посредством установления единого плана красных линий, ограничивающих территории улично-дорожной сети и других наиболее значимых территорий общего пользования от территорий приватного назначения, формирующих базовые элементы планировочной структуры (кварталы). Реализация принципа направлена на разрешение конфликтов градостроительных и земельно-имущественных отношений, в том числе функционального и территориального зонирования, красных линий и земельных участков через совершенствование правового регулирования на основе полных и юридически значимых данных об объектах градостроительного регулирования (существующие и перспективные территориальные зоны, существующие и планируемые красные линии, установленные, планируемые и нормативные зоны с особыми условиями использования территорий, другие зоны градостроительных ограничений), утверждаемых одним документом (ГПЗЗ) и встроенных в единую ЦИМ УРТ. Полномочия по регулированию градостроительных и земельно-имущественных отношений, главной задачей которого является обеспечение баланса между общественным благом, городскими ценностями и частными интересами, возлагаются на органы местного самоуправления.

**Принцип иерархичности** в планировании пространственного развития посредством установления требований к планировочной организации территорий гарантирует комплексность планирования развития городских территорий, предусматривающую обеспеченность и доступность социально значимых объектов регионального и местного значения, предусмотренных региональными и местными нормативами градостроительного проектирования или стандартами жизнеобеспечения: в пределах планировочного района — музыкальная и художественная школа, поликлиника и спортивный комплекс; в пределах планировочного микрорайона — школа, детский сад, сквер; в пределах планировочного квартала — озелененные и благоустроенные площадки, парковочные места. Принцип иерархичности, реализованный в ЦИМ УРТ, позволит автоматически рассчитывать

инфраструктурную достаточность, например, при рассмотрении предложений от инвестора по увеличению плотности застройки в пределах площадки, осваиваемой по механизму КРТ. В настоящее время в большинстве городов проверяется только достаточность детских садов, школ, озелененных территорий и парковок, без внимания остается транспортная и коммунальная инфраструктура, обеспеченность объектами здравоохранения, объектами дополнительного образования, культуры и спорта.

**Принцип комплексности и эффективности инфраструктурного планирования** реализуется через определение регионального статуса стратегического мастер-плана развития муниципального образования (СМП) и комплексного инфраструктурного плана регионального развития (КИПРР), что позволит одновременно планировать все необходимые объекты инфраструктуры регионального и местного значения, а также обосновывать размещение объектов федерального значения и проводить согласования с федеральными министерствами и ведомствами. Принцип направлен на поддержку конституционно закрепленного принципа единства публичности власти, реализуемого через личную ответственность губернаторов за достижение целевых показателей по комплексному социально-экономическому развитию и обновлению городов. Утверждение документов главным реципиентом регионального развития неминуемо повлечет за собой повышение степени их реализуемости. Согласованность данных об объектах федерального, регионального и местного значения обеспечивается через ЦИМ УРТ, созданную на платформе ГИСОГД, интегрированную со всеми федеральными информационными системами.

**Принцип гибкости** в градостроительном планировании и управлении направлен на преодоление барьеров, созданных одинаковыми для всех регионов и муниципальных образований (северных и южных, курортных и промышленных, миллионников и сел с населением в сто человек) требованиями ко всем градостроительным документам и неповоротливостью действующей модели, за счет наделения региональной власти полномочиями изменять состав и содержание градостроительной документации с возможностью установления единого документа градостроительного планирования и регулирования в формате комплексного проекта для малых городских и сельских МО. При этом требования к составу и содержанию комплексного проекта устанавливаются региональными законами о градостроительной деятельности. В то же время в отношении крупных экономически активных муниципальных образований со сложной инфраструктурой могут устанавливаться требования по расширению состава документов планирования и регулирования, в том числе за счет включения в процессы проектирования инструментов пространственного анализа, использования больших данных, применения методов соучаствующего проектирования, транспортно-функционального моделирования и других методов повышения качества градостроительных решений.

**Принцип мультимасштабности и бесшовности** обеспечит быстрые возможности получения комплексной информации о территории любого размера и любой детализации, с любым набором данных об объектах планирования и регулирования и их семантическим содержанием в необходимом для конкретной задачи объеме. Данные оперативно генерируются в ЦИМ УРТ и группируются по запросам, в том числе дополняются необходимой аналитической информацией. Принцип работает не с документами, а с данными, реализуя главную задачу ЦИМ УРТ. Главная задача реализации принципа — объединить пообъектными связями решения разных документов планирования и регулирования через уникальные индикаторные номера и присвоение объектам соответствующего статуса от объекта стратегического или тактического планирования до получения градостроительного плана земельного участка, выдачи разрешения на строительство и ввод в эксплуатацию. Таким образом будет обеспечен постоянный мониторинг не только жизненного цикла объектов капитального строительства, но и жизненных циклов всех объектов планирования и

регулирования: от идеи до реализации и последующей ликвидации. Особенно важной здесь является новелла о введении понятия «жизненный цикл объекта градостроительного регулирования». Например, красная линия может менять свой статус от планируемой к существующей после изменения границ земельных участков, пересекаемых планируемой красной линией. Планируемая зона с особыми условиями использования территорий, установленная в региональной схеме территориального планирования в связи с планируемым размещением объекта регионального значения (например, ТЭЦ), кроме статуса, со временем будет менять и координатное описание после уточнения местоположения и мощности объекта на последующих стадиях проектирования.

**Принцип общего профессионального языка** направлен на разрешение множества противоречий в терминах и определениях градостроительных понятий, а также возникающих в цифровой среде по причине отсутствия единой системы технических требований к цифровому описанию объектов планирования и регулирования, что приводит к искажению смыслов принимаемых решений, к рассогласованности действий участников. Реализация принципа в совокупности с другими принципами обеспечит системный подход к градостроительному планированию и управлению развитием территорий за счет создания ЦИМ УРТ на платформе ГИСОГД. Принципы полностью соответствуют государственной политике по созданию национальной системы пространственных данных, формированию цифровой экономики данных. Первые шаги по реализации принципа уже сделаны. Утвержден ГОСТ «Национальная система пространственных данных. Пространственные данные градостроительной деятельности. Термины и определения».<sup>5</sup>



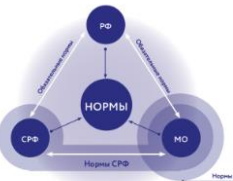

В то же время работа по совершенствованию градостроительной терминологии предстоит очень серьезная. В настоящее время многие термины определяются через самих себя (функциональное зонирование — это зонирование, установленное генеральным планом; территориальное зонирование — это зонирование, установленное правилами землепользования и застройки и т. д.). Необходимо создать целостный градостроительный тезаурус, согласованный с понятиями смежных областей.

Таблица 1

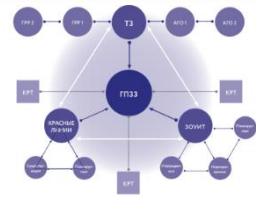
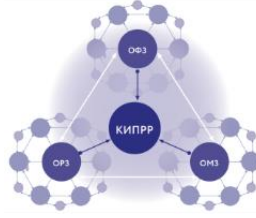
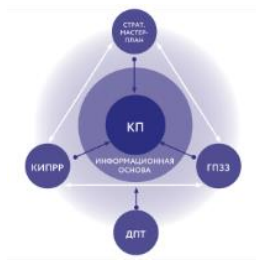
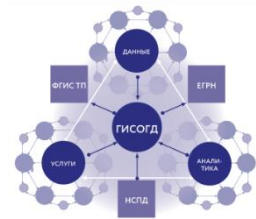
### Принципы формирования ЦИМ УРТ

ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЦИМ УРТ			
Вызовы	Механизмы	Результаты	
<b>1. ПРИНЦИП ДЕЗИНТЕГРАЦИИ</b>			
Смещение вопросов стратегического планирования, тактического планирования развития различных инфраструктур и регулирования градостроительных и земельных отношений разрушает системный подход.	Внесение изменений в ГрК РФ и ФЗ «О стратегическом планировании в РФ»: Утверждение состава и содержания в минимальном объеме: стратегического мастер-плана; комплексного инфраструктурного плана развития; генерального плана землепользования и застройки.	Документ стратегического планирования: Стратегический мастер-план (СМП) Документ тактического планирования: КИПР Документ градостроительного регулирования: ГПЗЗ.	

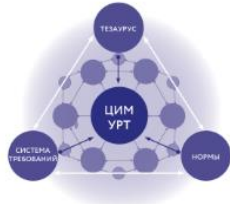
<sup>5</sup> ГОСТ Р 70846.9-2023. Национальная система пространственных данных. Пространственные данные градостроительной деятельности. Термины и определения / Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. М., 2023.

ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЦИМ УРТ		
Вызовы	Механизмы	Результаты
<b>2. ПРИНЦИП ЕДИНСТВА СТРАТЕГИЧЕСКОГО СОЦИАЛЬНОГО, ЭКОНОМИЧЕСКОГО И ПРОСТРАНСТВЕННОГО ПЛАНИРОВАНИЯ</b>		
Рассогласованность стратегического социально-экономического и территориального планирования, межведомственная разобщенность, разные горизонты планирования, приоритеты и целевые показатели.	Внесение изменений в ФЗ «О стратегическом планировании в РФ»: Утверждение единых горизонтов планирования (2030, 2035, 2040, 2050) во всех государственных и муниципальных планах и программах. Утверждение минимального набора целевых показателей, обеспечивающих достижение национальных целей и реализацию национальных проектов. Обязательность утверждения Стратегического плана развития МО (мастер-плана).	Стратегический план (мастер-план): Миссия, цели и задачи. Приоритеты, каркасы, политики, зоны КРТ, ключевые проекты. 
<b>3. ПРИНЦИП ОБЪЕКТООРИЕНТИРОВАННОСТИ</b>		
Отсутствие единого источника точных данных об объектах градостроительного планирования и регулирования провоцирует конфликты, сдерживает инфраструктурное и инвестиционное развитие.	Внесение изменений в ГрК РФ: Придание юридически значимого статуса не документам, а цифровым данным — результатам град. проектирования, пространственным данным об объектах планирования и регулирования. Утверждение обязательного (минимального) перечня объектов град. планирования и регулирования. Определен единственный (первичный) источник юридически значимых данных град. происхождения — ГИСОГД.	Утверждены: Объекты страт. планирования (каркасы, зоны политик преобразования, ключевые проекты). Объекты тактического град. планирования (объекты социальной, транспортной, инженерной, промышленной, жилищной, туристической инфраструктуры). Объекты град. регулирования (тер. зоны, красные линии, ЗОУИТ). 
<b>4. ПРИНЦИП ЕДИНСТВА И ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ</b>		
Отсутствие единого источника точных данных об объектах градостроительного планирования и регулирования провоцирует конфликты, сдерживает инфраструктурное и инвестиционное развитие.	Внесение изменений в ГрК РФ: Наделение СРФ полномочиями устанавливать дополнительные требования к составу и содержанию всех видов градостроительных документов в целях повышения эффективности и комплексности социально-экономического и пространственного развития. Внесение изменений в региональные законы о градостроительной деятельности в части утверждения дополнительных требований.	В составе КИПРР могут быть: инвестиционные объекты (результаты мастер-плана); объекты туризма. В составе ГПЗЗ могут быть: элементы планировочной организации территории, планируемые территориальные зоны, красные линии, нормативные ЗОУИТ, планируемые ЗОУИТ. 
<b>5. ПРИНЦИП БАЛАНСА ОБЩЕСТВЕННОГО БЛАГА И ЧАСТНОГО ИНТЕРЕСА</b>		
Нарастающие конфликты функционального и территориального зонирования решаются судебными органами преимущественно в пользу частного интереса.	Внесение изменений в Градостроительный кодекс РФ: Утверждение на федеральном уровне инструктивных и рекомендательных документов, включающих подходы и правила проектирования объектов градостроительного регулирования основываясь на принципах устойчивого развития и гармонизации общественных и частных интересов.	Утверждены правила по установлению: Видов и границ территориальных зон (существующих, планируемых, отменяемых). Красных линий (существующих, планируемых). ЗОУИТ (установленных, планируемых, нормативных). 



ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЦИМ УРТ			
Вызовы	Механизмы	Результаты	
<b>6. ПРИНЦИП ИЕРАРХИЧНОСТИ В ПЛАНИРОВАНИИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РАЗВИТИЯ</b>			
Отсутствие требований к установлению планировочной организации территорий спровоцировало невозможность реализации нормативов по обеспеченности и доступности социально значимых объектов.	Внесение изменений в Градостроительный кодекс РФ в части установления требований к планировочной организации территории городов (элементы планировочной структуры: районы; микрорайоны; кварталы). Установление требований к минимальной территории для разработки: проекта планировки — планировочный микрорайон; проекта межевания — планировочный квартал.	Гарантии комплексного планирования развития городских территорий предусматривающего обеспеченность и доступность социально значимых объектов местного значения, предусмотренную местными нормативами градостроительного проектирования или стандартами жизнеобеспечения.	
<b>7. ПРИНЦИП КОМПЛЕКСНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНФРАСТРУКТУРНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ</b>			
Отсутствие возможности комплексно планировать развитие всей необходимой инфраструктуры на местном уровне препятствует решению главной государственной задачи: сбалансированности системы расселения в России.	Внесение изменений в Градостроительный кодекс РФ: в части наделения полномочиями СРФ устанавливать порядок включения в муниципальные и региональные КИПР мероприятий по созданию и реконструкции объектов регионального и федерального значения с условием их согласования с соответствующими ведомствами. Внесение изменений в региональные законы о градостроительной деятельности в части создания КИПР с определением муниципальных блоков (областей) на платформе ГИСОГД.	Гарантии комплексного планирования развития городских территорий предусматривающего обеспеченность и доступность социально значимых объектов федерального, регионального и местного значения, предусмотренную федеральными требованиями, региональными и местными нормативами градостроительного проектирования или стандартами жизнеобеспечения.	
<b>8. ПРИНЦИП ГИБКОСТИ В ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОМ ПЛАНИРОВАНИИ И УПРАВЛЕНИИ</b>			
Одинаковость требований ко всем градостроительным документам для всех без исключения МО и неповоротливость действующей модели сдерживает предпринимательскую активность и снижает эффективность управления.	Внесение изменений в Градостроительный кодекс РФ. В части наделения полномочиями СРФ устанавливать состав и содержание градостроительной документации с возможностью установления Единого документа градостроительного планирования и регулирования в формате Комплексного проекта для малых городских и сельских МО. Внесение изменений в региональные законы о градостроительной деятельности в части установления требований к Комплексному проекту.	Повышение эффективности планирования и управления развитием территорий. Легитимность комплексного проекта, включающего все данные об объектах градостроительного планирования и регулирования в формате цифровой информационной модели управления развитием территорий (ЦИМ УРТ).	
<b>9. ПРИНЦИП МУЛЬТИМАСШТАБНОСТИ И БЕСШОВНОСТИ</b>			
Отсутствие быстрых возможностей получения комплексной информации о территории сдерживает предпринимательскую активность и препятствует полноценному мониторингу инфраструктурного развития.	Внесение изменений в региональные законы о градостроительной деятельности в части расширения информационно-аналитических функций ГИСОГД посредством создания ЦИМ УРТ.	Повышение эффективности планирования и управления развитием территорий за счет оперативности получения комплексной аналитической информации на любую территорию и по любому спектру заданных вопросов.	



ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЦИМ УРТ			
Вызовы	Механизмы	Результаты	
<b>10. ПРИНЦИП ОБЩЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО И ТЕХНИЧЕСКОГО ЯЗЫКА</b>			
Множество противоречий в терминах и определениях градостроительных понятий и отсутствие единой системы технических требований к цифровому описанию объектов планирования и регулирования приводит к искажению смыслов принимаемых решений, к рассогласованности действий участников.	Внесение изменений в Градостроительный кодекс РФ, ФЗ «О стратегическом планировании в РФ» и другие федеральные законы, связанные с пространственным планированием и развитием в части приведения терминов и определений к единому градостроительному тезаурусу. Утверждение единой системы требований к цифровому описанию пространственных данных в сфере градостроительства и НСПД.	Реализация системного подхода к градостроительному планированию и управлению развитием территорий за счет создания ЦИМ УРТ на платформе ГИСОГД на основе принципов общего профессионального и технического языка.	

*Разработано автором*

### Вывод

Разработка теоретических основ создания цифровой информационной модели управления развитием территорий из результатов комплексного градостроительного проектирования в соответствии с принципами ее формирования, сформулированными в данной статье, обеспечит целостность, полноту и согласованность данных об объектах градостроительного планирования и регулирования, необходимых для принятия эффективных управленческих решений и автоматизированного предоставления услуг в сфере градостроительной деятельности через платформу государственной информационной системы обеспечения градостроительной деятельности.

Реализация принципов может быть обеспечена за счет комплексного совершенствования законодательной и методической базы регулирования градостроительной деятельности и связанных с ней сфер, а также за счет внедрения в практики проектирования и управления новейших цифровых технологий.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Вильнер, М.Я. Методологические основы реформирования управления развитием территории: монография / М.Я. Вильнер. — М., 2018. — 115 с.
2. Вильнер, М.Я. О проблемах повышения качества среды формирования и реализации личности граждан России / М.Я. Вильнер // Теоретические основы градостроительства. X Владимирские чтения: сб. ст. — Российская академия архитектуры и строительных наук, Самарский государственный технический университет. — 2020. — С. 12–17.
3. Вильнер, М.Я. Об информационном обеспечении регулирования использования и обустройства территории в современной России / М.Я. Вильнер // БСТ: Бюллетень строительной техники. — 2020. — № 7(1031). С. 32–34.
4. Баевский, О.А. Модель эволюции — эволюция модели: координация средств управления пространственным развитием города / О.А. Баевский // Многообразие городских миров: история, теория, практика: сб. ст. Всеросс. науч. конф. с междунар. участием / Сост. А.Г. Махрова. — М.: Географический факультет МГУ, 2021. — С. 170–182.

5. Боков, А.В. О российской архитектуре и градостроительстве. По материалам заседания Совета по культуре и искусству при Президенте Российской Федерации 21 декабря 2017 года / А.В. Боков // Academia. Архитектура и строительство. — 2018. — № 1. — С. 5–6.
6. Высоковский, А.А. Пространственное регулирование городского развития: стимулы и препятствия / А.А. Высоковский // Модернизация экономики и государство: в 3 кн. — 2007. — Т. 1. — С. 405–409.
7. Дранко, О.И. Управление развитием региона: Моделирование возможностей / О.И. Дранко, Д.А. Новиков, А.Н. Райков, И.В. Чернов. — URSS, 2023. — 432 с. — ISBN 978-5-9710-4270-9.
8. Малинова, О.В. О реформировании территориального планирования в Российской Федерации в целях комплексного и устойчивого развития территории. Генплан / О.В. Малинова // Academia. Архитектура и строительство. — 2019. — № 4. — С. 5–10.
9. Малинова, О.В. О реформировании территориального планирования в Российской Федерации в целях комплексного и устойчивого развития территории. Мастер-план / О.В. Малинова // Academia. Архитектура и строительство. — 2020. — № 1. — С. 5–12.
10. Кривов, А.С. Дом в России. Национальная идея / А.С. Кривов, Ю.В. Крупнов. — М.: Олма-Пресс, 2004. — 416 с. — ISBN 5-224-04749-8.
11. Устойчивое развитие: новые вызовы / Под ред. В.И. Данилова-Данильяна, Н.А. Пискуловой. — М.: Изд-во «Аспект Пресс», 2015. — 336 с. — ISBN 978-5-7567-0788-5.
12. Трухачев, С.Ю. Опыт градостроительной регламентации крупного города: принципы, понятия, методика / С.Ю. Трухачев // Фундаментальные, поисковые и прикладные исследования РААСН по научному обеспечению развития архитектуры, градостроительства и строительной отрасли Российской Федерации в 2017 году. — 2018. — С. 565–573.
13. Береговских, А.Н. Информационно-аналитическая система управления градостроительным развитием территорий (ИАС УГРТ). Исследования. Концепция: монография. — Омск: Омскбланкиздат, 2011. — 177 с. — ISBN 978-5-8042-0187-7.
14. Береговских, А.Н. От градостроительства к градоустройству: монография. — Омск, 2018. — 423 с.
15. Береговских, А.Н. Трансформация системы управления в градостроительстве как важнейшая мера обеспечения прорывного социально-экономического развития России // Фундаментальные, поисковые и прикладные исследования Российской академии архитектуры и строительных наук по научному обеспечению развития архитектуры, градостроительства и строительной отрасли Российской Федерации в 2018 году: сб. науч. тр. / РААСН. — М., 2019. — С. 206–213.
16. Береговских, А.Н. КИППР — это генплан, работающий каждый день // Фундаментальные, поисковые и прикладные исследования Российской академии архитектуры и строительных наук по научному обеспечению развития архитектуры, градостроительства и строительной отрасли Российской Федерации в 2021 году: сб. науч. тр. / РААСН — М., 2022. — С. 177–187.

17. Береговских, А.Н. Концептуальные основы создания цифровой информационной модели управления развитием территорий // Вестник Евразийской науки. — 2024. — Т. 16 — № 2. — URL: <https://esj.today/PDF/02SAVN224.pdf>.
18. Береговских, А.Н. Совершенствование системы планирования развития территорий. Цели и принципы // Фундаментальные, поисковые и прикладные исследования Российской академии архитектуры и строительных наук по научному обеспечению развития архитектуры, градостроительства и строительной отрасли Российской Федерации в 2019 году: сб. науч. тр. / РААСН — М., 2020. — С. 144–150.

**Beregovskikh Anna Nikolaevna**

Institute of Territorial Planning «Grad», Omsk, Russia  
Siberian State Automobile and Highway University, Omsk, Russia  
E-mail: [aberegovskikh@itpgrad.ru](mailto:aberegovskikh@itpgrad.ru)  
RSCI: [https://elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=1082981](https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=1082981)

## **Principles of formation of a digital information model for effective management of territorial development based on integrated urban planning**

**Abstract.** The effectiveness of territorial development management largely depends on the quality of urban planning solutions, on their consistency with each other, on their compliance with strategic goals of socio-economic development, on the sufficiency of these solutions and their presentation in the format of digital information models integrated into the common information and analytical space through state information systems.

For almost 20 years of operation of the Urban Planning Code of the Russian Federation, it has not been possible to create a holistic effective model of integrated management of socio-economic and spatial development of territories of regions and cities. The constant instructions of the President and the government of the country to improve urban planning tools and mechanisms, to optimize the number of urban planning documents, to introduce a master plan into legislation, to digitalize the construction industry in general and territorial planning and zoning in particular confirm the relevance of the topic, the need for scientific research and the development of theoretical foundations for the comprehensive improvement of the current model of territorial development management, including by deriving the principles of forming a digital information model for effective management of territorial development based on integrated urban planning.

The purpose of the article is to formulate the principles of forming a digital information model for managing the development of territories, the application of which in various regions and cities of the Russian Federation will ensure the integrity, completeness and consistency of data on urban planning and regulation facilities necessary for making effective management decisions and automated provision of services in the field of urban development through the platform of the state information system for urban development. The article is part of the author's dissertation research.

**Keywords:** integrated urban planning; integrated project; territorial development management; digital information model of territorial development management; strategic master plan; integrated infrastructure plan for regional development; master plan for land use and development