



**МИНИСТЕРСТВО
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(МИНСТРОЙ РОССИИ)

ПРИКАЗ

от «25» декабря 2020 г.

№ 866/пр

Москва

**Об утверждении Концепции проекта цифровизации городского хозяйства
«Умный город»**

В соответствии с пунктом 1.1. раздела 3 паспорта ведомственного проекта Цифровизации городского хозяйства «Умный город», утвержденного приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 31 октября 2018 г. № 695/пр (в редакции приказов Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 13 ноября 2019 г. № 686/пр, от 16 сентября 2020 г. № 518/пр), **п р и к а з ы в а ю:**

утвердить прилагаемую Концепцию проекта цифровизации городского хозяйства «Умный город».

Министр

И.Э. Файзуллин

Утверждена
приказом Министерства
строительства и жилищно-
коммунального хозяйства
Российской Федерации
от «25» сентября 2020 г.
№ 866/нр

**Концепция проекта цифровизации городского хозяйства
«Умный город»**

Оглавление

Введение	1
I. Умный город — это	5
1. Основные понятия и термины, используемые в проекте «Умный город»	5
2. Цели и принципы реализации проекта «Умный город»	9
2.1. Вызовы, с которыми сталкиваются специалисты в сфере развития российских умных городов, при внедрении городских технологий	9
2.2. Принципы проекта «Умный город»	11
2.3. Цели проекта «Умный город»	18
2.4. Эффекты реализации проекта «Умный город» для субъектов Российской Федерации и муниципальных образований	18
3. Архитектура умного города	19
II. Направления деятельности проекта «Умный город»	22
III. Организационный механизм реализации проекта «Умный город» в Российской Федерации до 2024 года	29
1. Ведомственный проект Минстроя России по цифровизации городского хозяйства «Умный город»	29
1.1. Основные мероприятия реализации ведомственного проекта «Умный город»	31
2. Методические рекомендации по разработке региональной и муниципальных программ цифровизации городского хозяйства «Умный город»	33

Введение

В городах сосредоточена большая часть населения всего земного шара, это эпицентры экономики и человеческого потенциала. Урбанизация продолжается и возрастает сложность процессов, отвечающих за функционирование города. Они множатся, идут параллельно, так что отслеживать эти процессы и эффективно управлять ими без современных цифровых инструментов оказывается невозможным. Вызовы окружающего мира — такие как увеличение количества данных, развитие и проникновение технологий во все сферы жизни, усложнение управленческих процессов — ставят новые задачи для городов. Эти задачи касаются, с одной стороны, адаптации системы городского управления к постоянным изменениям запросов, а с другой — того, как эти запросы прогнозировать и опережать.

Специалисты в сфере развития городов обращаются к цифровым инструментам, чтобы сделать городское управление прозрачным, соблюсти баланс интересов и принципы развития территорий, понять свои ограничения и возможности.

Умные города используют цифровые инструменты для повышения уровня жизни, качества услуг и эффективности управления при обязательном удовлетворении потребностей настоящего и будущих поколений во всех актуальных аспектах жизни. Умный город характеризуют функционирующие высокоинтеллектуальные интегрированные ИТ-системы по всем направлениям деятельности.

Благодаря повсеместному внедрению цифровых решений, в умных городах становится возможным использовать большой объем собираемых данных вторично, многократно и в разрезе большего спектра задач (безопасность, планирование, бизнес, развитие технологий, повышение комфорта и так далее). Так становится возможным принимать решения с меньшим количеством неизвестных.

Концепция проекта цифровизации городского хозяйства «Умный город» (далее — Концепция) разработана в рамках ведомственного проекта Минстроя России «Умный город» (далее — Проект, ведомственный проект «Умный город»). Ведомственный проект «Умный город» реализуется с 2018 года во исполнение паспорта национального проекта «Жилье и городская среда» и национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

Цели разработки Концепции:

- сформулировать основные принципы и цели проектов внедрения технологий умных городов с учетом существующих вызовов;
- унифицировать в Проекте основные используемые понятия, термины и определения для создания единого языка описания;
- описать архитектуру умных городов Проекта — базовую организацию элементов умного города, воплощенную в ее компонентах, их отношениях между собой и с окружением;
- выявить и описать ключевые направления развития умных городов;
- определить и описать основные подходы и механизмы, обеспечивающие устойчивое городское развитие.

Внедрение городских технологий должно быть неразрывно связано с целями решения ключевых проблем местных жителей. Поэтому развитие умных городов невозможно без участия горожан и бизнес-сообществ — в том числе малого и среднего предпринимательства — органов власти и всех заинтересованных сторон. Россия находится в начале пути цифровизации, для внедрения многих городских сервисов понадобится сначала заняться построением базовой инфраструктуры умных городов — датчиками и модернизацией сетей связи.

Концепция разработана с учетом глобальных трендов развития городов и управления жилищно-коммунальным хозяйством. Ознакомиться с

ними можно в «Новой программе развития городов» Организации Объединённых Наций, где они досконально изложены. Также при реализации проектов умных городов надо быть готовыми к ресурсным ограничениям, таким как время, квалифицированные кадры, финансы и устаревшее законодательство.

Концепция сфокусирована на стимуляции изменений любой экосистемы жизнедеятельности человека, прежде всего на уровне российских муниципальных образований. Однако многие вопросы городского управления можно решить только на уровне субъектов Российской Федерации. Здесь часто внедряют платформы управления городскими данными, стандартизируют подходы к хранению данных, сравнивают решения и тиражируют лучшие практики. По этой причине цели, принципы, задачи и подходы, освещенные в Концепции, рекомендуются к применению как для развития муниципальных образований, так и для развития субъектов Российской Федерации.

I. Умный город — это

1. Основные понятия и термины, используемые в проекте «Умный город»

№	Понятие/термин	Определение
1	Архитектура умного города	это базовая организация элементов умного города — таких как информационные системы и платформы, базы данных, автоматизированные рабочие места — воплощенная в собственных компонентах и их отношениях между собой; связанная с окружением (стандарты и правила обмена и использования данных, регламенты уровней доступа и т.д.), а также с принципами и стандартами, определяющими проектирование и развитие информационной системы.
2	Городские сервисы	любые сервисы, реализуемые на территории муниципального образования.
3	Городские услуги	любые услуги, реализуемые на территории муниципального образования.
4	Городская среда	совокупность условий, созданных человеком и природой в границах муниципального образования, которые оказывают влияние на уровень и качество жизнедеятельности человека.
5	Заинтересованные стороны	жители муниципального образования, представители городских сообществ, общественные объединения, активисты, представители малого и среднего

		предпринимательства и крупного бизнеса, эксперты и представители власти.
6	Общественные пространства	определенная территория в муниципальном образовании, сложившаяся благодаря историческим, культурным и социальным признакам, созданная для общественного пользования. Примерами общественных пространств являются территории, доступные для общего пользования населением: парки, площади, скверы, мостовые, набережные, тротуары, места отдыха в торговых и бизнес-центрах, детские площадки, стадионы. В общественных пространствах услуги могут предоставлять как на коммерческой, так и на безвозмездной основе (проведение культурных, спортивных, досуговых, политических и иных мероприятий для отдельных групп граждан и населения в целом). Общественные пространства создаются как по инициативе государства — для улучшения качества жизни граждан, так и по желанию частных компаний — в том числе для регулирования поведения потребителей. Граждане также могут совместными усилиями создать общественное пространство.
7	Пилотные города проекта «Умный город» / Участник	муниципальные образования отобранные для участия в проекте «Умный город» в соответствии с приказом Минстроя России от 4 февраля 2019 г. № 80/пр «Об организации исполнения

	проекта «Умный город»	ведомственного проекта Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации по цифровизации городского хозяйства «Умный город» и о порядке организации в Министерстве строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации отбора муниципальных образований в целях реализации пилотных проектов в рамках ведомственного проекта Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации по цифровизации городского хозяйства «Умный город».
8	Пространственное развитие (пространственное проектирование, городское развитие)	деятельность, направленная на пространственную конфигурацию элементов города, изменение их внешнего облика и повышение функциональности.
9	Сервис	это решение проблемы пользователя до её проявления. По большей части решение связано с автоматизированными системами сбора и анализа данных.
10	Умный город	это подход к развитию города, использующего цифровые инструменты для повышения уровня жизни, качества услуг и эффективности управления при обязательном удовлетворении

		<p>потребностей настоящего и будущих поколений во всех актуальных аспектах жизни.</p> <p>Умный город характеризуют функционирующие высокоинтеллектуальные интегрированные системы по следующим направлениям: городская среда, безопасный город, цифровое городское управление, инвестиционный климат, благосостояние людей.</p>
11	Услуга	это решение проблемы/задачи, осуществленное обязательно во взаимодействии с пользователем.
12	Сервисный подход	это целенаправленный переход всех городских услуг в логику сервиса, что позволяет создать условия для повышения уровня комфорта жизни населения, удовлетворения потребностей и желаний пользователей.
13	Цифровой двойник	виртуальный прототип реального городского объекта или процесса, суть которого заключается в непрерывном сборе данных, стандартизации данных и отношений элементов, их визуализации и комплексном анализе.

2. Цели и принципы реализации проекта «Умный город»

Цели и принципы развития умных городов России сформулированы для понимания отрасли и выстраивания системной скоординированной работы на территориях всех регионов и муниципальных образований, участвующих в Проекте. Также определен перечень мероприятий, подлежащих реализации, описанный по направлениям деятельности Проекта «Умный город». С базовыми подходами (принципами) и целями должны соотноситься любые действия участников Проекта, связанные с его развитием.

2.1. Вызовы, с которыми сталкиваются специалисты в сфере развития российских умных городов, при внедрении городских технологий

Вызов — трудная проблема, существующая в данный момент, для решения которой требуются большие и согласованные усилия различных структур; а также проблема, с которой могут столкнуться специалисты во время внедрения технологии.

При реализации проектов в сфере умных городов, следует помнить про контекст, в котором существует город. Его необходимо заранее учесть и быть готовыми к дополнительным задачам, которые будут возникать в процессе реализации проекта. Они делятся на задачи и проблемы контекста (вызовы) и возникающие при реализации проекта (риски).

Вызовы:

- **Инфраструктурные:** высокий текущий износ, а также необходимость не допустить износа городских систем жизнеобеспечения, последовательно планировать их замены и поддерживать работоспособность.
- **Ресурсные:** дефицит бюджетных ресурсов для решения задач развития города, дефицит времени и квалифицированных кадров.
- **Общественные:**

- проблемы общего-частного: преобладание в обществе фактора «комфорт» над факторами «общественная безопасность» и «общая выгода»;
 - потребность всех заинтересованных сторон принимать участие в формировании и реализации повестки городского развития;
 - потребность общества в прозрачном городском управлении и общественном контроле за государством;
 - социальное неравенство, которое необходимо сокращать, в том числе низкий уровень цифровизации общества и страх перед новыми технологиями.
- **Ведомственные:**
 - начальный уровень цифровой трансформации государственных учреждений;
 - отсутствие культуры межведомственного общения.
 - **Этические:** нерешенные этические проблемы использования новейших алгоритмов и технологий в социальной сфере.
 - **Регуляторные:**
 - устаревшее законодательство;
 - отсутствие современных стандартов.
 - **Территориальные:** неравномерность, приводящая к тому, что решения практически невозможно тиражировать и во многом они будут уникальны. Одна проблема в разных условиях будет решаться разными способами, а одни и те же инструменты решать разные задачи:
 - неравномерность климатических условий;
 - неравномерность ресурсных условий;
 - культурные особенности.

2.2. Принципы проекта «Умный город»

Принцип — указание на то, что следует считать ценностной основой Проекта «Умный город».

Принципы проекта «Умный город»:

1. Ориентация на человека.
2. Формирование устойчивой и безопасной городской среды.
3. Соблюдение баланса интересов, принципов развития и возможностей.
4. Доступность и удобство сервисов и услуг.
5. Интегрированность, взаимодействие и открытость.
6. Непрерывное совершенствование качества управления.
7. Акцент на экономической эффективности.
8. Главенство долгосрочных решений над краткосрочными выгодами.
9. Применение наилучших доступных технологий.

Принцип 1: Ориентация на человека

Каждое решение, связанное с действиями, затрагивающими изменение городской среды и условий ее функционирования, должно соотноситься с тем, насколько позитивно эти изменения повлияют на человека в городе: усилят или создадут для него возможности к самореализации.

Современная и технологически модернизированная городская инфраструктура (в широком смысле, то есть все городские сервисы и услуги: транспорт, освещение, получение государственных услуг и т.д.) способствует обеспечению потребности человека в определенном уровне жизни, а значит — и возникновению условий, необходимых для устойчивого развития города, например, в глобальной гонке за таланты город, ориентированный на потребности человека, более конкурентоспособен. Поэтому при постановке

проблемы, которую должны решить внедряемые цифровые городские сервисы, необходимо фокусироваться на решении проблем жителей. Приоритетными проблемами являются проблемы безопасности и доступности города.

Принцип 2: Формирование устойчивой и безопасной городской среды

Концепция устойчивого развития как стратегическая модель — это сбалансированный процесс экономических и социальных изменений, при котором природные ресурсы, направление инвестиций, ориентация научно-технического развития, развитие личности и институциональные изменения согласованы друг с другом и укрепляют нынешний и будущий потенциал для удовлетворения человеческих потребностей и устремлений. Развитие зеленых технологий, устойчивой транспортной системы, использующей технологии интеллектуальных транспортных систем (ИТС), прозрачной экономической модели города позволят улучшить качество жизни текущего и будущих поколений горожан.

Безопасность выходит на первый план в управлении городом и становится решающим фактором при принятии решений. Город обязан обеспечить безопасность жителей. Помимо того, что многие цифровые решения ведут к увеличению чувства безопасности и повышают фактическую безопасность, абсолютно все решения должны обеспечивать защиту персональных данных пользователей и быть устойчивыми к нагрузкам.

Принцип 3: Соблюдение баланса интересов, принципов развития и возможностей

Применение механизмов общественного участия в градостроительных проектах обеспечивает соблюдение баланса интересов. Реализация этого принципа предполагает скоординированную работу

инициатора проекта со всеми потенциальными интересантами, которые в этом случае становятся активными участниками процесса, оказывают влияние на развитие городской среды и становятся более ответственными за последующее развитие проекта. Вовлечение позволяет создавать устойчивые и осмысленные проекты, действительно ориентированные на потребности горожан.

При принятии решений основываться необходимо на анализе тех данных, которые релевантно отражают интересы всех пользователей города (данные собираются на платформах умных городов, в том числе с помощью опросов и инициатив жителей). А также — на возможности реализации проекта и стратегии городского и странового развития.

Принцип 4: Доступность и удобство сервисов и услуг

Часто неравенство доступа разных категорий населения к городским услугам возможно сбалансировать, используя цифровые инструменты. Например, данные помогут проанализировать доступность городских сервисов и определить влияющие на нее факторы. А такие технологии, как компьютерное зрение или голосовые помощники, помогут получить нужную услугу или добраться до нужной локации. Нельзя внедрять для обязательного использования жителями технологию, которая может быть недоступна подавляющему большинству: это увеличивает социальное расслоение и цифровое неравенство.

Дизайн как универсальное рациональное построение визуальных и функциональных свойств системы необходимо внедрять во всех городских сервисах и пространствах (физических и виртуальных), таким образом обеспечивая их равную доступность для каждого человека. Потребности детей, людей старшего возраста, людей с временными ограничениями мобильности или особенностями физического развития должны быть учтены на этапах планирования сервиса и разработки дизайна.

Городскую среду, все городские услуги, взаимодействие между государством и человеком необходимо развивать посредством сервисного подхода, с акцентом на безопасность, доступность и удобство для повседневного использования.

Городские сервисы должны быть комфортны и понятны в использовании как для горожан, так и для представителей бизнеса или специалистов, непосредственно работающих с технологией, — операторами сервисов, диспетчеров.

Доступность городских решений — это безбарьерность их использования во всех смыслах: в том числе аналитиками в смежных отраслях или горожанами в повседневной жизни.

Принцип 5: Интегрированность, взаимодействие и открытость

Любая городская технология или цифровая платформа собирает данные. Интеграция цифровых городских сервисов позволит избежать дублирования систем, а сбор и анализ данных — улучшить качество этих процессов, что повысит эффективность управленческих решений, непосредственно влияющих на качество жизни горожан.

Пребывание в едином информационном поле позволит принимать управленческие решения, опираясь на большее количество информации, избегать наложения городских процессов и экономить время и финансы.

Открытость городских процессов для общества поможет государству демонстрировать эффективность расходования средств и становиться прозрачным. Открытый доступ к данным способствует развитию различных городских сервисов, позволяет вторично анализировать данные, город становится удобнее для жизни, результаты анализа используются на благо горожан.

Для взаимосвязи градостроительных проектов между собой, кросс-отраслевого анализа данных и координации принимаемых решений,

затрагивающих множество заинтересованных сторон и городских процессов, необходима интеграция платформ, их модульность.

Государственные системы должны обеспечивать доступ городских управленцев к архивным и актуальным данным для их вторичного анализа. Для этого данные должны быть качественными, полными, храниться в форматах, пригодных для вторичного использования (т.е. конвертируемых).

Принцип 6: Непрерывное совершенствование качества управления

Совершенствование качества городского управления — это непрерывный процесс, характеризующийся на данном этапе проведением цифровой трансформации государственных учреждений. Создание новых, современных, комплексных, прозрачных, взаимосвязанных между собой систем управления, способствующих решениям, основанным на реальных данных, массовое вовлечение в решение вопросов городского развития самих жителей — все это создает необходимость в совершенствовании системы управления городским хозяйством. Необходимы компетентные управленцы, учитывающие современные вызовы и обеспечивающие оперативное принятие непротиворечивых управленческих решений, а также умеющих гибко реагировать на объективные изменения условий жизни города.

Необходимо использовать данные цифровых городских сервисов для анализа слабых мест системы городского управления, где процесс оказания услуги не оптимален и его возможно улучшить, автоматизировать или исключить.

Поэтому любая платформа должна иметь реестр данных, опираться на признанные экспертным сообществом стандарты данных и иметь возможность интеграции с другими системами.

Принцип 7: Акцент на экономической эффективности

При реализации мероприятий, направленных на проведение масштабных и (или) капиталоемких преобразований сферы городского хозяйства, необходимо ориентироваться на итоговую экономическую эффективность для города. Именно показатели эффективности стоит рассматривать в качестве ключевых. Один из важных инструментов по достижению поставленных показателей — сервисная модель. Таким образом город будет становиться и инвестиционно более привлекательным.

Каким образом цифровые решения могут принести городу прямой или косвенный экономический эффект?

- Автоматизация процессов ведет к оптимизации процесса оказания услуг, например, за счет снижения транзакционных издержек.
- Перевод муниципальных услуг в цифровой вид и наличие городской статистики о поведении жителей способствует улучшению условий для предпринимателей.
- Внедрение энергоэффективных технологий позволяет экономить средства, а также способствует дальнейшему внедрению комплексных систем цифрового управления городом.
- С помощью цифровых технологий анализируются и прогнозируются экономические эффекты градостроительной деятельности, принимается наиболее выгодное в долгосрочной перспективе решение и наиболее приемлемое тактическое (т.е. краткосрочное).

Принцип 8: Главенство долгосрочных решений над краткосрочными выгодами

При принятии управленческих решений стоит ориентироваться на инструмент, который позволит достигнуть наилучшего результата в долгосрочный период. Иногда — даже при достаточно объёмных

вложениях — результат может быть виден только спустя много лет. Однако при долгосрочном планировании такой способ оказывается более выгодным и, в результате, будет иметь меньше негативных последствий для общества и городского управления.

Внедрение новых технологий или расширение имеющихся требует инвестиций в долгосрочные активы — в частности, землю, здания, оборудование — а также вовлечения ресурсов в производство для разработки нового товара, исследования рынка, внедрения информационных технологий. Замещение устаревших технологий на более эффективные также требует вложений. Однако, например, переход от ручной системы учета обращений к автоматизированной позволит в будущем сократить расходы на кадры. Замена неэффективной городской технологии может также позволить увеличить покрытие и использовать данные вторично.

Принцип 9: Применение наилучших доступных технологий

Используя передовые технологии в городских сервисах, следя за последними научными трендами, разрабатывая новые алгоритмы — в том числе искусственного интеллекта — возможно добиться наиболее эффективного, экономичного и современного решения городских задач. При этом необходимо заранее оценивать стоимость технологии и сложность её внедрения. Выбор должен быть обоснованным: технологии должны быть безопасны, доступны для использования всеми заинтересованными сторонами, удобны для использования в средне- и долгосрочный период.

Рекомендуется использовать только доступные проверенные технологии для внедрения, наиболее оптимально решающие поставленную задачу: технология должна обеспечить не только наилучшее качество, но и покрытие в краткие сроки во всём городе. Для апробации сверхновых технологий применяют специальные цифровые «песочницы», которые позволяют очертить строго ограниченные рамки эксперимента.

2.3. Цели проекта «Умный город»

Ценностные результаты процесса

Цели построения и развития умных городов направлены на преодоление вызовов, стоящих в настоящее время перед городами:

- создание безопасных, доступных и комфортных условий для жизни;
- формирование эффективной системы управления городским хозяйством;
- повышение конкурентоспособности российских городов на глобальном уровне.

При разработке и внедрении решений умных городов, необходимо опираться на вышеуказанные принципы и цели. Они должны стать основой для формирования конкретных мероприятий, реализуемых в рамках Проекта, с ними должны соотноситься мероприятия дорожных карт региональных, муниципальных проектов (программ) цифровизации городского хозяйства и участников Проекта.

2.4. Эффекты реализации проекта «Умный город» для субъектов Российской Федерации и муниципальных образований

Применение новых технологий в городском управлении имеет прямое влияние на качество жизни горожан. Технологии умных городов позволяют собирать и агрегировать данные, анализ которых покажет, насколько эффективно функционирует система оказания городских услуг, где ее слабые места, как можно перераспределить ресурсы и настроить процессы.

Процессы становятся быстрее: интеграция городских платформ друг в друга, создание единой системы управления данными ведет к оптимизации городских процессов, системы перестают дублироваться,

увеличивается количество и качество данных, на основе которых принимаются управленческие решения. Оптимизация достигается путем объединения различных элементов и участников в единую интерактивную интеллектуальную систему.

Процессы и принятие решений становятся прозрачнее: возможность платформ предоставлять открытые качественные данные в конвертируемых форматах, например, через подключение к ним по API, позволяют получать на систематической основе доступ к данным. А значит, у всех заинтересованных сторон появляется возможность осуществлять актуальную отраслевую и кросс-отраслевую аналитику.

Проекты становятся эффективнее: контроль процессов получения услуг и принятия решений позволяет экономнее расходовать средства. У города появляется возможность прогнозировать развитие ситуаций и поведение отдельных объектов физической инфраструктуры — технических систем и социальных конгломераций — а также города в целом как глобальной распределенной многоуровневой системы. Становится возможным повышать эффективность городской системы управления и качество жизни в городе ускоренными темпами, формируя тем самым для человека очевидные преимущества жизни в таком городе.

Процесс взаимодействия города с горожанами становится взаимовыгодным: суть вовлечения граждан в процесс управления — это повышение и разделение ответственности за все те мероприятия, которые происходят в городе: облагораживание территорий, модернизация общественных пространств и транспортных систем.

3. Архитектура умного города

Выстраивание логичной архитектуры умного города необходимо для того, чтобы в итоге сервис, который получает житель города, эффективно работал.

Архитектура умного города — это внедрение и настраивание инфраструктуры, с помощью которой он будет функционировать: базовая инфраструктура систем серверов и датчиков, алгоритмы и процессы работы, контроль работы по предоставлению услуги, наконец, внедрение удобного сервиса.

Уровень 1: Инфраструктура для функционирования умных городов (модель сервисов, возможных взаимодействий и используемых технологий между информационными системами умного города):

- **концептуальная модель:** представление всех информационных систем умного города;
- **логическая инфраструктура:** на уровне города представляет собой логику того, как связаны информационные системы между собой, на уровне отдельной системы — логика процессов внутри нее и взаимодействия со внешним миром, в том числе стандарты передачи данных и кибербезопасности;
- **физическая инфраструктура:** объекты для реализации определенного типа функциональности (датчики, серверы, облачные хранилища, сеть, ИКТ);
- **информационная инфраструктура:** массивы данных, большие данные.

Уровень 2. Обеспечение функционирования умных городов (сервисы, направленные на сопровождение деятельности и контроль сроков и качества работы по предоставлению городских услуг):

- **сервисы для государства:** цифровизация рутинной деятельности сотрудников для ускорения получения услуги;

- **контроль исполнения услуги:** обратная связь от заинтересованных сторон, а также внутренний контроль за исполнением услуги и финансами;
- **экономика:** сервисы контроля и планирования финансов для исполнения услуг и функционирования умных городов.

Уровень 3. Сервисы и услуги (электронные сервисы: госуслуги, электронное образование, медицина, ИТС, ЖКХ, безопасность, соцподдержка, экология) для физических и для юридических лиц:

- **сервисы для получения государственных услуг:** повседневные услуги, которые предоставляет государство: получение или продление водительских прав, загранпаспорта, подача показаний счётчиков, оформление декларации, оформление квартиры, получение справок и пр.;
- **сервисы для получения экстренной помощи и для жалоб:** сервисы контроля жителей за состоянием общественных пространств, получения городских услуг, обращения при чрезвычайных ситуациях. Получение помощи 24/7.
- **сервисы электронной демократии:** опросы, голосования, инициативы.

II. Направления деятельности проекта «Умный город»

В зависимости от типа муниципального образования и стартового уровня цифровизации, а также от ограничений и вызовов, стоящих перед городом, различается выбор приоритетных отраслевых направлений для развития, цифровизации и соответствующих им приоритетных технологических решений и проектов.

Стадия цифровой зрелости и интеллектуальности городов, соответствующий набор проектов и технических решений для каждого города должны определяться индивидуально. Развитием направлений должны заниматься все города, применяя решения, приемлемые по уровню сложности для каждого конкретного случая.

Мероприятия по направлениям развития умных городов в основном проводятся на уровне муниципального образования, однако часто — для достижения наилучшего эффекта от реализации мероприятия — необходимо проведение мероприятий регионального масштаба: это могут быть мероприятия по внедрению платформ одного типа во всех муниципальных образованиях субъекта, подготовка идентичной инфраструктуры сетей связи и тому подобное.

Также в рамках направлений обозначены примеры сервисов, которые могут быть реализованы участниками Проекта. Каждое из направлений должно содержать в себе мероприятия для всех уровней архитектуры умного города для обеспечения реализуемости и поддержки практики:

1. Инфраструктура для функционирования умных городов.
2. Обеспечение функционирования умных городов.
3. Сервисы и услуги.

Городская среда: мероприятия, направленные на совершенствование физического окружения и взаимодействия жителей и городских властей.

- **Умное ЖКХ:** датчики и умные устройства для оптимизации подачи энергоресурсов, контроля систем основных городских коммуникаций и инфраструктурных узлов.
 - автоматизированные системы управления наружным освещением;
 - автоматизированные системы учета энергоресурсов;
 - системы мониторинга за работой коммунальной техники;
 - системы автоматического управления территориально распределенными объектами (водоканалами, теплосетями и т.д.).
- **Комфортная городская среда:**
 - платформы для решения задач мониторинга и аудита: объекты инфраструктуры, геометрия города (уличный граф и пр.);
 - системы анализа городских данных.
- **Городской транспорт и мобильность:** внедрение шеринговых систем (каршеринг и средства новой мобильности: велосипеды, самокаты и т.д.), стимулирование развития автономного транспорта, система парковочного пространства, создание данных для оповещения жителей о маршрутах, для анализа маршрутных сетей, факторов аварийности и т.п.:
 - устойчивая транспортная система: отслеживание общественного транспорта; наличие системы мониторинга, управления и прогнозирования пассажиропотока; наличие системы мониторинга, управления и прогнозирования городских перемещений по всем типам пользователей; система управления парковочным пространством; реализация интеллектуальных транспортных систем управления движением;

- доступная среда: платформы для принятия решений по благоустройству и обеспечение наличия данных о доступности и безопасности городских сервисов и внедряемых решений.

Безопасный город: мероприятия, призванные увеличить физическую и виртуальную безопасность жителей. Комплексные системы видеонаблюдения, элементы экстренного вызова служб.

- **Общественная безопасность:**

- наличие дистанционного оповещения граждан, в том числе через мобильные устройства;
- единая система интеллектуального видеонаблюдения.

- **Транспортная безопасность:** обеспечение наличия данных об анализе факторов аварийности, видеомониторинг дорожного полотна, видеомониторинг общественной безопасности на транспортных объектах и прочее;

- платформы для анализа данных об аварийности;
- безопасность при эксплуатации транспортной инфраструктуры;
- безопасность транспортной инфраструктуры.

- **Экологическая безопасность:** защита от природных катаклизмов и защита природы (ради будущих поколений):

- системы дистанционного контроля качества атмосферного воздуха;
- системы дистанционного контроля качества питьевой воды при ее поступлении в центральные сети водоснабжения;
- системы ведения мониторинга изменений и прогнозирования возможных рисков загрязнения и ухудшения показателей.

- **Координация служб и ведомств в чрезвычайных ситуациях.**
- **Безопасность коммунальной инфраструктуры:**
 - системы мониторинга и контроля аварийных ситуаций в сфере ЖКХ (безопасность инженерных сетей, и инфраструктурных объектов, которые нужны для предоставления качественных услуг).

Цифровое городское управление: мероприятия, обеспечивающие скоординированную и прозрачную работу государственных органов.

- **Городское планирование:**
 - реализация цифровых двойников городов для управления городскими процессами и анализа больших данных для развития городов; сбор данных о мобильности жителей, геометрии города, городских объектах, коммунальных сетях, планах градостроительных проектов; сбор экологических данных;
 - платформы сценарного моделирования градостроительных проектов: инструменты для принятия решений о строительстве, оценке эффектов и генерации архитектурных концепций на уровне города/района.
- **Эффективно функционирующие государственные услуги:**
 - автоматическая обработка обращений граждан;
 - автоматизированный контроль исполнения работ.
- **Координация служб и ведомств, синхронизация работы различных ведомств и служб:**
 - платформы для принятия управленческих решений;
 - единые базы данных;
 - инфраструктура сетей связи.
- **Открытое правительство:**

- цифровые платформы вовлечения граждан в решение вопросов городского развития с возможностью голосования, обращения, предложения инициативы, размещения публичной информации о градостроительных проектах;
- платформы дистанционного получения государственных услуг;
- платформы открытых данных, отображение информации об исторических, текущих и планируемых градостроительных проектах;
- системы для общих собраний собственников помещений;
- мобильные приложения для осуществления контроля гражданами соблюдения правил дорожного движения.

- **Мониторинг эффективности управления:**

- Платформы для автоматического сбора, анализа и визуализации данных о городском управлении (Индекс IQ и др.).

Благосостояние людей. Мероприятия, направленные на улучшение качества жизни горожан (мониторинг здорового образа жизни); системы, связанные с образованием (пропуска, электронные дневники, ID); оцифровка культурно-досугового времяпрепровождения; обеспечение туристической навигации и сервисов для туристов.

- **Здоровый образ жизни:**

- сервисы для дистанционной диагностики и мониторинга хронических заболеваний;
- сервисы, объединяющие и упрощающие получение государственных медицинских услуг.

- **Социальная политика:**

- сервисы, объединяющие и упрощающие получение социальной поддержки;
- сервисы контроля компетенций.

- **Образование:**

- цифровизация школ, контроль качества образования (электронный дневник); единый портал учёта школ; сервисы по автоматизации процесса кормления детей в школах (закупка, прогнозирование); электронные карты школьника;
- стимулирование создания данных для анализа городов на дефицит будущих компетенций.

- **Культура и досуг:**

- цифровой музей;
- развитие общественных пространств (в том числе шеринг общественных пространств).

- **Туризм:**

- электронная карта туриста;
- доступная туристическая информация;
- система навигации;
- наличие общественных wi-fi сетей;
- платформы для аналитики поездок и прогнозирования туристов в городе.

Инвестиционный климат: мероприятия, напрямую влияющие на увеличение инвестиционной привлекательности городов.

- **Устойчивая экономическая система:**

- сервисы для малого и среднего бизнеса и сервисы, собирающие данные, которые можно применить для стимулирования их развития, например, геоаналитические карты, указывающие на проходимость территории;

- бизнес-инкубаторы, промышленные парки, технопарки;
 - сервисы для промышленности;
 - сбор спонтанных финансовых данных (системы оплаты, электронные кассы);
 - системы, собирающие данные для анализа инвестиционно-привлекательных зон (о потоках, о местах для строительства и пр.).
- **Инновации, помощь в развитии отрасли умных городов:**
 - технические инновации: поддержка разработки и стартапов, в т.ч. аграрные городские технологии;
 - вуз, университетские конгломерации: финансовая, экспертно-методологическая поддержка и разработка образовательных программ и центров компетенций;
 - научные парки, инновационно-технологические центры и иные объекты: финансовая, экспертно-методологическая поддержка и нормативное стимулирование развития.

III. Организационный механизм реализации проекта «Умный город» в Российской Федерации до 2024 года

1. Ведомственный проект Минстроя России по цифровизации городского хозяйства «Умный город»

Ведомственный проект создан как основной инструмент поддержки развития умных городов в Российской Федерации — проекта «Умный город». Он представляет собой постоянно действующую экспертно-методическую площадку для работы с субъектами Российской Федерации, муниципальными образованиями и иными заинтересованными лицами, в том числе на международном уровне.

Ведомственный проект действует с 2018 года на основании:

- Паспорта национального проекта «Жилье и городская среда», утвержденного протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 24 декабря 2018 г. №16;
- Паспорта национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденного протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 4 июня 2019 г. № 7;
- Приказа Минстроя России от 31 октября 2018 г. № 695/пр «Об утверждении паспорта ведомственного проекта Цифровизации городского хозяйства „Умный город“».
- Приказа Минстроя России от 24 апреля 2019 г. № 235/пр «Об утверждении методических рекомендаций по включению мероприятий по цифровизации городского хозяйства в государственные программы субъектов Российской Федерации

и муниципальные программы формирования современной городской среды в рамках реализации федерального проекта «Формирование комфортной городской среды»

В проекте «Умный город» участвуют муниципальные образования, подписавшие соглашение по реализации пилотного проекта в рамках ведомственного проекта (приказ Минстроя России от 4 февраля 2019 г. № 80/пр).

Ведомственный проект «Умный город» реализуется с помощью стандарта умного города — «Базовые и дополнительные требования к умным городам (стандарт «Умный город»)», — перечень базовых и дополнительных мероприятий, которые выполняют все города-участники проекта до 2024 года. Мероприятия стандарта реализовываются в субъектах Российской Федерации, муниципальных образованиях, имеющих статус города с численностью свыше 100 тыс. человек, административных центрах регионов России и пилотных городах проекта «Умный город».

При ведомственном проекте действует рабочая группа «Умный город» по запуску и реализации Проекта, утвержденная в соответствии с приказом Минстроя России от 17 января 2019 г. № 18/пр «О создании рабочей группы Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации по запуску и реализации ведомственного проекта Цифровизации городского хозяйства «Умный город». Рабочая группа — постоянно действующий совещательно-консультативный орган при Минстрое России по вопросам цифровизации городского хозяйства. Орган осуществляет выработку рекомендаций для принятия Минстроем России решений в указанной сфере, а также для оценки результатов принятых решений. Консолидация в составе Рабочей группы ключевых экспертов по направлению умный город, в том числе международного уровня, позволяет создавать работающий механизм многофункциональной экспертной оценки решений, документов, проектов.

Ключевыми целевыми показателями проекта, в соответствии с паспортом проекта, утвержденным приказом Министра России от 31 октября 2018 г. № 695/пр «Об утверждении паспорта ведомственного проекта Цифровизации городского хозяйства «Умный город» являются:

- обеспечение роста среднего значения индекса эффективности цифровой трансформации городского хозяйства в субъектах Российской Федерации ("IQ городов") на 30% к 2024 году;
- обеспечение роста доли жителей городов в возрасте старше 14 лет, имеющих возможность участвовать с использованием цифровых технологий в принятии решений по вопросам городского развития до 60% к 2024 году.

1.1. Основные мероприятия реализации ведомственного проекта «Умный город»

Администрирование и координация реализации мероприятий проекта «Умный город»

Эффективность достижения целей и решения задач по созданию умных городов в России и исполнение стандарта «Умный город» оценивается по степени достижения показателей ведомственного проекта и показателей, закрепленных паспортом Проекта «Умный город».

- фиксация базового уровня цифровизации;
- оценка динамики изменений;
- поиск точек роста участников проекта.

Измерение уровня цифровизации городского хозяйства — фиксация базового уровня и оценка динамики изменений — производится с помощью Индекса IQ городов, Индекс IQ городов — ежегодный мониторинг, методика которого разработана совместно с Центром компетенций НТИ по большим данным на базе МГУ. Базовым годом уровня цифровизации городов определён 2018, а методика расчета утверждена приказом Министра России

от 31.12.2019 № 924/пр «Об утверждении методики оценки хода и эффективности цифровой трансформации городского хозяйства в Российской Федерации (IQ городов)».

Ресурсное обеспечение субъектов Российской Федерации в рамках национальных программ и государственно-частного партнёрства

Оказание методической поддержки для получения мер поддержки субъектам Российской Федерации на развитие, приобретение и внедрение цифровых городских сервисов.

- создание организационно-методологической основы для финансовой поддержки проектов умных городов;
- поддержка акселерационных программ;
- стимулирование развития государственно-частного партнерства в сфере умного города.

Организация взаимодействия с субъектами Российской Федерации и муниципальными образованиями, участвующими в проекте

Деятельность касается формирования общего информационного поля для всех заинтересованных сторон проекта. Эта группа мероприятий подразумевает:

- Создание портала умного города, решающего внутренние задачи управления умными городами и внешней коммуникации.
- Привлечение всех заинтересованных участников: регулярные встречи рабочей группы, проведение вебинаров, круглых столов, обмен международным опытом, проведение конференций.
- Создание и функционирование в субъектах РФ центров компетенций, координирующих мероприятия по реализации Проекта.

Синхронизация мероприятий

Анализ мероприятий национальных проектов на предмет их синхронизации, взаимодействия и интеграции.

- национальных проектов;
- региональных и муниципальных программ;
- налаживание взаимодействия между ведомствами.

Образовательные мероприятия

Образовательные мероприятия стимулируют развитие кадров в управлении умными городами.

- публичные и рабочие обсуждения;
- проведение форумов для обмена опытом.

Совершенствование законодательства

Проведение анализа существующего правового регулирования в сфере цифровизации городского хозяйства и подготовка предложений по его изменению.

- создание условий для привлечения частных инвестиций;
- постоянный анализ достаточности и качества правового регулирования;
- разработка и принятие нормативных правовых актов.

2. Методические рекомендации по разработке региональной и муниципальных программ цифровизации городского хозяйства «Умный город»

Ведомственный проект на территории субъектов Российской Федерации и муниципальных образований реализуется посредством региональных и муниципальных программ цифровизации городского хозяйства. Проект реализуется на территориях городов-пилотов, отобранных Минстроем

России и подписавших соглашение по реализации пилотного проекта в рамках ведомственного проекта.

На муниципальном уровне Минстрой России занимается отбором муниципальных образований, в которых будет осуществляться реализация пилотных проектов по апробации передовых цифровых и инженерных решений, организационно-методические подходы и правовые модели, применяемые для цифрового преобразования в сфере городского хозяйства, и мероприятия, прописанные в дорожной карте пилотного проекта.

Под пилотным проектом по цифровизации городского хозяйства в рамках ведомственного проекта понимается комплекс мероприятий, которые муниципальное образование берет на себя обязательство выполнить. Сюда входят мероприятия по апробации передовых цифровых и инженерных решений, организационно-методических подходов и правовых моделей, применяемых для цифрового преобразования в сфере городского хозяйства. А также иные мероприятия, предусмотренные дорожной картой реализации пилотного проекта муниципального образования и стандартом «Умный город». Чтобы принять участие в отборе, необходимо подать заявку от муниципального образования и подписать соглашение.

Содержание регионального и муниципального проекта «Умный город» (далее — региональный проект) должно соответствовать принципам и направлениям Проекта с учетом специфики развития соответствующего субъекта.

В региональном или муниципальном проекте определяются:

- цели, задачи, показатели реализации проекта и муниципальных образований, которые участвуют в проекте;
- мероприятия, направленные на создание умных городов, сгруппированные по отраслевым направлениям;
- взаимосвязь и интеграция с мероприятиями, проводимыми в рамках национальных и региональных проектов;

- ресурсное обеспечение реализации проекта;
- ответственные за реализацию проекта и отдельных его мероприятий, за достижение целевых показателей и результатов.

Субъекты Российской Федерации и муниципальные образования при формировании региональных и муниципальных проектов отражают в целевых показателях проекта вклад субъекта Российской Федерации и муниципального образования в достижение целевых показателей Проекта и могут формировать дополнительный набор показателей, отражающих достижение целей субъекта или муниципального образования в рамках национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», релевантных национальным и ведомственным программам и проектам.

Цели регионального и муниципального проекта идентичны целям Проекта, а именно:

- создание безопасных, доступных и комфортных условий для жизни;
- формирование эффективной системы управления городским хозяйством;
- повышение конкурентоспособности российских городов.

Цели и задачи регионального и муниципального проекта определяются с учетом специфики развития субъекта Российской Федерации или муниципального образования Российской Федерации. Задачи проекта должны быть детализированы до уровня результатов, обеспечивающих достижение целей Проекта.

В целях управления региональным и муниципальным проектом в числе мероприятий, результатов или контрольных точек необходимо предусмотреть:

- создание органа управления проектом либо наделение соответствующими функциями имеющегося проектного офиса или иной структуры в составе регионального или муниципального проектного офиса «Цифровая экономика/Цифровой регион»;
- утверждение плана реализации регионального или муниципального проекта на трехлетний период;
- формирование регионального или муниципального центра компетенций по цифровизации городского хозяйства и созданию умных городов;
- обучение команд муниципалитетов и органов исполнительной власти субъекта Российской Федерации.

В связи с тем, что Проект направлен на комплексное развитие городов, в региональный и муниципальный проект могут быть включены мероприятия, относящиеся к функциональным направлениям, соответствующим другим ведомственным или федеральным проектам: например, здравоохранение, образование, транспорт и др. Но только в том случае, если они отсутствуют в соответствующих региональных проектах или программе цифрового развития экономики Российской Федерации.

Например, во исполнение пункта 3 Перечня поручений Президента Российской Федерации по итогам заседания Совета по развитию местного самоуправления 30 января 2020 г. от 01.03.2020 № Пр-354, в целях обеспечения создания межведомственных и отраслевых механизмов ускоренного решения проблемных вопросов, с которыми граждане обращаются в государственные органы, органы местного самоуправления и к должностным лицам в каждом субъекте РФ должен быть развернут центр управления регионом (далее – ЦУР). Источником данных для ЦУР может выступать интеллектуальный центр городского управления (далее - ИЦГУ),

внедряемый в соответствии со стандартом «Умного города», при этом с точки зрения информационной архитектуры данные системы должны быть интегрированы, с дополнительными функциями, присущими соответствующему административному уровню (региональный, муниципальный, при этом дублирование - нецелесообразно.

При формировании мероприятий регионального или муниципального проекта рекомендуется ориентироваться на решения и проекты, опубликованные на портале «Банк решений Умного города», разработанного при поддержке Минстроя России. Целесообразно использовать решения и проекты из данной базы вне зависимости от поставщика как примеры лучших практик, ориентируясь на достигаемые эффекты, содержащиеся в описании проектов.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к проекту приказа об утверждении Концепции проекта цифровизации городского хозяйства «Умный город»

Концепция проекта цифровизации городского хозяйства «Умный город» (далее — Концепция) разработана в соответствии с пунктом 1.1 раздела 3 паспорта ведомственного проекта Цифровизации городского хозяйства «Умный город», утвержденного приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 31 октября 2018 г. № 695/пр (далее — Проект, ведомственный проект «Умный город»). Ведомственный проект «Умный город» реализуется с 2018 года в рамках паспорта национального проекта «Жилье и городская среда» и национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

Концепция разработана для создания единого информационного поля для участников проекта (участниками проекта являются муниципальные образования, отобранные в соответствии с приказом Минстроя России от 4 февраля 2019 г. № 80/пр).

Задачами Концепции является формирование понятия, терминов и определений «Умного города», формулирование основных целей, задач построения и развития умных городов в России, описание архитектуры умных городов Проекта — базовой организации элементов умного города, воплощенной в ее компонентах, их отношениях между собой и с окружением, выявление и описание ключевых направлений развития умных городов, определение основных подходов и механизмов, обеспечивающих устойчивое городское развитие.

Внедрение городских технологий должно быть неразрывно связано с целями решения ключевых проблем местных жителей. Органам местного самоуправления необходимо понимать, как технологии помогут в решении проблем жителей, как определить наилучшую и доступную технологию из множества, какое направление для развития приоритезировать. Многие муниципальные образования находятся в начале пути цифровизации, для внедрения эффективно функционирующих городских сервисов понадобится заняться построением базовой инфраструктуры умных городов — датчиками и модернизацией сетей связи, для этого необходимо понимание последовательности действий по внедрению проектов цифровизации городского хозяйства — понимание архитектуры умных городов.

С Концепцией — принципами, целями, направлениями, обозначенными в ней, — участники проекта «Умный город» могут соотносить свои действия по реализации региональных и муниципальных программ по цифровизации городского хозяйства, с ней должны соотноситься мероприятия дорожных карт региональных, муниципальных проектов (программ), она должна стать основой для формирования конкретных мероприятий, реализуемых в рамках Проекта

Концепция разработана с учетом глобальных направлений развития городов и управления жилищно-коммунальным хозяйством и вызовов, с которыми сталкиваются специалисты в проектах внедрения городских технологий.

Концепция опирается не только на российские направления и вызовы, но и разработана с учётом российских и зарубежных концепций и стратегий умных городов, таких как: «Умный город» Москва, «Новая программа развития городов» Организации Объединённых Наций, концепция «Умная нация» Сингапура, концепция «Миссия умных городов» Индии, стратегия умных городов Франции и Каталонии.

Наличие в Российской Федерации концепции проекта «Умный город», помогающей муниципальным образованиям во внедрении городских технологий, продемонстрирует мировому экспертному сообществу наличие в России комплексного подхода, учитывающего как локальные особенности каждой территории, так и единое видение их развития.