



Умные города: мировая практика оценки уровня интеллекта

Белошицкий Алексей Валерьевич, Тростянский Сергей Сергеевич, Шитов Егор Александрович
советники директора Федерального государственного бюджетного учреждения «Связист»
Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации

Минск, 2021





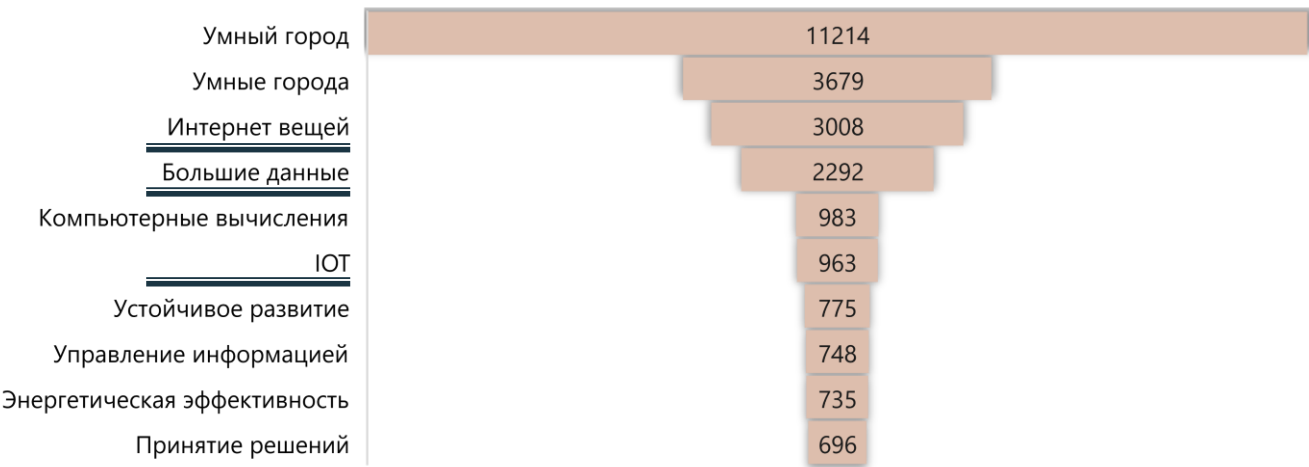
Умный город (ISO 37122)

Город, который увеличивает темпы достижения социальной, экономической и экологической **устойчивости** и реагирует на такие проблемы, как изменение климата, быстрый рост населения, политическая и экономическая нестабильность, путем фундаментального улучшения взаимодействия с обществом, применения методов совместного лидерства, работы в разных дисциплинах и городских системах, использования **информации** и **современных технологий** для предоставления более качественных услуг и **качества жизни** тем, кто живет в городе (жителям, предприятиям, посетителям), **сейчас** и в обозримом **будущем** без несправедливого и неблагоприятного воздействия на окружающих или ухудшения состояния окружающей среды

Основные элементы Умного города

- Устойчивость к изменениям и проблемам
- Применение цифровых решений и технологий
- Направленность на развитие текущего и будущего качества жизни, повышение комфорта

Ключевые слова в публикациях в области умных городов



Эволюция развития Умных городов

Умный город 1.0

1

Характеризуется внедрением **изолированных** цифровых решений и полуавтоматической городской инфраструктурой, основной целью которого является повышение устойчивости и управляемости города

Преимущественно ручной сбор, обработка и анализ информации

Умный город 2.0

2

Характеризуется формированием **первичной единой цифровой инфраструктуры** умного города с активным применением технологий для повышения качества жизни и главенствующей ролью городских властей в части принятия решений по управлению и развитию города

По некоторым областям возможен автоматизированный сбор информации; применение данных для управления городскими процессами

Умный город 3.0

3

Характеризуется объединением технологий, стимулирующих развитие социальной интеграции и предпринимательства, в полностью **интегрированную интеллектуальную городскую инфраструктуру**, позволяющую в режиме **реально времени** осуществлять сбор, обработку и анализ данных для управления всеми процессами городского хозяйства с активным вовлечением граждан

Полностью автоматизированный сбор, обработка и анализ информации; управление всеми процессами городского хозяйства на основе данных

Наименование рейтинга/ стандарта

Происхождение (автор)

Национальный стандарт Российской Федерации. «Устойчивое развитие сообщества. Показатели городских услуг и качества жизни» (ГОСТ Р ИСО 37120-2015)

ФБУ «Тест-С.-Петербург», ЗАО «ИРЭИ»

ИСО 37122:2019 «Устойчивые города и сообщества. Показатели умных городов»

Международная организация по стандартизации ISO

IEC. Умные города

Международная электротехническая комиссия IEC

IEEE. Сообщество умных городов

Институт инженеров электротехники и электроники

Международный индекс инновационных городов (Innovation Cities Index 2018: Global)

2Thinknow

Стратегический индекс умных городов (Smart City Strategy Index)

Roland Berger

Индекс умных городов

Сингапурский университет технологии и дизайна

Индекс технологичных городов, 2018

Knight Frank

Индекс умных городов, 2019

EasyPark

Индекс городов в движении (CIMI)

Бизнес-школа IESE

Индикаторы умных городов, 2017

НИИТС

Индекс цифровой жизни российских мегаполисов

МШУ Сколково

Объединение усилий в целях построения «умных» устойчивых городов

ООН



13

Ключевых международных и отечественных рейтингов и стандартов в области умных городов



>700

Индикаторов и показателей



Направления цифровизации городского хозяйства



Городское управление



Умный городской транспорт



Инновации для городской среды



Умное ЖКХ



Интеллектуальные системы общественной безопасности



Интеллектуальные системы социальных услуг



Инфраструктура сетей связи



Туризм и сервис



Интеллектуальные системы экологической безопасности



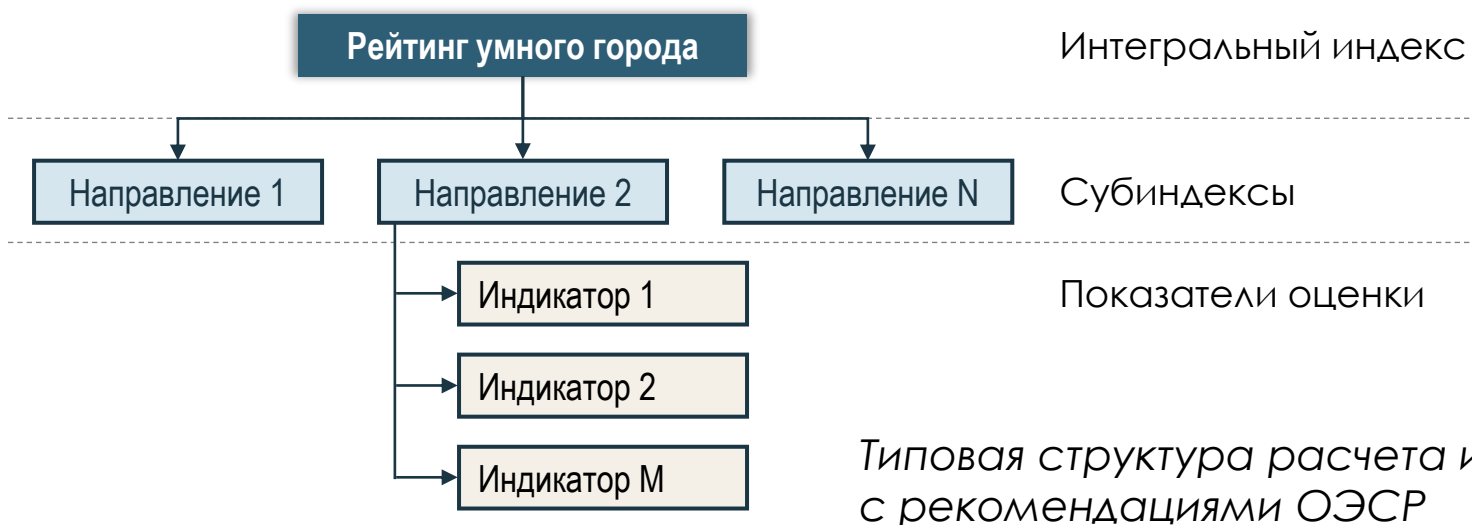
Экономическое состояние и инвестиционный климат



Демография и социальные услуги, включая рынок труда



Здания



Основные принципы создания индикаторов

Объективность

Комплексность

Обоснованность

Доступность

Актуальность

Типовая структура расчета интегрального индекса в соответствии с рекомендациями ОЭСР

Индикаторы – показатели, характеризующие уровень развития умных городов, выраженные в цифровом значении



Бинарные показатели

Оценка наличия применения технологий, решений



Качественные (количественные) показатели

- Оценка качества и эффективности функционирования отдельного аспекта, решения, технологии,
- Характеристика общего развития городского хозяйства в разрезе различных аспектов

Основные задачи

- Повышение конкурентоспособности российских городов
- Формирование эффективной системы управления городским хозяйством
- Создание безопасных и комфортных условий для жизни горожан

Основной инструмент

Широкое внедрение передовых цифровых и инженерных решений в городской и коммунальной инфраструктуре

Ключевые принципы умных городов в Российской Федерации



Ориентация на человека



Технологичность городской инфраструктуры



Повышение качества управления городскими ресурсами



Комфортная и безопасная среда



Акцент на экономической эффективности, в том числе, сервисной составляющей городской среды

Рейтинг IQ городов: оценка хода и эффективности цифровой трансформации городского хозяйства в Российской Федерации

Рейтинг IQ городов разрабатывается во исполнение:

- › Ведомственного проекта Цифровизации городского хозяйства «Умный город»
(утвержден приказом Минстроя России от 31.10.2018 г. № 695/пр)

Нормативная и методологическая основа

Базовые и дополнительные требования к умным городам (стандарт «Умный город») (утверждены Минстроем России 4 марта 2019 г.)

Национальный проект «Жилье и городская среда» (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16 президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам)

Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16 президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам)

Методика формирования индекса качества городской среды (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 23 марта 2019 г. № 510-р)

Методические рекомендации по цифровизации городского хозяйства (утверждены приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 24 апреля 2019 г. N 235/пр)

Приложение № 15 Постановления Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2017 г. N 1710 «Об утверждении государственной программы российской федерации «Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан Российской Федерации»

IQ городов

Уровень цифровой трансформации городов Российской Федерации, участвующих в реализации Ведомственного проекта¹, выражающийся, в том числе, в совокупной эффективности городской инфраструктуры



¹ Ведомственный проект Цифровизации городского хозяйства «Умный город» (утвержден приказом Минстроя России от 31.10.2018 г. № 695/пр)

² Городского хозяйства

Цель оценки рейтинга IQ городов



Оценка и мониторинг на ежегодной основе хода и эффективности цифровой трансформации городского хозяйства в Российской Федерации в рамках реализации проекта «Умный город»

Задачи оценки рейтинга IQ городов



- › Оценка, сопоставление и ранжирование городов Российской Федерации по уровню цифровой трансформации
- › Определение основных направлений и сегментов цифровой трансформации городского хозяйства, оказывающих наибольшее и наименьшее влияние на социально-экономические состояние городских хозяйств
- › Оценка эффективности и результативности внедрения цифровых и инженерных решений
- › Определение приоритетных направлений государственной поддержки развития городского хозяйства в рамках реализации ведомственного проекта «Умный город»

Принципы рейтинга IQ городов (показателей)

Актуальность

Доступность

Простота

Гибкость

Обоснованность

Объективность

Комплексность



10 направлений цифровой трансформации городского хозяйства



47 индикаторов, всего

В будущем возможно расширение перечня индикаторов

Количество индикаторов оценки уровня цифровизации

Существующие источники



Статистические базы данных федеральных и муниципальных уровней



Опрос представителей муниципальных органов власти



Государственные информационные системы



Новостные источники, информационные ресурсы (*городские*), веб-порталы



Региональные (муниципальные) порталы открытых данных

Потенциальные источники



Данные операторов сотовой связи и сети Интернет



Данные промышленного интернета (интернет вещей)



Данные владельцев цифровых сервисов, провайдеров и продавцов



Социальные сети, различный контент в сети Интернет (*цифровой след*)

Потенциальные источники данных можно использовать в будущем при условии закрепления нормативно-правовой базы и формирования условий для автоматизированного сбора, обработки и анализа данных

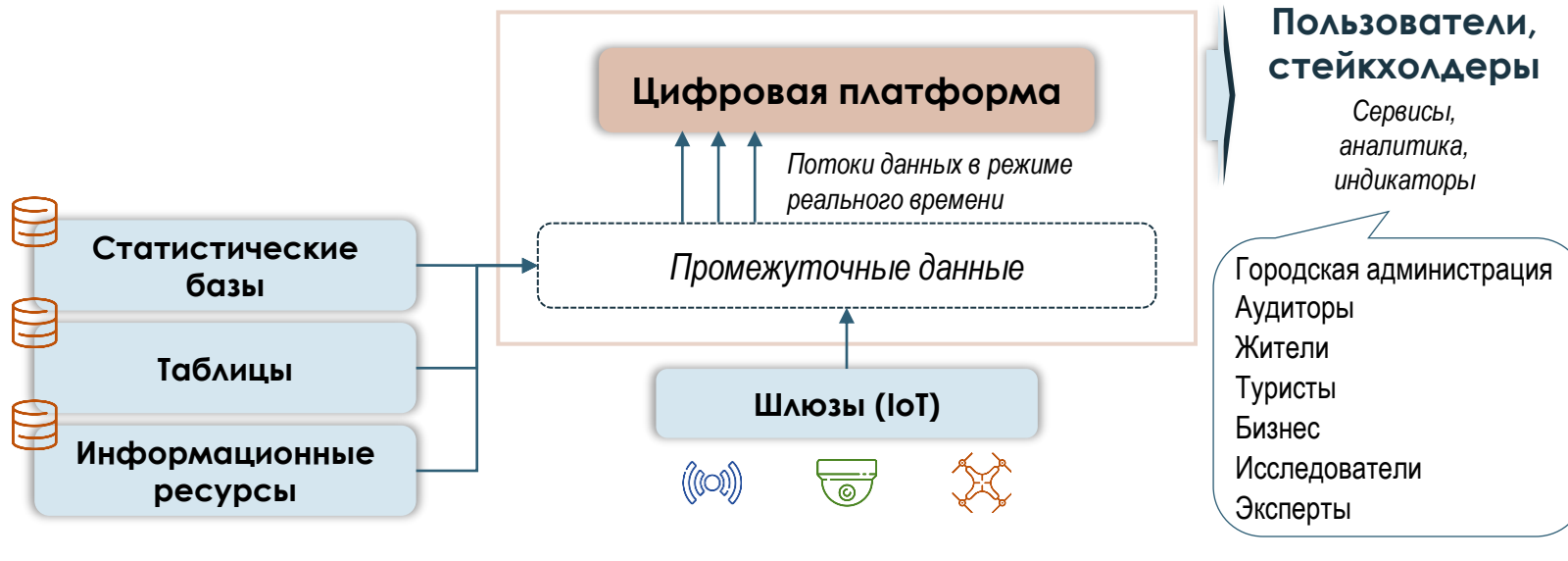
«Умное» формирование рейтингов умных городов

Формирование цифровых интегрированных платформ функционирования города

- Цифровой реестр умных городов
- Цифровой двойник города

Потребность формирования цифровых платформ согласуется с рекомендациями международного стандарта ISO 37120

Архитектура цифровых платформ функционирования городского хозяйства



Уровни цифровых платформ

- › **Муниципальный**
Базовый уровень: сбора данных; инструмент принятия решений на муниципальном уровне
- › **Региональный**
Агрегатор муниципальных данных; инструмент принятия решений на региональном уровне
- › **Федеральный**
Агрегатор муниципальных и региональных данных; расчет индекса IQ городов; инструмент принятия решений на федеральном уровне

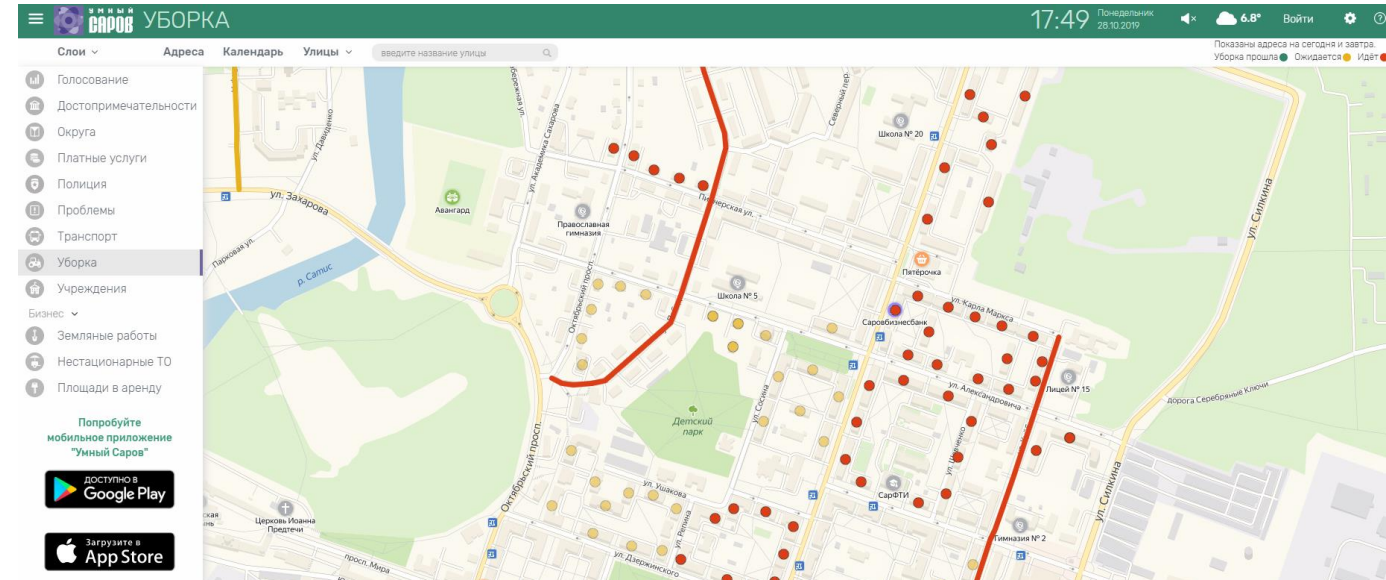
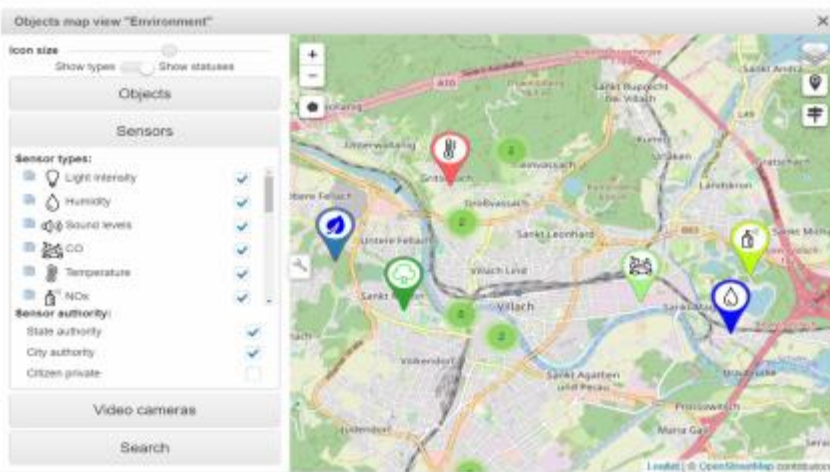
«Умное» формирование рейтингов умных городов



Интеллектуальные платформы мониторинга и сбора данных

Report for "Environment"

Report for "Environment"				
Overview Descriptors Indicators Data Elements Sensors Video cameras Collections				
Current status of indicators				
Indicator	Status	Date	Time	Value
Particulate matter (PM10) concentration	Optimum	2018-10-24	14:21:54	48.65 micrograms per cubic meter
Equivalent carbon dioxide (CO2e) units generated within a city	Optimum	2018-10-24	13:30:02	1.279 tons
Greenhouse gas emissions measured in tonnes per capita	Optimum	2018-10-24	13:30:02	3.000e-5 tons
Fine particulate matter (PM2.5) concentration	Optimum	2018-10-24	14:01:40	20.17 micrograms per cubic meter
Indicator relations to other indicators in the object				
Particulate matter (PM10) concentration				
Equivalent carbon dioxide (CO2e) units generated within a city				
Greenhouse gas emissions measured in tonnes per capita				
Fine particulate matter (PM2.5) concentration				



- Автоматический сбор, обработка и анализ данных
- Мониторинг за объектами в режиме реального времени
- Моделирование сценариев управленческих решений
- Предиктивная аналитика за состоянием объектов



Умные города: мировая практика оценки уровня интеллекта

Минск, 2021

