

МСЭ-Т

У.4903/L.1603

СЕКТОР СТАНДАРТИЗАЦИИ
ЭЛЕКТРОСВЯЗИ МСЭ

(10/2016)

СЕРИЯ У: ГЛОБАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ
ИНФРАСТРУКТУРА, АСПЕКТЫ ПРОТОКОЛА
ИНТЕРНЕТ И СЕТИ ПОСЛЕДУЮЩИХ ПОКОЛЕНИЙ,
ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ И "УМНЫЕ" ГОРОДА

Интернет вещей, "умные" города и сообщества –
Анализ и оценка

СЕРИЯ L: ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА И ИКТ,
ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОТХОДЫ,
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ; КОНСТРУКЦИЯ,
ПРОКЛАДКА И ЗАЩИТА КАБЕЛЕЙ И ДРУГИХ
ЭЛЕМЕНТОВ ЛИНЕЙНО-КАБЕЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ

**Ключевые показатели деятельности "умных"
устойчивых городов для оценки достижения
целей в области устойчивого развития**

Рекомендация МСЭ-Т У.4903/L.1603

РЕКОМЕНДАЦИИ МСЭ-T СЕРИИ Y

ГЛОБАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА, АСПЕКТЫ ПРОТОКОЛА ИНТЕРНЕТ И СЕТИ ПОСЛЕДУЮЩИХ ПОКОЛЕНИЙ, ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ И "УМНЫЕ" ГОРОДА

ГЛОБАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА	
Общие положения	Y.100–Y.199
Услуги, приложения и промежуточные программные средства	Y.200–Y.299
Сетевые аспекты	Y.300–Y.399
Интерфейсы и протоколы	Y.400–Y.499
Нумерация, адресация и присваивание имен	Y.500–Y.599
Эксплуатация, управление и техническое обслуживание	Y.600–Y.699
Безопасность	Y.700–Y.799
Рабочие характеристики	Y.800–Y.899
АСПЕКТЫ ПРОТОКОЛА ИНТЕРНЕТ	
Общие положения	Y.1000–Y.1099
Услуги и приложения	Y.1100–Y.1199
Архитектура, доступ, возможности сетей и административное управление ресурсами	Y.1200–Y.1299
Транспортирование	Y.1300–Y.1399
Взаимодействие	Y.1400–Y.1499
Качество обслуживания и сетевые показатели качества	Y.1500–Y.1599
Сигнализация	Y.1600–Y.1699
Эксплуатация, управление и техническое обслуживание	Y.1700–Y.1799
Начисление платы	Y.1800–Y.1899
IPTV по СПП	Y.1900–Y.1999
СЕТИ ПОСЛЕДУЮЩИХ ПОКОЛЕНИЙ	
Структура и функциональные модели архитектуры	Y.2000–Y.2099
Качество обслуживания и рабочие характеристики	Y.2100–Y.2199
Аспекты обслуживания: возможности услуг и архитектура услуг	Y.2200–Y.2249
Аспекты обслуживания: взаимодействие услуг и СПП	Y.2250–Y.2299
Расширения СПП	Y.2300–Y.2399
Управление сетью	Y.2400–Y.2499
Архитектура и протоколы сетевого управления	Y.2500–Y.2599
Сети с пакетной коммутацией	Y.2600–Y.2699
Безопасность	Y.2700–Y.2799
Обобщенная мобильность	Y.2800–Y.2899
Открытая среда операторского класса	Y.2900–Y.2999
БУДУЩИЕ СЕТИ	Y.3000–Y.3499
ОБЛАЧНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ	Y.3500–Y.3999
ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ, "УМНЫЕ" ГОРОДА И СООБЩЕСТВА	
Общие положения	Y.4000–Y.4049
Определения и терминология	Y.4050–Y.4099
Требования и сценарии использования	Y.4100–Y.4249
Инфраструктура, возможность установления соединений и сети	Y.4250–Y.4399
Структуры, архитектуры и протоколы	Y.4400–Y.4549
Услуги, приложения, вычисления и обработка данных	Y.4550–Y.4699
Управление, контроль и рабочие характеристики	Y.4700–Y.4799
Идентификация и безопасность	Y.4800–Y.4899
Анализ и оценка	Y.4900–Y.4999

Для получения более подробной информации просьба обращаться к перечню Рекомендаций МСЭ-T.

Рекомендация МСЭ-Т У.4903/L.1603

Ключевые показатели деятельности "умных" устойчивых городов для оценки достижения целей в области устойчивого развития

Резюме

В Рекомендации МСЭ-Т У.4903/L.1603 представлены общее руководство, относящееся к городам, и ключевые показатели деятельности (КПИ) "умных" устойчивых городов (SSC) в помощь городам при достижении целей в области устойчивого развития (ЦУР). Настоящая Рекомендация разработана совместно с ЮНИСЕФ и другими учреждениями Организации Объединенных Наций.

Хронологическая справка

Издание	Рекомендация	Утверждение	Исследовательская комиссия	Уникальный идентификатор*
1.0	МСЭ-Т У.4903/L.1603	07.10.2016 г.	5-я	11.1002/1000/12884

Ключевые слова

Города, информационно-коммуникационные технологии, ИКТ, ключевые показатели деятельности, КПИ, цели в области устойчивого развития, ЦУР, "умные" устойчивые города, SSC, устойчивое городское развитие.

* Для получения доступа к Рекомендации наберите в адресном поле вашего браузера URL-адрес <http://handle.itu.int/>, а затем уникальный идентификатор Рекомендации. Например, <http://handle.itu.int/11.1002/1000/11830-en>.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Международный союз электросвязи (МСЭ) является специализированным учреждением Организации Объединенных Наций в области электросвязи и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Сектор стандартизации электросвязи МСЭ (МСЭ-Т) – постоянный орган МСЭ. МСЭ-Т отвечает за изучение технических, эксплуатационных и тарифных вопросов и за выпуск Рекомендаций по ним с целью стандартизации электросвязи на всемирной основе.

На Всемирной ассамблее по стандартизации электросвязи (ВАСЭ), которая проводится каждые четыре года, определяются темы для изучения исследовательскими комиссиями МСЭ-Т, которые, в свою очередь, вырабатывают Рекомендации по этим темам.

Утверждение Рекомендаций МСЭ-Т осуществляется в соответствии с процедурой, изложенной в Резолюции 1 ВАСЭ.

В некоторых областях информационных технологий, которые входят в компетенцию МСЭ-Т, необходимые стандарты разрабатываются на основе сотрудничества с ИСО и МЭК.

ПРИМЕЧАНИЕ

В настоящей Рекомендации термин "администрация" используется для краткости и обозначает как администрацию электросвязи, так и признанную эксплуатационную организацию.

Соблюдение положений данной Рекомендации осуществляется на добровольной основе. Однако данная Рекомендация может содержать некоторые обязательные положения (например, для обеспечения функциональной совместимости или возможности применения), и в таком случае соблюдение Рекомендации достигается при выполнении всех указанных положений. Для выражения требований используются слова "следует", "должен" ("shall") или некоторые другие обязывающие выражения, такие как "обязан" ("must"), а также их отрицательные формы. Употребление таких слов не означает, что от какой-либо стороны требуется соблюдение положений данной Рекомендации.

ПРАВА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

МСЭ обращает внимание на вероятность того, что практическое применение или выполнение настоящей Рекомендации может включать использование заявленного права интеллектуальной собственности. МСЭ не занимает какую бы то ни было позицию относительно подтверждения, действительности или применимости заявленных прав интеллектуальной собственности, независимо от того, доказываются ли такие права членами МСЭ или другими сторонами, не относящимися к процессу разработки Рекомендации.

На момент утверждения настоящей Рекомендации МСЭ не получил извещения об интеллектуальной собственности, защищенной патентами, которые могут потребоваться для выполнения настоящей Рекомендации. Однако те, кто будет применять Рекомендацию, должны иметь в виду, что вышесказанное может не отражать самую последнюю информацию, и поэтому им настоятельно рекомендуется обращаться к патентной базе данных БСЭ по адресу: <http://www.itu.int/ITU-T/ipr/>.

© ITU 2018

Все права сохранены. Ни одна из частей данной публикации не может быть воспроизведена с помощью каких бы то ни было средств без предварительного письменного разрешения МСЭ.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 Сфера применения	1
2 Справочные документы	2
3 Определения	2
3.1 Термины, определенные в других документах	2
3.2 Термины, определенные в настоящей Рекомендации	3
4 Сокращения и акронимы	3
5 Условные обозначения	4
6 Общие принципы выбора ключевых показателей деятельности (KPI)	4
7 Обзор ключевых показателей деятельности.....	4
7.1 Определение области, темы и типа KPI	4
7.2 Описание областей и тем KPI.....	6
8 Ключевые показатели деятельности "умных" устойчивых городов	8
8.1 Экономика	10
8.2 Экология	14
8.3 Общество и культура.....	23
Дополнение I – Дополнительные показатели	30
I.1 Экономика	30
I.2 Экология	37
I.3 Общество и культура.....	39
Дополнение II – Полный перечень основных и дополнительных показателей.....	42
Дополнение III – Разработка KPI в МСЭ-Т.....	48
Библиография	50

Ключевые показатели деятельности "умных" устойчивых городов для оценки достижения целей в области устойчивого развития

1 Сфера применения

В настоящей Рекомендации дается описание ключевых показателей деятельности (КПИ) в контексте "умных" устойчивых городов, которые используются для оценки достижения целей в области устойчивого развития (ЦУР). Оценка по этим показателям поможет городам и соответствующим заинтересованным сторонам определить, в какой степени конкретный город может рассматриваться как "умный" и устойчивый.

Устойчивость "умного" города определяется пятью основными аспектами:

- экономический: возможность создания дохода и увеличения занятости в целях обеспечения жителей средствами к существованию;
- социальный: возможность обеспечения равного благосостояния (безопасность, охрана здоровья, образование и т. д.) для всех граждан независимо от классовых, расовых или гендерных различий;
- экологический: возможность сохранения качества и возобновляемости природных ресурсов для будущего;
- управленческий: возможность поддержания в обществе стабильности, демократии, гражданского участия и правосудия;
- культурный: возможность содействия культурной самобытности и адекватности, развитию культурных ценностей и эмоциональному благополучию.

Настоящая Рекомендация может быть использована:

- городскими и муниципальными администрациями, в том числе директивными органами и учреждениями государственного сектора, занимающимися вопросами "умных" устойчивых городов, которым Рекомендация поможет разработать стратегии, позволяющие сделать города более "умными" и устойчивыми;
- жителями городов и некоммерческими организациями граждан, которым Рекомендация позволит лучше разобраться в вопросах развития и прогресса в развитии "умных" устойчивых городов;
- градостроительными и эксплуатационными организациями "умных" устойчивых городов, в том числе подразделениями по планированию, производителями товаров, поставщиками услуг, организациями по эксплуатации и техническому обслуживанию соответствующего профиля, которым Рекомендация поможет в выполнении задач по обмену информацией, связанной с использованием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и их влиянием на устойчивость городов;
- сторонними учреждениями и академическими организациями, которым Рекомендация даст возможность выбрать соответствующие КПИ для оценки уровня развития "умных" устойчивых городов.

Цель определения КПИ – установить критерии для оценки деятельности городов и достигнутого ими прогресса на пути превращения в более "умные" и устойчивые города, а также обеспечить их инструментарием для самооценки. Городам предлагается периодически проводить оценку своей деятельности по рекомендуемым показателям, перечисленным в настоящей Рекомендации, в целях улучшения ее результатов.

Настоящая Рекомендация содержит основные показатели, которые были выбраны как применимые ко всем городам. Цели повышения "интеллектуальных возможностей" и устойчивости у разных городов могут отличаться. Таким образом, в зависимости от роста численности населения, географического положения, условий окружающей среды, особенностей демографии и т. д. города могут также выбирать дополнительные показатели из тех, что перечислены в Дополнении I.

Основное внимание в настоящей Рекомендации уделяется общим вопросам развития городов. Города, для которых особый интерес представляет аспект развития ИКТ, могут обратиться к Рекомендациям [ITU-T Y.4901] и [ITU-T Y.4902].

2 Справочные документы

Указанные ниже Рекомендации МСЭ-Т и другие справочные документы содержат положения, которые путем ссылок на них в данном тексте составляют положения настоящей Рекомендации. На момент публикации указанные издания были действующими. Все Рекомендации и другие источники могут подвергаться пересмотру, поэтому всем пользователям данной Рекомендации предлагается изучить возможность применения последнего издания Рекомендаций и других справочных документов, перечисленных ниже. Перечень действующих на настоящий момент Рекомендаций МСЭ-Т регулярно публикуется. Ссылка на документ в данной Рекомендации МСЭ-Т не придает ему как отдельному документу статус Рекомендации.

- [ITU-T Y.4900] Рекомендация МСЭ-Т Y.4900/L.1600 (2015 г.), *Обзор ключевых показателей деятельности "умных" устойчивых городов.*
- [ITU-T Y.4901] Рекомендация МСЭ-Т Y.4901/L.1601 (2016 г.), *Ключевые показатели деятельности, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий в "умных" устойчивых городах.*
- [ITU-T Y.4902] Рекомендация МСЭ-Т Y.4902/L.1602 (2016 г.), *Ключевые показатели деятельности, связанные с воздействием информационно-коммуникационных технологий на устойчивость "умных" устойчивых городов.*
- [ITU-T K-Sup.4] ITU-T K-series Recommendations – Supplement 4 (2015), *Electromagnetic field consideration in smart sustainable cities.*
- [ITU-T Y-Sup.39] ITU-T Y-series Recommendations – Supplement 39 (2015), *Key performance indicators definitions for smart sustainable cities.*
- [ISO 37120] ISO 37120:2014, *Sustainable development of communities – Indicators for city services and quality of life.*

3 Определения

3.1 Термины, определенные в других документах

В настоящей Рекомендации используются следующие термины, определенные в других документах.

3.1.1 город (city) [ITU-T Y.4900] – географическая территория городского типа с одним или несколькими органами местной власти и планирования.

3.1.2 ИКТ-компании (ICT companies) [ITU-T Y.4901] – компании, которые занимаются производством товаров и/или оказанием услуг, связанных с информационно-коммуникационными технологиями.

3.1.3 экономика знаний (knowledge economy) [b-OECD KE] – тип экономики, непосредственно основанный на производстве, распространении и использовании знаний и информации.

3.1.4 "умный" устойчивый город (smart sustainable city) [ITU-T Y.4900] – "умный" устойчивый город – это инновационный город, использующий информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) и другие средства для повышения уровня жизни, эффективности деятельности и услуг в городах, а также конкурентоспособности при обеспечении удовлетворения потребностей настоящего и будущего поколений в экономическом, социальном, природоохранном, а также культурном аспектах.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Под конкурентоспособностью города понимается совокупность принципов и правил, институтов, стратегий и процессов, определяющих устойчивую производительность города.

3.2 Термины, определенные в настоящей Рекомендации

Отсутствуют.

4 Сокращения и акронимы

В настоящей Рекомендации используются следующие сокращения и акронимы:

AQI	Air Quality Index		Индекс качества воздуха
BEV	Battery Electric Vehicle		Аккумуляторный электромобиль
BMI	Body Mass Index		Индекс массы тела
BPL	Broadband-over-Power Line		Широкополосная связь по линиям электропередачи
CO ₂	Carbon dioxide		Диоксид углерода, углекислый газ
COP	Child Online Protection		Защита ребенка в онлайн-среде
EV	Electric Vehicle	ЭМ	Электромобиль
FAO	Food and Agriculture Organisation	ФАО	Продовольственная и сельскохозяйственная организация
FCEV	Fuel Cell Electric Vehicle		Электромобиль на топливных элементах
GDP	Gross Domestic Product	ВВП	Валовой внутренний продукт
GHG	Green House Gas	ПГ	Парниковый газ
ICT	Information and Communication Technology	ИКТ	Информационно-коммуникационные технологии
IP	Internet Protocol		Протокол Интернет
ISO	International Organization for Standardization	ИСО	Международная организация по стандартизации
KPI	Key Performance Indicator		Ключевой показатель деятельности
LAN	Local Area Network	ЛВС	Локальная вычислительная сеть
PHEV	Plug-in Hybrid Electric Vehicle		Подзаряжаемый (от сети) гибридный электромобиль
PM10	Particulate Matter up to 10 micrometres in size		Частицы размером до 10 мкм
PM2.5	Particulate Matter up to 2.5 micrometres in size		Частицы размером до 2,5 мкм
PPP	Purchasing Power Parity	ППС	Паритет покупательной способности
QoL	Quality of Life		Качество жизни
REEV	Range Extended Electric Vehicle		Электромобиль с увеличенной дальностью автономного хода
REX	Range Extender		Расширитель дальности действия
SDG	Sustainable Development Goal	ЦУР	Цель в области устойчивого развития
SMEs	Small and Medium-sized Enterprises	МСП	Малые и средние предприятия
SSC	Smart Sustainable Cities		"Умные" устойчивые города
TCP	Transmission Control Protocol		Протокол управления передачей

5 Условные обозначения

Отсутствуют.

6 Общие принципы выбора ключевых показателей деятельности (KPI)

Выбор ключевых показателей деятельности (KPI) основывается на следующих принципах.

- Независимость. KPI должны быть независимыми или почти ортогональными друг другу, то есть следует по возможности избегать дублирования KPI друг друга.
- Простота. Суть каждого показателя должна быть простой и легко понятной. У каждого KPI должно быть одно общепринятое определение, чтобы обеспечить одинаковое толкование этого показателя разными пользователями. Расчеты соответствующих данных также должны быть простыми и интуитивно понятными.
- Измеримость. KPI должны определяться так, чтобы их значения можно было измерять и сравнивать научным методом на разных этапах развития города; иными словами, KPI должны поддаваться сравнению во времени и пространстве. Необходимо, чтобы данные за текущий и прошедший периоды либо были доступны, либо их можно было легко собрать.
- Достижимость. Цели, устанавливаемые KPI, должны быть достижимыми, а применяемый набор показателей должен охватывать все аспекты "умного" устойчивого города. Должна также существовать возможность расширения и корректировки набора показателей в соответствии с фактической стадией развития.
- Релевантность. KPI должны давать более глубокое представление о достигнутых городом результатах в реализации своей стратегии. Применяемые показатели должны соответствовать предмету количественной оценки. Система показателей должна отражать уровень общего развития в конкретном аспекте.
- Актуальность. Важно отражать значение KPI во времени. Любой KPI имеет смысл только тогда, когда известны временные рамки его реализации. Следовательно, его реализация и стандартизация должны быть разбиты на временные этапы. KPI должны также обеспечивать возможность решения вновь возникающих вопросов, связанных с построением "умных" устойчивых городов.

7 Обзор ключевых показателей деятельности

7.1 Определение области, темы и типа KPI

В основу настоящей Рекомендации положена серия Рекомендаций и Добавлений, касающихся KPI "умных" устойчивых городов ([ITU-T Y.4900], [ITU-T Y.4901], [ITU-T Y.4902] и [ITU-T Y-Sup.39]), а также показатели "умных" городов, разработанных ЕЭК ООН [b-UNECE indicators]. Кроме того, в ней учтены определение "умного" устойчивого города, цели ООН в области устойчивого развития [b-UN Resolution 288], индекс процветания городов, установленный ООН-Хабитат [b-UN-Habitat report], и разработанные ИСО показатели городских услуг и качества жизни [ISO 37120].

Этот набор КРІ структурирован по трем основным аспектам: областям, темам и типам.

Области отражают более общие аспекты, составляющие основу для набора показателей. Они соответствуют следующим трем основополагающим элементам устойчивости: экономика, экология и общество и культура.

Тема задает группу конкретных показателей, которые описывают область возможного развития. Определено 19 основных тем, и каждый показатель отнесен к одной конкретной теме. Некоторые темы включают конкретные подтемы, которые можно рассматривать как ключевые слова, более полно определяющие характер показателей. Имеются следующие темы:

- экономика, в том числе следующие темы:
 - инфраструктура ИКТ;
 - инновации;
 - занятость;
 - торговля (подтемы: электронная торговля и экспорт/импорт);
 - производительность;
 - физическая инфраструктура (подтемы: водоснабжение, электроснабжение, инфраструктура здравоохранения, транспорт, дорожная инфраструктура, здания, городское планирование и общественное пространство);
 - государственный сектор;
- экология, в том числе следующие темы:
 - качество воздуха;
 - вода и санитария;
 - шум;
 - качество окружающей среды;
 - биоразнообразие;
 - энергетика;
- общество и культура, в том числе следующие темы:
 - образование;
 - охрана здоровья;
 - безопасность (подтемы: оказание помощи при бедствиях, чрезвычайные ситуации и ИКТ);
 - жилье;
 - культура;
 - социальная интеграция.

Тип показателя указывает на его применимость. В общей сложности определено два типа показателей, которые поясняются ниже:

- основные показатели могут использоваться всеми городами во всем мире;
- дополнительные показатели могут использоваться некоторыми городами в зависимости от их экономического потенциала, роста численности населения, географического положения и т. д. Кроме того, некоторые из дополнительных показателей рассчитаны только на очень "умные" города. Эти показатели необязательны к применению, особенно для самооценки городов.

В соответствии с областью, темой и типом показателю присваиваются единица измерения и определение, которое поясняет, что именно описывает данный показатель. На рисунке 1 показаны области и темы КРІ "умных" устойчивых городов.



Рисунок 1. Области и темы КРІ "умных" устойчивых городов

7.2 Описание областей и тем КРІ

7.2.1 Экономика

Оценка устойчивости экономики "умного" устойчивого города (SSC) должна производиться по семи темам: инфраструктура ИКТ (Т1.1), инновации (Т1.2), занятость (Т1.3), торговля (Т1.4), производительность (Т1.5), физическая инфраструктура (Т1.6) и государственный сектор (Т1.7). Необходимо исследовать вопрос о том, способствуют ли SSC развитию местной экономики или нет.

Т1.1 Инфраструктура ИКТ

Инфраструктура ИКТ служит основой для других решений ИКТ, способствующих развитию "умных" устойчивых городов. К инфраструктуре ИКТ относятся терминалы, доступ и сети, а также услуги и информационные платформы. Типовые показатели, связанные с инфраструктурой ИКТ, должны учитывать использование и/или широкое внедрение различных терминалов (компьютеры, мобильные телефоны, планшеты и т. д.), интернета, средств беспроводной и фиксированной широкополосной связи, магистральных сетей, платформ, облачных вычислений, центров обработки данных и т. д.

Т1.2 Инновации

Способность города к инновациям должна оцениваться с нескольких точек зрения, чтобы показать, является ли город инновационным. Под инновационными городами подразумеваются города, которые способны быстро приспосабливаться к изменениям и выступать в роли региональных лидеров. Уровень инноваций можно измерять непосредственно по уровню инвестиций в НИОКР и их результатам, хорошим показателем которых могут служить выданные патенты.

Т1.3 Занятость

Уровень занятости является хорошим показателем состояния городской экономики. Учитывается как формальная, так и неформальная занятость в городе.

Т1.4 Торговля

Торговлю можно рассматривать как основу коммерческого процветания. Измерять ее можно объемами экспорта и импорта. Хорошим показателем торговли в "умных" устойчивых городах может также служить электронная торговля.

T1.5 Производительность

При оценке производительности в контексте SSC упор должен быть сделан на использовании информации и СМИ, производственно-технологических инновациях, а также лидерстве в сфере бизнеса и услуг.

T1.6 Физическая инфраструктура

Для того чтобы город стал более "умным" и устойчивым, необходимо совершенствовать его физическую инфраструктуру в следующих областях: водоснабжение, электроснабжение, инфраструктура здравоохранения, транспорт, дорожная инфраструктура, здания, городское планирование, общественное пространство и т. д.

T1.7 Государственный сектор

Государственный сектор – это раздел экономики, связанный с оказанием различных государственных услуг. Первоочередным соображением в контексте SSC должно быть применение ИКТ для более эффективного оказания таких услуг

7.2.2 Экология

Экологическую устойчивость SSC можно рассматривать в следующих шести категориях: качество воздуха (T2.1), вода и санитария (T2.2), шум (T2.3), качество окружающей среды (T2.4), биоразнообразии (T2.5) и энергетика (T2.6).

T2.1 Качество воздуха

Фактор качества воздуха важен для многих городов. Одной из главных проблем, вызывающих обеспокоенность городских жителей, является загрязнение воздуха, уровень которого необходимо тщательно контролировать, а результаты доводить до сведения населения с соблюдением прозрачности. Еще один аспект качества воздуха – уровень выбросов парниковых газов в городе в CO₂-эквиваленте (CO₂-e), то есть в пересчете на CO₂.

T2.2 Вода и санитария

С точки зрения защиты окружающей среды должны рассматриваться такие аспекты, связанные с водой, как водные ресурсы, водораспределение, водосбережение, очистка сточных вод, канализация, санитария и т. д.

T2.3 Шум

В этой категории оценивается уровень воздействия шума в городе.

T2.4 Качество окружающей среды

Качество окружающей среды можно оценить количественными или качественными методами по следующим аспектам: твердые отходы, электромагнитные поля, зеленые зоны и общественные места.

T2.5 Биоразнообразие

Биоразнообразии трудно поддается измерению. На уровне города его можно оценить по таким аспектам, как местные биологические виды и природная среда для их защиты.

T2.6 Энергетика

В этой категории рассматривается энергопотребление города, включая потребление электрической энергии и энергии из возобновляемых источников, а также меры по энергосбережению в домохозяйствах.

7.2.3 Общество и культура

Социокультурную устойчивость SSC можно оценить по деятельности в следующих шести областях: образование (Т3.1), охрана здоровья (Т3.2), безопасность (Т3.3), жилье (Т3.4), культура (Т3.5) и социальная интеграция (Т3.6).

Т3.1 Образование

Образование и профессиональная подготовка играют ключевую роль в развитии творческого потенциала человека и повышении качества людских ресурсов. Оценка успехов в сфере образования может осуществляться по следующим аспектам: объем инвестиций в образование, применение ИКТ в образовании, повышение уровня знаний, умений и навыков учащихся, уровень грамотности среди взрослого населения и т. д.

Т3.2 Охрана здоровья

Охрану здоровья в общем можно рассматривать как здравоохранение и медицинские услуги. В контексте города охрана здоровья может оцениваться по следующим аспектам: управление здравоохранением (в частности, санитарно-эпидемиологический надзор, профилактика эпидемий и вакцинация, инвестиции в медицину и распределение медицинских ресурсов), организация оказания медицинских услуг (больницы, аптеки, медицинские центры, медицинское страхование и т. д.), а также состояние здоровья городского населения (средняя продолжительность жизни, заболеваемость, уровень смертности и т. д.).

Т3.3 Безопасность

Обеспечение безопасности и защиты относится к базовым услугам, с давних времен гарантируемых властями. Среди вопросов безопасности сегодня приоритетное значение имеют антропогенные угрозы, такие как преступность и терроризм. Под обеспечением защиты понимаются меры, принимаемые в ответ на стихийные бедствия и катастрофы. Важную роль в этих двух областях играют ИКТ.

Т3.4 Жилье

В этой категории оцениваются средняя жилая площадь и/или расходы на проживание в "умном" устойчивом городе. Важной задачей на уровне города также является сокращение трущоб в рамках ликвидации нищеты как одной из целей ООН в области устойчивого развития [UN Resolution 288].

Т3.5 Культура

При оценке, касающейся культурных аспектов SSC, внимание акцентируется на объектах инфраструктуры культуры/знаний, таких как библиотеки, театры, музеи, галереи и т. д.

Т3.6 Социальная интеграция

Равенство и социальная интеграция SSC должны оцениваться в следующих областях: равенство доходов/уровня потребления, социальное и гендерное равенство доступа к услугам и инфраструктуре, открытость и гражданское участие и государственное управление. Государственное управление и государственные услуги оказывают значительное влияние на социальное развитие. Очевидно, что современные правительства должны быть открытыми и высокоэффективными, иначе частые и резкие перемены обстановки могут поставить под угрозу стабильность и развитие. В этой категории также оценивается вклад ИКТ в повышение общественного согласия и административной эффективности.

8 Ключевые показатели деятельности "умных" устойчивых городов

Как уже отмечалось выше, тип показателя указывает на его применимость. Каждому показателю присваивается обозначение (Сх.у.з), где: i) x – область; ii) у – тема; и iii) z – показатель.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – В настоящей Рекомендации понятие *электронные услуги* (например, электронное здравоохранение и электронное правительство) употребляется в широком смысле и относится к услугам, предоставляемым по сетям как проводной, так и беспроводной связи, которые отвечают интересам городов и городского населения. Услуги беспроводной подвижной связи могут называться также *мобильными услугами* (например, мобильное здравоохранение, мобильный банкинг и т. д.). Эти услуги и товары ИКТ носят собирательное название "*умные*" услуги (например, "умные" электросети, "умное" освещение и т. д.) и "*умные*" товары (например, "умные" счетчики). В некоторых случаях вместо термина *электронные услуги* используются

термины "«умные» услуги/товары", если последние более широко употребляются для обозначения упомянутых услуг или товаров.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – В настоящей Рекомендации терминами *городской житель (городское население)* обозначаются люди, проживающие в городе.

ПРИМЕЧАНИЕ 3. – В соответствии с принципами, на которых основываются ЦУР, рекомендуется, где это уместно, приводить показатели в разбивке по уровню дохода, полу, возрасту, расе, этнической принадлежности, миграционному статусу, признаку ограниченности физических или умственных возможностей, месту проживания и другим признакам.

ПРИМЕЧАНИЕ 4. – Целесообразно сочетать КРІ с использованием других методов оценки, таких как субъективная оценка, обследования, для получения информации о степени удовлетворенности заинтересованных лиц.

ПРИМЕЧАНИЕ 5. – В настоящей Рекомендации термин ВВП интерпретируется как "ВВП по паритету покупательной способности (ППС) в постоянных ценах".

ПРИМЕЧАНИЕ 6. – В настоящей Рекомендации определены КРІ, связанные с внедрением и использованием ИКТ в контексте SSC, но не приведены соответствующие методы количественной оценки. Описание этих методов будет дано отдельно.

8.1 Экономика

В данном разделе перечислены основные показатели, определенные для области "Экономика".

Всего в этой области 13 показателей, описывающих доступ в интернет, наличие компьютера, расходы на НИОКР, патенты, занятость, производительность труда, наличие счетчиков воды и электроэнергии, надежность системы электроснабжения, сеть общественного транспорта, дорожное движение и информирование о нем.

Тема	Название показателя	Описание	Единица измерения	Примечания	Соответствующие цели и задачи ЦУР
Т1.1 Инфраструктура ИКТ	С1.1.1 Доступ к интернету в домохозяйствах	Доля домохозяйств, имеющих доступ в интернет	%	<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Отчетность по этому показателю должна соответствовать требованиям МСЭ-Т. [b-ITU-D IDI]</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Определяется как доступ любого члена домохозяйства в интернет через фиксированную или подвижную сеть в любой заданный момент времени.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Данные могут быть получены от местного статистического органа или при необходимости экстраполированы по данным, относящимся ко всей стране.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 4. – Еще одним методом сбора данных для определения доли домохозяйств, имеющих доступ в интернет, может быть проведение ежегодных обследований домохозяйств. Определенная таким образом доля затем используется применительно к рассматриваемой группе населения.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 5. – Показатель 17.8.1 ЦУР называется "Доля населения, пользующегося интернетом". [b-UN SDG]</p>	9.c 17.8
Т1.1 Инфраструктура ИКТ	С1.1.2 Доля домохозяйств, владеющих компьютером	Доля домохозяйств, в которых имеется по крайней мере один компьютер	%	<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Отчетность по этому показателю должна соответствовать требованиями МСЭ-Т. [b-ITU-D IDI]</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Под компьютером понимается настольный компьютер, ноутбук, планшет, аналогичный карманный компьютер и т. д.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Данные могут быть получены от местного статистического органа или при необходимости экстраполированы по данным, относящимся ко всей стране.</p>	9.c

Тема	Название показателя	Описание	Единица измерения	Примечания	Соответствующие цели и задачи ЦУР
Т1.2 Инновации	С1.2.1 Расходы на НИОКР	Расходы на НИОКР в процентах ВВП города	%	<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Под НИОКР понимаются виды деятельности, предусматривающие систематическое использование результатов научных исследований и расширение сферы человеческих знаний. [b-UNECE R и D]</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Методику сбора данных для расчета этого показателя можно взять из руководства Фраскати (международно признанная методика сбора статистических данных о НИОКР). [b-Frascati]</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Показатель 9.5.1 ЦУР называется "Расходы на НИОКР в процентном отношении к ВВП". [b-UN SDG]</p>	9.5
Т1.2 Инновации	С1.2.2 Патенты	Количество новых патентов на 100 000 жителей в год	Кол-во/ 100 000 чел. /год	<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – общее количество новых патентов, выданных жителям города и зарегистрированным в нем организациям. Знаменатель отношения – одна стотысячная общей численности населения города.</p>	9.b
Т1.3 Занятость	С1.3.1 Уровень занятости	Уровень занятости	%	<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Уровень занятости по данным местного/национального официального органа.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Показатель 8.5.2 ЦУР называется "Уровень безработицы в разбивке по полу, возрасту и признаку инвалидности". [b-UN SDG]</p>	8.5
Т1.5 Производительность	С1.5.1 Производительность	Ежегодный темп роста реального ВВП на каждого занятого	%	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – То же, что и показатель 8.2.1 ЦУР. [b-UN SDG]	8.2 2.3

Тема	Название показателя	Описание	Единица измерения	Примечания	Соответствующие цели и задачи ЦУР
Т1.6 Физическая инфраструктура – водоснабжение	С1.6.1 Наличие "умных" счетчиков воды	Доля потребителей воды (включая домохозяйства, компании и т. д.), у которых установлены "умные" счетчики воды	%	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – количество "умных" счетчиков воды. Знаменатель отношения – общее количество счетчиков воды.	9.1
Т1.6 Физическая инфраструктура – электроснабжение	С1.6.2 Наличие "умных" электросчетчиков	Доля потребителей электроэнергии (включая домохозяйства, компании и т. д.), у которых установлены "умные" электросчетчики	%	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – количество "умных" электросчетчиков. Знаменатель отношения – общее количество электросчетчиков.	9.1
Т1.6 Физическая инфраструктура – электроснабжение	С 1.6.3 Частота перебоев в электроснабжении	Среднее число прерываний электроснабжения на одного потребителя в год	Количество	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Этот показатель известен также под названием SAIFI (System Average Interruption Frequency Index) – индекс средней частоты прерываний в работе системы электроснабжения (безразмерная величина). ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – общее количество перебоев в электроснабжении потребителей. Знаменатель отношения – общее число обслуживаемых потребителей.	7.b
Т1.6 Физическая инфраструктура – электроснабжение	С 1.6.4 Длительность перебоев электроснабжения	Средняя длительность прерываний электроснабжения	Минуты	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Этот показатель известен также под названием CAIDI (Customer Average Interruption Duration Index) – индекс средней длительности прерывания электроснабжения потребителя (в минутах). ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – сумма длительностей всех перебоев в электроснабжении потребителей. Знаменатель отношения – общее количество перебоев в электроснабжении потребителей.	7.b

Тема	Название показателя	Описание	Единица измерения	Примечания	Соответствующие цели и задачи ЦУР
Т1.6 Физическая инфраструктура – транспорт	С1.6.5 Сеть общественного транспорта	Протяженность сети общественного транспорта на 100 000 человек	км/ 100 000 чел.	<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. – К общественному транспорту относят транспорт как большой (например, транспорт системы метрополитена), так и малой вместимости (например, легкорельсовый транспорт, трамваи, автобусы, троллейбусы).</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – протяженность в одну сторону в километрах. Знаменатель отношения – одна сотысячная общей численности населения. Выражается в километрах на 100 000 человек (км/100 000 чел.).</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Протяженность в одну сторону для двусторонней транзитной линии длиной 10 км определяется как 10 км (длина пути в одном направлении), а не 20 км (длина пути туда и обратно).</p>	11.2
Т1.6 Физическая инфраструктура – транспорт	С1.6.6 Эффективность дорожного движения	Индекс времени в пути	Отношение	<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Индекс времени в пути (ТТИ, travel time index) служит критерием оценки заторов с учетом каждой поездки и каждого участка пути и связан с эффективностью дорожного движения.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Отношение времени в пути в час пик ко времени, которое занимает та же поездка при скорости движения в свободных условиях транспортного потока.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – время в пути в час пик. Знаменатель отношения – время в пути при движении в свободных условиях транспортного потока. Выражается как отношение.</p>	11.2
Т1.6 Физическая инфраструктура – транспорт	С1.6.7 Информирование в реальном времени о движении общественного транспорта	Доля остановок и станций общественного транспорта, оборудованных средствами информирования в реальном времени о движении транспорта	%	<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – количество остановок и станций, оборудованных средствами информирования в реальном времени. Знаменатель отношения – общее количество остановок и станций.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Информирование может осуществляться с использованием электронных табло в автобусах, приложений для смартфонов и т. д.</p>	11.2

8.2 Экология

В данном разделе перечислены основные показатели, определенные для области "Экология".

Всего в этой области 19 показателей, описывающих качество воздуха, уровень выбросов CO₂, водные ресурсы, сбор и очистку сточных вод, санитарию, сбор и обработку твердых отходов, зеленые зоны городов, мониторинг шума, мониторинг местных биологических видов, электромагнитное поле (ЭМП), потребление энергии из возобновляемых источников и т. д.

Тема	Название показателя	Описание	Единица измерения	Примечания	Соответствующие цели и задачи ЦУР
T2.1 Качество воздуха	C2.1.1 Загрязнение воздуха	Индекс качества воздуха (AQI) основан на следующих параметрах: содержание мелких твердых частиц (классов PM10 и PM2.5); содержание NO2 (диоксида азота); содержание SO2 (диоксида серы); содержание O3 (озона); содержание CO (оксида углерода)	Номер	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Этот показатель должен измеряться как среднегодовой уровень AQI. ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Средняя концентрация вещества может характеризовать его долговременное воздействие, а длительность превышения в днях – кратковременное воздействие. Эти два фактора различаются по последствиям для здоровья населения. Концентрация веществ может выражаться в следующей форме: PM 2.5 (мкг/м3), PM 10 (мкг/м3), NO2 (диоксид азота) (мкг/м3), SO2 (диоксид серы) (мкг/м3), O3 (озон) (мкг/м3) и CO (окись углерода) (мкг/м3). ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Показатель 11.6.2 ЦУР называется "Среднегодовой уровень содержания мелких твердых частиц (например, класса PM2.5 и PM10) в атмосфере городов (в пересчете на численность населения)". [b-UN SDG]	11.6 12.4

Тема	Название показателя	Описание	Единица измерения	Примечания	Соответствующие цели и задачи ЦУР
Т2.1 Качество воздуха	С2.1.2 Уровень выбросов ПГ	Уровень выбросов парниковых газов на душу населения	т СО ₂ -эквивалента/чел.	<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Для определения уровня выбросов ПГ могут применяться, в частности, следующие методики:</p> <p>Глобальный протокол по кадастрам выбросов парниковых газов на уровне сообществ (GPC);</p> <p>Стандарт BSI PAS 2070 "Спецификация оценки выбросов парниковых газов для города";</p> <p>Руководящие принципы национальных инвентаризаций парниковых газов Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК);</p> <p>Глобальный протокол по выбросам парниковых газов на уровне сообществ (GPC), Стандарт учета и отчетности, 2012 год.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Этот показатель может даваться либо в общем виде (суммарно), либо с частичной разбивкой по основным городским секторам (транспорт, промышленность, коммерческие здания, жилые здания и т. д.).</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 3. – В обозначении СО₂-е [в английском тексте] буква "е" означает "эквивалент", то есть уровень выбросов всех остальных парниковых газов, помимо СО₂, дается в пересчете на СО₂.</p>	7.a 11.6
Т2.2 Вода и санитария	С2.2.1 Качество питьевой воды	Индекс соответствия стандартам качества питьевой воды	%	<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Для применения этого показателя необходимо определить, что считается приемлемым стандартом качества воды, а также минимальные требования к отбору проб.</p> <p>Предпочтительный справочный документ: Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ), Руководство по обеспечению качества питьевой воды. [b-WHO water]</p> <p>Как вариант, можно использовать национальные нормативные документы.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 2.– Показатель 6.3.2 ЦУР называется "Доля водоемов с хорошим качеством воды".</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Показатель 6.4.2* ЦУР называется "Уровень нагрузки на водные ресурсы: забор пресной воды в процентном отношении к имеющимся запасам пресной воды". [b-UN SDG]</p>	6.3 6.4

Тема	Название показателя	Описание	Единица измерения	Примечания	Соответствующие цели и задачи ЦУР
Т2.2 Вода и санитария	С2.2.2 Доступ к улучшенным источникам воды	Доля городского населения, имеющего устойчивый доступ к улучшенным источникам воды	%	<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – число городских жителей, имеющих доступ к улучшенным источникам питьевой воды. Знаменатель отношения – общая численность городского населения.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 2. – К улучшенным источникам воды относятся водопровод, колонки, скважины или насосы общего пользования, защищенный колодец, защищенный родник или средства сбора дождевой воды.</p> <p>http://www.unwater.org/downloads/TFIMR_Annex_FinalReport.pdf</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Показатель 6.1.1 ЦУР называется "Доля населения, пользующегося услугами водоснабжения, организованного с соблюдением требованием безопасности". [b-UN SDG]</p>	6.1 1.4
Т2.2 Вода и санитария	С2.2.3 Потребление воды	Потребление воды на душу населения	л/сутки/чел.	<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – общее потребление воды в литрах в сутки. Знаменатель отношения – общая численность городского населения. Выражается как л/сутки/чел.</p> <p>http://www.unwater.org/downloads/TFIMR_Annex_FinalReport.pdf</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Показатель 6.1.1 ЦУР называется "Доля населения, пользующегося услугами водоснабжения, организованного с соблюдением требований безопасности". [b-UN SDG]</p>	6.1 1.4 6.4

Тема	Название показателя	Описание	Единица измерения	Примечания	Соответствующие цели и задачи ЦУР
Т2.2 Вода и санитария	С2.2.4 Доля очищенных сточных вод	Доля сточных вод, прошедших очистку	%	<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – общий объем сточных вод, прошедших (первичную/вторичную/третичную) очистку. Знаменатель отношения – общий объем образовавшихся в городе и собранных сточных вод.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Этот показатель должен рассчитываться отдельно по каждой стадии очистки.</p> <p>http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/methodology_sheets/fresh_water/waste_water_treatment.pdf</p> <p>Первичная очистка: механическая операция взвешенных твердых веществ в первичных отстойниках.</p> <p>Вторичная очистка: производимое после первичной очистки удаление или снижение содержания загрязнителей или примесей с уделением особого внимания биологической потребности в кислороде (БПК).</p> <p>Третичная очистка: следующая за вторичной очистка, направленная на дальнейшее снижение уровней БПК и количества соответствующих веществ, требующих кислорода, в сточных водах, а также на удаление соединений азота и фосфора и включающая применение других методов очистки, таких как адсорбция углем, флокуляция/выпадение в осадок, улучшенная фильтрация на мембранах, ионный обмен, хлорирование, дехлорирование, обратный осмос и т. д.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 4. – Показатель 12.4.2* ЦУР называется "Образование опасных отходов на душу населения и доля обрабатываемых опасных отходов в разбивке по видам обработки". [b-UN SDG]</p>	6.3 12.4
Т2.2 Вода и санитария	С2.2.5 Сбор сточных вод	Доля домохозяйств, охваченных услугой сбора сточных вод	%	<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – количество домохозяйств, охваченных услугой сбора сточных вод. Знаменатель отношения – общее количество домохозяйств.</p>	6.3 1.4

Тема	Название показателя	Описание	Единица измерения	Примечания	Соответствующие цели и задачи ЦУР
Т2.2 Вода и санитария	С2.2.6 Санитария в домохозяйствах	Доля домохозяйств, имеющих доступ к улучшенным средствам санитарии	%	<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – общее количество домохозяйств, имеющих доступ к улучшенным средствам санитарии. Знаменатель отношения – общее количество домохозяйств.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 2. – К улучшенным средствам санитарии относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • туалеты с механизированным или ручным смывом в систему канализации, септик или выгребную яму; • выгребная яма с улучшенной вентиляцией; • выгребная яма с настилом; • биотуалет. <p>http://www.unwater.org/downloads/TFIMR_Annex_FinalReport.pdf</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Показатель 6.2.1 ЦУР называется "Доля населения, использующего организованные с соблюдением требований безопасности услуги санитарии, включая устройства для мытья рук с мылом и водой". [b-UN SDG]</p>	6.2 1.4
Т2.3 Шум	С2.3.1 Воздействие шума	Доля городского населения, подверженная воздействию шума, уровни которого превышают предельно допустимые международные/ национальные нормы	%	<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. – К соответствующим стандартам относятся (но не ограничиваются ими): [b-ISO 1996-2]; [b-ISO/TS 15666].</p>	

Тема	Название показателя	Описание	Единица измерения	Примечания	Соответствующие цели и задачи ЦУР
Т2.4 Качество окружающей среды	С2.4.1 Соответствие одобренным ВОЗ Руководящим принципам по допустимым уровням воздействия ЭМП	Применение одобренных ВОЗ Руководящих принципов по допустимым уровням воздействия ЭМП для установок ИКТ в городе	ДА/НЕТ	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Ссылка на одобренные ВОЗ Руководящие принципы по допустимым уровням воздействия ЭМП дана в [ITU-T K-Sup.4]. ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Регулирование устройств ИКТ осуществляется на национальном уровне, и этот показатель на них не распространяется.	
Т2.4 Качество окружающей среды	С2.4.2 Принятие согласованного процесса утверждения планов в отношении ЭМП	Применение согласованного процесса утверждения планов в отношении электромагнитного поля в целях создания условий для эффективного развертывания систем ИКТ	ДА/НЕТ	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Согласованный между городами процесс утверждения планов предпочтительнее индивидуальных для каждого города с точки зрения эффективности развертывания. [ITU-T K-Sup.4]	
Т2.4 Качество окружающей среды	С2.4.3 Наличие информации об ЭМП	Наличие доступной широкой общественности и другим заинтересованным лицам информации со ссылками на ресурсы ВОЗ и МСЭ по вопросам соответствия требованиям, воздействия на здоровье и правил установки	ДА/НЕТ	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – См. информацию, относящуюся к ЭМП, в [ITU-T K-Sup.4].	

Тема	Название показателя	Описание	Единица измерения	Примечания	Соответствующие цели и задачи ЦУР
Т2.4 Качество окружающей среды	С2.4.4 Сбор твердых отходов	Доля домохозяйств, охваченных услугой регулярного сбора твердых отходов	%	<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – количество домохозяйств, охваченных услугой сбора твердых отходов. Знаменатель отношения – общее количество домохозяйств.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Показатель 11.6.1 ЦУР называется "Доля твердых бытовых отходов, которые регулярно собираются и надлежащим образом удаляются, в общей массе городских отходов". [b-UN SDG]</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Показатель 12.4.2* ЦУР называется "Образование опасных отходов на душу населения и доля обрабатываемых опасных отходов в разбивке по видам обработки". [b-UN SDG]</p>	11.6 12.4 1.4
Т2.4 Качество окружающей среды	С2.4.5 Обработка твердых отходов	Доля твердых отходов а) утилизируемых на организованных свалках; б) сжигаемых на открытой местности; с) сжигаемых в специальных установках; д) утилизируемых на открытых свалках; е) проходящих вторичную переработку; ф) подвергаемых другой обработке отходов в процентах к общему количеству произведенных твердых отходов	%	<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Отчетность должна предоставляться отдельно по каждому виду обработки.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Показатель рассчитывается как отношение Числитель отношения – общее количество твердых отходов (в тоннах), утилизируемых на организованных свалках/сжигаемых на открытой местности/в специальных установках/утилизируемых на открытых свалках/ проходящих вторичную переработку/подвергаемых другой обработке. Знаменатель отношения – общее количество произведенных твердых отходов в тоннах.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Показатель 11.6.1 ЦУР называется "Доля твердых бытовых отходов, которые регулярно собираются и надлежащим образом удаляются, в общей массе городских отходов". [b-UN SDG]</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 4. – Показатель 12.4.2* ЦУР называется "Образование опасных отходов на душу населения и доля обрабатываемых опасных отходов в разбивке по видам обработки". [b-UN SDG]</p>	11.6 12.4 1.4

Тема	Название показателя	Описание	Единица измерения	Примечания	Соответствующие цели и задачи ЦУР
Т2.4 Качество окружающей среды	С2.4.6 Зеленые зоны и общественные места	Площадь общедоступных зеленых зон и общественных мест на 100 000 жителей	м2/ 100 000 чел.	<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. – К зеленым зонам относятся общедоступные парки и природные территории.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – общая площадь городских зеленых зон. Знаменатель отношения – одна стотысячная общей численности населения города. Выражается в квадратных метрах (м2) на 100 000 человек.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Показатель 11.7.1 ЦУР называется "Средняя доля застроенной городской территории, относящейся к открытым для всех общественным местам, с указанием доступности в разбивке по полу, возрасту и признаку инвалидности". [b-UN SDG]</p>	11.7
Т2.5 Биоразнообразие	С2.5.1 Мониторинг местных биологических видов	Измерение количества местных биологических видов	Соответствующая цифра	<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Учет ведется по следующим таксономическим группам: растения, птицы и чешуекрылые, млекопитающие, насекомые и т. д.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Методика расчета этого показателя описывается в Руководстве пользователя по расчету городского индекса биоразнообразия. [b-CBD manual]</p> <p>Показатель принимает следующие значения в зависимости от относительного изменения количества местных биологических видов:</p> <p>0 – число видов не изменилось или уменьшилось; 1 – число видов увеличилось на 1; 2 – число видов увеличилось на 2; 3 – число видов увеличилось на 3; 4 – число видов увеличилось на 4 или более.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 3. – К возможным источникам данных относятся государственные ведомства, ответственные за биоразнообразие, городские муниципалитеты, органы городского планирования, центры биоразнообразия, природоохранные группы, университеты, издания и т. д.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 4. – Показатель 15.5.1 ЦУР называется "Индекс Красного списка". [b-UN SDG]</p>	2.5 15.5

Тема	Название показателя	Описание	Единица измерения	Примечания	Соответствующие цели и задачи ЦУР
T2.6 Энергетика	C2.6.1 Доступ к электроснабжению	Доля домохозяйств, имеющих доступ к электроснабжению	%	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – доля домохозяйств в городе, подключенных к системе электроснабжения. Знаменатель отношения – общее количество домохозяйств. ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Показатель 7.1.1 ЦУР называется "Доля населения, имеющего доступ к электроэнергии". [b-UN SDG]	7.1 1.4
T2.6 Энергетика	C2.6.2 Потребление энергии из возобновляемых источников	Доля энергии, потребляемой из возобновляемых источников, в общем энергопотреблении города	%	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – общий объем потребления электроэнергии из возобновляемых источников. Знаменатель отношения – общий объем потребления электроэнергии. ПРИМЕЧАНИЕ 2. – К энергии из возобновляемых источников относятся геотермальная, солнечная, ветровая и гидроэнергия, энергия приливов, отливов и волн, энергия, получаемая из биомассы, и т. д. ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Показатель 7.2.1 ЦУР называется "Доля возобновляемых источников энергии в общем объеме конечного энергопотребления". [b-UN SDG]	7.2
T2.6 Энергетика	C2.6.3 Потребление электроэнергии	Потребление электроэнергии на душу населения	кВт•ч/сутки /чел.	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – общий объем потребления электроэнергии. Знаменатель отношения – общая численность городского населения. Выражается в киловатт-часах (кВт•ч) в сутки на человека.	

8.3 Общество и культура

В данном разделе перечислены основные показатели, определенные для области "Общество и культура".

Всего в этой области 20 показателей, описывающих потенциал учащихся в области ИКТ, уровень грамотности среди взрослых, охват школьным образованием, высшее образование, электронные медицинские карты, совместное использование медицинских ресурсов, среднюю продолжительность жизни, материнскую смертность, наличие врачей, планы обеспечения жизнеспособности города, реагирование в чрезвычайных ситуациях, информационную безопасность, расходы на жилье, неформальные поселения, подключенные библиотеки, культурную инфраструктуру, культурные ресурсы, доступные в онлайн-режиме, общественное участие, гендерное равенство доходов и возможности для людей с особыми потребностями.

Тема	Название показателя	Описание	Единица измерения	Примечания	Соответствующие цели и задачи ЦУР
Т3.1 Образование	С3.1.1 Доступ учащихся к ИКТ	Доля учащихся, имеющих доступ к средствам ИКТ в учебных классах	%	<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Доступ к средствам ИКТ может измеряться по наличию подключения к интернету, использованию компьютерных лабораторий, модулей ИКТ, цифрового обучения и т. д.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – число учащихся, имеющих доступ к средствам ИКТ в учебных классах. Знаменатель отношения – общее число учащихся школ.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Под учащимися понимаются лица школьного возраста, обучающиеся в начальной и средней школе.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 4. – Городам рекомендуется собирать данные как от государственных, так и от частных школ.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 5. – Показатель 4.4.1 ЦУР называется "Доля молодежи/взрослых, обладающей/обладающих навыками в области информационно-коммуникационных технологий, в разбивке по видам навыков". [b-UN SDG]</p>	4.4
Т3.1 Образование	С3.1.2 Грамотность среди взрослых	Уровень грамотности среди взрослого населения	%	<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Уровень грамотности среди взрослого населения определяется как "доля населения в возрасте 15 лет и старше, умеющего с пониманием читать и писать простые короткие тексты, касающиеся его повседневной жизни. Вообще говоря, понятие грамотности включает также математическую грамотность, то есть способность выполнять простые арифметические вычисления". [b-ITU-D IDI]</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Данные могут быть получены у местного статистического органа или при необходимости экстраполированы по данным, относящимся ко всей стране. Показатель выражается в процентах.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Показатель 4.6.1 ЦУР называется "Доля населения в данной возрастной группе, достигшая по меньшей мере установленного уровня а) функциональной грамотности и б) математической грамотности, в разбивке по полу". [b-UN SDG]</p>	4.6

Тема	Название показателя	Описание	Единица измерения	Примечания	Соответствующие цели и задачи ЦУР
Т3.1 Образование	С 3.1.3 Охват школьным образованием	Доля населения школьного возраста, обучающегося в школах	%	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – число учащихся, получающих начальное и среднее образование в государственных и частных школах. Знаменатель отношения – общая численность населения школьного возраста.	4.1
Т3.1 Образование	С3.1.4 Доля населения с высшим или средним профессиональным образованием	Доля городских жителей, имеющих дипломы о третичном образовании	%	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Под третичным образованием в широком смысле понимаются все виды образования, получаемые после окончания средней школы, включая университетское образование, но не ограничиваясь им. Очевидно, что университеты являются ключевой составляющей всех систем третичного образования, но разнообразная и постоянно растущая сеть государственных и частных учреждений третичного образования (колледжей, технических вузов, муниципальных колледжей, школ медицинских сестер, исследовательских лабораторий, центров профессионального мастерства, центров дистанционного обучения и т. д.) в каждой стране способствует созданию более высокого человеческого потенциала, который необходим для развития. http://www.worldbank.org/en/topic/tertiaryeducation#what_why ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – число городских жителей, имеющих хотя бы один диплом о третичном образовании. Знаменатель отношения – общая численность взрослого городского населения.	4.3
Т3.2 Охрана здоровья	С3.2.1 Электронные медицинские карты	Доля городских жителей, имеющих электронные медицинские карты	%	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Медицинская карта содержит информацию о весе, росте, частоте сердечных сокращений, индексе массы тела и других медицинских показателях человека.	3.8

Тема	Название показателя	Описание	Единица измерения	Примечания	Соответствующие цели и задачи ЦУР
Т3.2 Охрана здоровья	С3.2.2 Совместное использование медицинских ресурсов	Доля больниц, аптек и поставщиков медицинских услуг, применяющих средства ИКТ для совместного использования медицинских ресурсов, таких как больничные койки, и обмена информацией, особенно электронными медицинскими картами	%	<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Для обмена медицинской информацией можно применять следующие методики (но не ограничиваясь ими): ITU-T H.860; ISO/HL 7 10781; ISO 13606 (серия стандартов); ISO 13119; ISO/TR 14292; ISO/TR 20514; ISO/TS 29585:2010.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Данные могут быть получены у местного статистического органа или при необходимости экстраполированы по данным, относящимся ко всей стране.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Городам рекомендуется собирать данные как от государственных, так и от частных медицинских учреждений.</p>	3.8
Т3.2 Охрана здоровья	С3.2.3 Средняя продолжительность жизни	Средняя продолжительность жизни – это количество лет, которое, как ожидается, проживет новорожденный	Количество лет	<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Данные могут быть получены у местного статистического органа или при необходимости экстраполированы по данным, относящимся к региону или всей стране.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Эти данные можно также взять из таблиц ВОЗ. http://www.who.int/healthinfo/statistics/LT_method.pdf?ua=1&ua=1</p>	
Т3.2 Охрана здоровья	С3.2.4 Материнская смертность	Число случаев материнской смертности на 100 000 живорождений	Число случаев/100 000 живорождений	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – То же, что и показатель 3.1.1 ЦУР. [b-UN SDG]	3.1
Т3.2 Охрана здоровья	С3.2.5 Наличие врачей	Число врачей на 100 000 жителей	Число/100 000 чел.	<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – число работающих в городе врачей общей практики и специалистов. Знаменатель отношения – одна сотысячная общей численности населения города. Выражается как число врачей на 100 000 человек.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Показатель 3.с.1 ЦУР называется "Число медицинских работников на душу населения и их распределение". [b-UN SDG]</p>	3.с

Тема	Название показателя	Описание	Единица измерения	Примечания	Соответствующие цели и задачи ЦУР
Т3.3 Безопасность – оказание помощи при бедствиях	С3.3.1 Планы обеспечения жизнеспособности	Наличие оценок уязвимости, финансовых (капитальных и оперативных) планов и технических систем для смягчения последствий бедствий	ДА/НЕТ (контрольный перечень)	<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Контрольный перечень: а) имеющаяся городская инфраструктура для обеспечения жизнеспособности; б) оценка уязвимости; с) финансовые (капитальные и оперативные) планы по смягчению уязвимости; d) технические системы для реализации планов.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Этот показатель определяется суммой полученных положительных ответов.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Оценивается уязвимость к аномальной жаре, засухам, наводнениям, землетрясениям, тайфунам, цунами и другим опасным природным явлениям, а также внедрение мер по управлению операциями в случае стихийных бедствий.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 4. – Оценка уязвимости может производиться на основе данных за прошедшие периоды (например, по результатам опросов специалистов), а также мировых карт аномальной жары, засухи, наводнений, землетрясений, тайфунов, цунами и т. д.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 5. – Ссылка: Управление Организации Объединенных Наций по вопросам уменьшения опасности бедствий. http://www.unisdr.org/</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 6. – Показатель 11.b.1 ЦУР называется "Число стран, принявших и осуществляющих национальные стратегии снижения риска бедствий в соответствии с Сендайской рамочной программой по снижению риска бедствий на 2015–2030 годы". [b-UN SDG]</p>	11 b 13.1 13.2 13.3
Т3.3 Безопасность – чрезвычайные ситуации	С3.3.2 Время реагирования экстренных служб	Среднее время реагирования экстренных служб	Минуты	<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. – К экстренным службам относятся, в частности, полиция и пожарная охрана.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Показатель выражается как среднее время реагирования на экстренный вызов в минутах и секундах, отсчитываемое с момента принятия вызова до прибытия экстренных служб на место происшествия.</p>	

Тема	Название показателя	Описание	Единица измерения	Примечания	Соответствующие цели и задачи ЦУР
Т3.3 Безопасность – ИКТ	С3.3.3 Информационная безопасность и защита неприкосновенности частной жизни	Наличие систем, правил и нормативных актов, обеспечивающих информационную безопасность и защиту неприкосновенности частной жизни в сфере государственных служб	ДА/НЕТ (контрольный перечень)	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Оценка производится по следующим четырем аспектам: а) законодательство; б) нормативные акты, соблюдение которых обеспечивается в сфере государственных служб и услуг общего пользования; с) нормативные акты, соблюдение которых обеспечивается надлежащим образом в отношении веб-услуг; d) уровень охвата квалифицированными системами. ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Этот показатель определяется суммой полученных положительных ответов.	
Т3.4 Жилье	С3.4.1 Расходы на жилье	Доля расходов на жилье в доходах населения	%	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – К расходам на жилье относятся арендная плата, взносы по ипотеке, плата за коммунальные услуги и обслуживание, а также расходы на ремонт, связанный с повышением энергоэффективности, и другие виды ремонта. ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – расходы на жилье. Знаменатель отношения – общий доход домохозяйства.	11.1
Т3.4 Жилье	С3.4.2 Неформальные поселения	Доля городского населения, проживающего в трущобах, неформальных поселениях или жилье ненадлежащего качества	%	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – То же, что и показатель 11.1.1 ЦУР. [b-UN SDG] ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Неформальные поселения охватывают трущобы, неформальные поселения и жилье ненадлежащего качества согласно определению ООН-Хабитат. [b-UN-habitat sett.]	11.1
Т3.5 Культура	С3.5.1 Подключенные библиотеки	Количество подключенных библиотек на 100 000 жителей	Количество/100 000 чел.	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Под подключенными библиотеками понимаются библиотеки, которые предоставляют доступ в интернет и к электронным носителям информации, выступая в качестве информационных центров.	9.c 4.4

Тема	Название показателя	Описание	Единица измерения	Примечания	Соответствующие цели и задачи ЦУР
Т3.5 Культура	С3.5.2 Культурная инфраструктура	Количество учреждений культуры на 100 000 жителей	Количество/ 100 000 чел.	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Выдержка из законодательства штата Орегон: "Под учреждением культуры понимается государственное или некоммерческое учреждение штата, которое занимается духовным обогащением населения в культурном, интеллектуальном, научном, экологическом, просветительском или художественном отношении. К учреждениям культуры, в частности, относятся океанариумы, ботанические общества, исторические общества, организации по бережному землепользованию, библиотеки, музеи, ассоциации и общества исполнительских искусств, научные общества, организации по охране живой природы и зоологические сообщества. К учреждениям культуры не относятся учебные заведения и другие учреждения, основная деятельность которых носит религиозный или конфессиональный характер". http://www.oregonlaws.org/glossary/definition/cultural_institution	8.9 11.4
Т3.5 Культура	С3.5.3 Культурные ресурсы, доступные в онлайн-режиме	Доля учреждений культуры и культурных мероприятий с возможностью онлайн-участия	%	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – К культурным ресурсам, доступным в онлайн-режиме, относятся мероприятия и другая деятельность, обеспечиваемые в режиме онлайн, просмотр или прослушивание которых осуществляется с использованием электронных/виртуальных носителей. ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – количество учреждений культуры и культурных мероприятий с возможностью онлайн-участия. Знаменатель отношения – общее количество учреждений культуры и культурных мероприятий.	11.4
Т3.6 Социальная интеграция	С3.6.1 Общественное участие	Содействие участию населения в общественных делах	ДА/НЕТ (контрольный перечень)	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Контрольный перечень: а) наличие правил и нормативных документов, содействующих участию населения в общественных делах; б) наличие систем, способствующих участию населения, таких как система онлайн-информации и механизм обратной связи на базе ИКТ; в) наличие формального процесса взаимодействия с общественностью перед установлением той или иной политики, реализацией крупных государственных проектов и т. д.; д) наличие механизмов участия общественности в принятии решений для обеспечения гендерного и возрастного равенства. ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Значение этого показателя определяется суммой положительных ответов по пунктам приведенного выше контрольного перечня.	16.7

Тема	Название показателя	Описание	Единица измерения	Примечания	Соответствующие цели и задачи ЦУР
Т3.6 Социальная интеграция	С3.6.2 Гендерное равенство доходов	Отношение среднего почасового заработка женщин к среднему почасовому заработку мужчин в разбивке по роду занятий, возрасту и признаку ограниченности физических и умственных возможностей	Отношение	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – средний почасовой заработок женщин. Знаменатель отношения – средний почасовой заработок мужчин. ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Показатель 8.5.1 ЦУР называется "Средний почасовой заработок женщин и мужчин в разбивке по роду занятий, возрасту и признаку инвалидности". [b-UN SDG]	8.5 10.4 5.1
Т3.6 Социальная интеграция	С3.6.3 Возможности для людей с особыми потребностями	Наличие государственных услуг и льгот для людей с особыми потребностями	ДА/НЕТ (контрольный перечень)	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Контрольный перечень государственных услуг и льгот: а) наличие соответствующей инфраструктуры в зданиях государственных органов; б) возможность получения высшего образования; с) наличие рабочих мест; d) наличие специализированных ИКТ-услуг и информации. ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Под людьми с особыми потребностями здесь понимаются представители коренных народов и лица с ограниченными физическими возможностями, включая ограничения, связанные с возрастом. ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Показатель 11.2.1 ЦУР называется "Доля населения, имеющего удобный доступ к общественному транспорту, в разбивке по полу, возрасту и признаку инвалидности". [b-UN SDG]	11.2 11.7 1.3 4.5 4.a 8.5 10.2

Дополнение I

Дополнительные показатели

(Данное Дополнение не является неотъемлемой частью настоящей Рекомендации)

В данном Дополнении перечислены дополнительные показатели, которые города могут выбирать в соответствии со своими экономическими возможностями, ростом численности населения, географическим положением и т. д. Кроме того, некоторые из дополнительных показателей рассчитаны только на очень "умные" города. Эти показатели необязательны к применению, особенно для самооценки городов. Каждому дополнительному показателю присваивается обозначение A(x.y.z), где: i) x – область; ii) y – тема; и iii) z – показатель.

I.1 Экономика

В этой области имеется 21 дополнительный показатель, описывающий беспроводную и фиксированную широкополосную связь, владение мобильными устройствами, численность малых и средних предприятий, творческие отрасли, туристическую отрасль, электронную торговлю, электронные платежи, экономику знаний, компании, оказывающие онлайн-услуги, потери воды в системе водоснабжения, мониторинг водо- и электроснабжения, спортивные сооружения, электромобили, мониторинг дорожного движения, устойчивость общественных зданий, городское планирование, открытые данные и электронные государственные услуги.

Тема	Название показателя	Описание	Единица измерения	Примечания	Соответствующие цели и задачи ЦУР
T1.1 Инфра-структура ИКТ	A1.1.1 Число абонентов беспроводной широкополосной связи	Число абонентов беспроводной широкополосной связи на 100 жителей	Число/ 100 чел.	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – К числу абонентов беспроводной широкополосной связи относятся абоненты беспроводного широкополосного доступа с использованием спутниковой связи, наземной фиксированной беспроводной широкополосной связи и сетей подвижной сотовой связи. ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Данные могут быть получены у местного статистического органа или при необходимости экстраполированы по данным, относящимся ко всей стране. ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Показатель 9.c.1 ЦУР называется "Доля населения, охваченного мобильными сетями, в разбивке по технологиям". [b-UN SDG] ПРИМЕЧАНИЕ 4. – Показатель 5.b.1 ЦУР называется "Доля людей, имеющих мобильный телефон, в разбивке по полу". [b-UN SDG]	9.c 5.b

Тема	Название показателя	Описание	Единица измерения	Примечания	Соответствующие цели и задачи ЦУР
Т1.1 Инфраструктура ИКТ	А1.1.2 Число контрактов на фиксированную широкополосную связь	Количество домохозяйств, имеющих контракты на фиксированную (проводную) широкополосную связь	%	<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Под контрактами на фиксированную (проводную) широкополосную связь подразумеваются контракты на услуги высокоскоростного доступа к общедоступному интернету (по соединению TCP/IP). Высокоскоростной доступ определяется как доступ со скоростью передачи данных в нисходящем направлении 256 кбит/с или более.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 2. – К фиксированной (проводной) широкополосной связи относится широкополосный доступ с использованием кабельного модема, DSL, волоконно-оптических сетей и других технологий фиксированной (проводной) широкополосной связи (таких, как ЛВС Ethernet и широкополосная связь по линиям электропередачи (BPL)).</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – количество домохозяйств, имеющих контракты на фиксированную (проводную) широкополосную связь. Знаменатель отношения – общее количество домохозяйств.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 4. – Контракты на услуги сетей подвижной сотовой связи не учитываются в этом показателе.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 5. – Данные могут быть получены у местного статистического органа или при необходимости экстраполированы по данным, относящимся ко всей стране.</p>	9.c
Т1.1 Инфраструктура ИКТ	А1.1.3 Доля домохозяйств, владеющих мобильными устройствами	Доля домохозяйств, в которых имеется по крайней мере один смартфон или аналогичное устройство	%	<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Ответственность по этому показателю должна соответствовать требованиям МСЭ-Т. [b-ITU-D IDI]</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Данные могут быть получены у местного статистического органа или при необходимости экстраполированы по данным, относящимся ко всей стране.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Под мобильным устройством подразумевается смартфон или аналогичное устройство.</p>	9.c

Тема	Название показателя	Описание	Единица измерения	Примечания	Соответствующие цели и задачи ЦУР
Т1.2 Инновации	А1.2.1 Малые и средние предприятия	Доля малых и средних предприятий (МСП)	%	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – количество МСП. Знаменатель отношения – общее количество предприятий. ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Показатель 9.3.1 ЦУР называется "Доля мелких предприятий в совокупном объеме чистой продукции промышленности". [b-UN SDG]	9.3 8.3
Т1.3 Занятость	А1.3.1 Занятость в творческих отраслях	Доля занятых в творческих отраслях	%	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Творческими называются отрасли, основанные на индивидуальном творчестве, навыках и таланте, которые открывают возможности для создания богатства и рабочих мест за счет производства объектов интеллектуальной собственности. Сюда относятся 13 секторов экономики: реклама, архитектура, рынок предметов искусства и антиквариата, ремесла, дизайн, мода, кино, интерактивные развлекательные программы (например, видеоигры), музыка, исполнительские искусства, издательское дело, программное обеспечение, телевидение и радио. http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/documents/20182/84453/120420_CCI_Policy_Handbook_(FINAL).pdf ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Показатель выражается в процентах.	
Т1.3 Занятость	А1.3.2 Занятость в туристической отрасли	Доля занятых в туристической отрасли	%	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Показатель 8.9.1 ЦУР называется "Непосредственный вклад туризма в ВВП в процентном отношении к совокупному ВВП и по темпам роста". [b-UN SDG]	8.9

Тема	Название показателя	Описание	Единица измерения	Примечания	Соответствующие цели и задачи ЦУР
T1.4 Торговля – электронная торговля	A1.4.1 Доля покупок, совершаемых посредством электронной торговли	Доля населения, использующего электронную торговлю для совершения покупок, за год	%	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Электронную торговлю можно в общем определить как электронные сделки купли-продажи товаров или услуг между компаниями, домохозяйствами, физическими лицами или частными организациями, совершаемые через интернет или другие компьютерные сети (онлайновая связь).	
T1.4 Торговля – электронная торговля	A1.4.2 Электронные и мобильные платежи	Использование электронных платежных систем на 100 городских жителей	Количество использований/ 100 чел.		
T1.4 Торговля – экспорт /импорт	A1.4.3 Экспорт/ импорт наукоемких товаров и услуг	Доля наукоемких товаров и услуг в объеме экспорта/импорта	%	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Наукоемкие товары и услуги определяются в соответствии с отчетами ОЭСР. [b-OECD KE]	
T1.5 Производительность	A1.5.1 Компании, оказывающие онлайн-услуги	Доля зарегистрированных компаний, оказывающих онлайн-услуги	%	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – К онлайн-услугам относятся электронная торговля, электронное обучение, электронные развлечения, облачные вычисления и т. д. ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – количество зарегистрированных компаний, оказывающих онлайн-услуги (в том числе услуги электронной торговли, электронного обучения, электронных развлечений, облачных вычислений). Знаменатель отношения – общее количество зарегистрированных в городе компаний.	

Тема	Название показателя	Описание	Единица измерения	Примечания	Соответствующие цели и задачи ЦУР
Т1.6 Физическая инфраструктура – водоснабжение	А1.6.1 Потери воды в системе водоснабжения	Доля воды, теряемой в водораспределительной системе	%	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – объем поданной воды за вычетом объема израсходованной воды. Знаменатель отношения – общий объем поданной воды.	9.1 9.4
Т1.6 Физическая инфраструктура – водоснабжение	А 1.6.2 Мониторинг водоснабжения средствами ИКТ	Доля водораспределительной системы, мониторинг которой осуществляется средствами ИКТ	%	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – протяженность той части водораспределительной системы, мониторинг которой осуществляется средствами ИКТ. Знаменатель отношения – общая протяженность водораспределительной системы.	
Т1.6 Физическая инфраструктура – электро-снабжение	А 1.6.3 Управление системой электроснабжения с использованием ИКТ	Доля электрических подстанций и точек присоединения конечных пользователей, охваченных автоматическим контролем с помощью ИКТ	%	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – доля электрических подстанций и точек присоединения конечных пользователей, охваченных автоматическим контролем с помощью ИКТ. Знаменатель отношения – общее количество электрических подстанций и точек присоединения конечных пользователей.	
Т1.6 Физическая инфраструктура – спортивно-оздоровительная инфраструктура	А1.6.4 Спортивные сооружения	Площадь общественных спортивных сооружений на 100 000 жителей	м2/ 100 000 чел.	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – общая площадь общественных (платных и бесплатных) спортивных сооружений в квадратных метрах. Знаменатель отношения – одна сотысячная общей численности населения города.	

Тема	Название показателя	Описание	Единица измерения	Примечания	Соответствующие цели и задачи ЦУР
Т1.6 Физическая инфраструктура – транспорт	А1.6.5 Доля электромобилей	Доля электромобилей (ЭМ) (аккумуляторных (BEV), подзаряжаемых гибридных (PHEV), с увеличенной дальностью автономного хода (REEV/REX), на топливных элементах (FCEV)) в парке общественного транспорта	%	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – количество ЭМ. Знаменатель отношения – общее количество автотранспортных средств.	
Т1.6 Физическая инфраструктура – дорожная инфраструктура	А1.6.6 Мониторинг дорожного движения	Доля крупных улиц, мониторинг которых осуществляется средствами ИКТ	%	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Учитываются крупные и магистральные дороги и шоссе. ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – протяженность крупных улиц, мониторинг которых осуществляется средствами ИКТ. Знаменатель отношения – общая протяженность крупных улиц.	9.1
Т1.6 Физическая инфраструктура – дорожная инфраструктура	А1.6.7 Пешеходная инфраструктура	Доля городской территории, где имеются пешеходные и свободные от автомобилей улицы и улицы с принудительным снижением скорости движения	км/км ²	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – общая протяженность пешеходных и свободных от автомобилей улиц и улиц с принудительным снижением скорости движения. Знаменатель отношения – общая площадь города.	

Тема	Название показателя	Описание	Единица измерения	Примечания	Соответствующие цели и задачи ЦУР
T1.6 Физическая инфраструктура – здания	A1.6.8 Устойчивость общественных зданий	Доля общественных зданий с сертификатами устойчивости	%	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – площадь общественных зданий, сертифицированных по признанным стандартам для текущего строительства. Знаменатель отношения – общая площадь общественных зданий. ПРИМЕЧАНИЕ 2. – К соответствующим стандартам относятся (но не ограничиваются ими): BREEAM, LEED, CASBEE, BOAM BEST, BCA Green Mark.	11.c
T1.6 Физическая инфраструктура – городское планирование и общественное пространство	A1.6.9 Городское развитие и территориальное планирование	Наличие стратегических градостроительных документов, в которых поддерживаются уплотнительная застройка, смешанные виды городского землепользования и сдерживание роста городской агломерации	ДА/НЕТ	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Показатель 11.a.1* ЦУР называется "Доля населения, живущего в городах, осуществляющих городские и региональные планы застройки, в которых учитываются прогнозы роста населения и потребности в ресурсах, в разбивке по размерам городов". [b-UN SDG]	11.3 11.a
T1.7 Государственный сектор	A1.7.1 Открытые данные	Доля доступных открытых данных по городам	%	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – общее количество опубликованных наборов открытых данных. Знаменатель отношения – общее количество наборов открытых данных, которые могли бы быть опубликованы в соответствии с национальными правилами.	
T1.7 Государственный сектор	A 1.7.2 Внедрение электронных государственных услуг	Степень внедрения электронных государственных услуг	%	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – количество операций по оказанию государственных услуг, осуществленных в онлайн-режиме. Знаменатель отношения – общее количество операций по оказанию государственных услуг (в онлайн-режиме и в обычном порядке).	

I.2 Экология

В этой области имеются семь вспомогательных показателей, описывающих мониторинг загрязнения воздуха, водосбережение, управление дренажной системой, мониторинг шума, охраняемые природные территории, энергосбережение и энергопотребление общественных зданий.

Тема	Название показателя	Описание	Единица измерения	Примечания	Соответствующие цели и задачи ЦУР
T2.1 Качество воздуха	A2.1.1 Система мониторинга загрязнения воздуха	Количество установленных наружных систем мониторинга качества воздуха на базе ИКТ на квадратный километр	Количество / км ²	<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. – К системам на базе ИКТ относятся системы мониторинга качества воздуха, оснащенные датчиками, которые передают результаты измерений в базу данных с выдачей суточных оповещений и сводок, а также годовых сводок по каждой станции мониторинга.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – общее количество наружных систем мониторинга качества воздуха на базе ИКТ. Знаменатель отношения – общая площадь городской территории.</p>	11.6 12.4
T2.2 Вода и санитария	A2.2.1 Водосбережение в домохозяйствах	Доля домохозяйств с установленным водосберегающим оборудованием	%	<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – количество домохозяйств с установленным водосберегающим оборудованием. Знаменатель отношения – общее количество домохозяйств.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Показатель 6.4.1* ЦУР называется "Динамика изменения эффективности водопользования". [b-UN SDG]</p>	6.4
T2.2 Вода и санитария	A2.2.2 Управление дренажной системой	Доля дренажной системы, мониторинг которой осуществляется средствами ИКТ	%	<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. – За основу для расчета индекса, представляющего плотность сети мониторинга естественной и искусственной дренажных систем, берутся параметры станций наблюдения за качеством воды. Каждый узловой пункт наблюдения ассоциируется с какой-либо территорией, дренируемой естественным образом (реки, озера) или с использованием технических систем (канализация, в том числе ливневая).</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – общая площадь всех дренируемых территорий, охваченных узловыми пунктами наблюдения. Знаменатель отношения – общая площадь дренируемых территорий речного бассейна, замкнутых на исток (озеро или океан).</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 4. – Показатель 6.5.1* ЦУР называется "Степень внедрения комплексного управления водными ресурсами (от 0 до 100)". [b-UN SDG]</p>	6.5 6.4

Тема	Название показателя	Описание	Единица измерения	Примечания	Соответствующие цели и задачи ЦУР
T2.3 Шум	A2.3.1 Мониторинг шума средствами ИКТ	Количество установленных наружных систем мониторинга шума на базе ИКТ на квадратный километр	Количество / км ²	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – К системам на базе ИКТ относятся системы мониторинга шума, оснащенные датчиками, которые передают результаты измерений в базу данных с выдачей суточных оповещений и сводок, а также годовых сводок по каждой станции мониторинга. ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – общее количество наружных систем мониторинга шума на базе ИКТ. Знаменатель отношения – общая площадь городской территории.	
T2.5 Биоразнообразии	A2.5.1 Охраняемые природные территории	Доля городской территории, относящейся к охраняемым природным территориям	%	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – площадь (в гектарах) охраняемых территорий, которые защищены законодательством или другими эффективными средствами. Знаменатель отношения – общая площадь городской территории в гектарах.	11.4
T2.6 Энергетика	A2.6.1 Энергосбережение в домохозяйствах	Доля домохозяйств с энергосберегающим и электроустановками	%	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – количество домохозяйств с энергосберегающими электроустановками. Знаменатель отношения – общее количество домохозяйств.	7.3
T2.6 Энергетика	A2.6.2 Энергопотребление общественных зданий	Годовое энергопотребление общественных зданий	кВт•ч/м ² /год	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – общий объем энергопотребления общественных зданий. Знаменатель отношения – общая площадь общественных зданий. Показатель рассчитывается в киловатт-часах (кВт•ч) на квадратный метр (м ²) в год.	

I.3 Общество и культура

В этой области имеются 10 вспомогательных показателей, описывающих электронное обучение, телемедицину, койко-места в стационарах, медицинское страхование, смертность и экономические потери от стихийных бедствий, оповещение при бедствиях и в чрезвычайных ситуациях, защиту ребенка в онлайн-среде, культурное наследие и коэффициент Джини.

Тема	Название показателя	Описание	Единица измерения	Примечания	Соответствующие цели и задачи ЦУР
Т3.1 Образование	А3.1.1 Системы электронного обучения	Доля городских жителей, пользующихся системами электронного обучения	%	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Показатель 4.3.1 ЦУР называется "Уровень участия взрослых и молодежи в формальных и неформальных видах обучения и профессиональной подготовки в последние 12 месяцев в разбивке по полу". [b-UN SDG]	4.3
Т3.2 Охрана здоровья	А3.2.1 Внедрение телемедицины	Доля пациентов, участвующих в программах телемедицины	%	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – К программам телемедицины относятся такие услуги, как электронное консультирование, электронный мониторинг, выдача медицинских рекомендаций в онлайн-режиме и т. д.	3.8
Т3.2 Охрана здоровья	А3.2.2 Койко-места в стационарах	Количество койко-мест в стационарах на 100 000 жителей	Количество/100 000 чел.	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – общее количество койко-мест в государственных и частных стационарах. Знаменатель отношения – одна стотысячная общей численности населения города. Выражается в количестве койко-мест на 100 000 человек.	
Т3.2 Охрана здоровья	А3.2.3 Медицинское страхование	Доля городских жителей, обеспеченных медицинской страховкой	%	ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Данные могут быть получены у местного статистического органа или при необходимости экстраполированы по данным, относящимся ко всей стране.	3.8

Тема	Название показателя	Описание	Единица измерения	Примечания	Соответствующие цели и задачи ЦУР
Т3.3 Безопасность – оказание помощи при бедствиях	А3.3.1 Смертность от стихийных бедствий	Число случаев смерти в результате стихийных бедствий на 100 000 жителей	Число случаев/ 100 000 чел.	<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – число случаев смерти в результате стихийных бедствий за год. Знаменатель отношения – одна сотысячная общей численности населения города. Выражается как число случаев смерти на 100 000 человек.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Показатель 1.5.1 ЦУР называется "Число погибших, пропавших без вести и пострадавших непосредственно в результате бедствий, на 100 000 человек". [b-UN SDG]</p>	1.5 11.5 13.1
Т3.3 Безопасность – оказание помощи при бедствиях	А3.3.2 Экономические потери от стихийных бедствий	Экономические потери от стихийных бедствий в процентах к валовому внутреннему продукту	%	<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – экономические потери в результате стихийных бедствий (по данным за предыдущий годовой отчетный год). Знаменатель отношения – ВВП города.</p>	11.5
Т3.3 Безопасность – чрезвычайные ситуации	А3.3.3 Оповещение о бедствиях и чрезвычайных ситуациях	Доля бедствий и чрезвычайных ситуаций со своевременным оповещением	%	<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. – У органов гражданской обороны запрашивается перечень событий с указанием соответствующего уровня оповещения/риска, а также количества недостоверных и несвоевременных оповещений.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – число бедствий и чрезвычайных ситуаций со своевременным оповещением. Знаменатель отношения – общее число бедствий и чрезвычайных ситуаций.</p>	13.3 13.1 11.b

Тема	Название показателя	Описание	Единица измерения	Примечания	Соответствующие цели и задачи ЦУР
Т3.3 Безопасность – ИКТ	А3.3.4 Защита ребенка в онлайн-среде (СОР)	Наличие правил и нормативных документов, направленных на обеспечение защиты ребенка в онлайн-среде	ДА/НЕТ (контрольный перечень)	<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Город может противодействовать киберзапугиванию, приняв меры к обеспечению безопасности в сфере онлайн-государственных услуг (для использования ИКТ в школах и т. д.).</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Оценка производится по следующим четырем аспектам: а) законодательство в области СОР; б) соответствующие нормативные акты, соблюдение которых обеспечивается в сфере государственных служб и услуг общего пользования; с) соответствующие нормативные акты, соблюдение которых обеспечивается надлежащим образом в отношении веб-услуг; d) уровень охвата квалифицированными системами СОР.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Этот показатель определяется суммой полученных положительных ответов.</p>	1.3
Т3.5 Культура	А3.5.1 Охраняемые объекты культурного наследия	Доля городской территории, связанной с охраняемыми объектами культурного наследия	%--	<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Показатель рассчитывается как отношение. Числитель отношения – площадь городской территории, связанной с охраняемыми объектами культурного наследия. Знаменатель отношения – общая площадь городской территории.</p>	11.4
Т3.6 Социальная интеграция	А3.6.1 Коэффициент Джини	Распределение доходов в соответствии с коэффициентом Джини	Цифра		10.4

Дополнение II

Полный перечень основных и дополнительных показателей

(Данное Дополнение не является неотъемлемой частью настоящей Рекомендации)

В приведенной ниже таблице перечислены основные показатели из раздела 7 и дополнительные показатели из Дополнения I.

Тема	Ссылка	Название показателя	Основной показатель	Дополнительный показатель
T1.1 Инфраструктура ИКТ	C1.1.1	Доступ к интернету в домохозяйствах	x	
T1.1 Инфраструктура ИКТ	C1.1.2	Доля домохозяйств, владеющих компьютером	x	
T1.1 Инфраструктура ИКТ	A1.1.1	Число абонентов беспроводной широкополосной связи		x
T1.1 Инфраструктура ИКТ	A1.1.2	Число контрактов на фиксированную широкополосную связь		x
T1.1 Инфраструктура ИКТ	A1.1.3	Доля домохозяйств, владеющих мобильными устройствами		x
T1.2 Инновации	C1.2.1	Расходы на НИОКР	x	
T1.2 Инновации	C1.2.2	Патенты	x	
T1.2 Инновации	A1.2.1	Малые и средние предприятия		x
T1.3 Занятость	C1.3.1	Уровень занятости	x	
T1.3 Занятость	A1.3.1	Занятость в творческих отраслях		x
T1.3 Занятость	A1.3.2	Занятость в туристической отрасли		x

Тема	Ссылка	Название показателя	Основной показатель	Дополнительный показатель
T1.4 Торговля – электронная торговля	A1.4.1	Доля покупок, совершаемых посредством электронной торговли		x
T1.4 Торговля – электронная торговля	A1.4.2	Электронные и мобильные платежи		x
T1.4 Торговля – экспорт/импорт	A1.4.3	Экспорт/импорт наукоемких товаров и услуг		x
T1.5 Производительность	C1.5.1	Производительность труда	x	
T1.5 Производительность	A1.5.1	Компании, оказывающие онлайн-услуги		x
T1.6 Физическая инфраструктура – водоснабжение	C1.6.1	Наличие "умных" счетчиков воды	x	
T1.6 Физическая инфраструктура – водоснабжение	A1.6.1	Потери воды в системе водоснабжения		x
T1.6 Физическая инфраструктура – водоснабжение	A1.6.2	Мониторинг водоснабжения средствами ИКТ		x
T1.6 Физическая инфраструктура – электроснабжение	C1.6.2	Наличие "умных" электросчетчиков	x	
T1.6 Физическая инфраструктура – электроснабжение	C1.6.3	Частота перебоев в электроснабжении	x	
T1.6 Физическая инфраструктура – электроснабжение	C1.6.4	Длительность перебоев в электроснабжении	x	
T1.6 Физическая инфраструктура – электроснабжение	A1.6.3	Управление системой электроснабжения с использованием ИКТ		x
T1.6 Физическая инфраструктура – спортивно-оздоровительная инфраструктура	A1.6.4	Спортивные сооружения		x
T1.6 Физическая инфраструктура – транспорт	C1.6.5	Сеть общественного транспорта	x	
T1.6 Физическая инфраструктура – транспорт	C1.6.6	Эффективность дорожного движения	x	
T1.6 Физическая инфраструктура – транспорт	C1.6.7	Информирование в реальном времени о движении общественного транспорта	x	
T1.6 Физическая инфраструктура – транспорт	A1.6.5	Доля электромобилей		x

Тема	Ссылка	Название показателя	Основной показатель	Дополнительный показатель
T1.6 Физическая инфраструктура – дорожная инфраструктура	A1.6.6	Мониторинг дорожного движения		x
T1.6 Физическая инфраструктура – дорожная инфраструктура	A1.6.7	Пешеходная инфраструктура		x
T1.6 Физическая инфраструктура – здания	A1.6.8	Устойчивость общественных зданий		x
T1.6 Физическая инфраструктура – городское планирование и общественное пространство	A1.6.9	Городское развитие и территориальное планирование		x
T1.7 Государственный сектор	A1.7.1	Открытые данные		x
T1.7 Государственный сектор	A1.7.2	Внедрение электронных государственных услуг		x
T2.1 Качество воздуха	C2.1.1	Загрязнение воздуха	x	
T2.1 Качество воздуха	A2.1.1	Система мониторинга загрязнения воздуха		x
T2.1 Качество воздуха	C2.1.2	Уровень выбросов ПГ	x	
T2.2 Вода и санитария	C2.2.1	Качество питьевой воды	x	
T2.2 Вода и санитария	A2.2.1	Водосбережение в домохозяйствах		x
T2.2 Вода и санитария	C2.2.2	Доступ к улучшенным источникам воды	x	
T2.2 Вода и санитария	C2.2.3	Потребление воды	x	
T2.2 Вода и санитария	A2.2.2	Управление дренажной системой		x
T2.2 Вода и санитария	C2.2.4	Доля очищенных сточных вод	x	
T2.2 Вода и санитария	C2.2.5	Сбор сточных вод	x	
T2.2 Вода и санитария	C2.2.6	Санитария в домохозяйствах	x	

Тема	Ссылка	Название показателя	Основной показатель	Дополнительный показатель
T2.3 Шум	C2.3.1	Воздействие шума	x	
T2.3 Шум	A2.3.1	Мониторинг шума средствами ИКТ		x
T2.4 Качество окружающей среды	C2.4.1	Соответствие одобренным ВОЗ Руководящим принципам по допустимым уровням воздействия ЭМП	x	
T2.4 Качество окружающей среды	C2.4.2	Принятие согласованного процесса утверждения планов в отношении ЭМП	x	
T2.4 Качество окружающей среды	C2.4.3	Наличие информации об ЭМП	x	
T2.4 Качество окружающей среды	C2.4.4	Сбор твердых отходов	x	
T2.4 Качество окружающей среды	C2.4.5	Обработка твердых отходов	x	
T2.4 Качество окружающей среды	C2.4.6	Зеленые зоны и общественные места	x	
T2.5 Биоразнообразие	C2.5.1	Мониторинг местных биологических видов	x	
T2.5 Биоразнообразие	A2.5.1	Охраняемые природные территории		x
T2.6 Энергетика	C2.6.1	Доступ к электроснабжению	x	
T2.6 Энергетика	C2.6.2	Потребление энергии из возобновляемых источников	x	
T2.6 Энергетика	C2.6.3	Потребление электроэнергии	x	
T2.6 Энергетика	A2.6.1	Энергосбережение в домохозяйствах		x
T2.6 Энергетика	A2.6.2	Энергопотребление общественных зданий		x
T3.1 Образование	C3.1.1	Доступ учащихся к ИКТ	x	

Тема	Ссылка	Название показателя	Основной показатель	Дополнительный показатель
Т3.1 Образование	С3.1.2	Грамотность среди взрослых	х	
Т3.1 Образование	С3.1.3	Охват школьным образованием	х	
Т3.1 Образование	С3.1.4	Доля населения с высшим или средним профессиональным образованием	х	
Т3.1 Образование	А3.1.1	Системы электронного обучения		х
Т3.2 Охрана здоровья	С3.2.1	Электронные медицинские карты	х	
Т3.2 Охрана здоровья	С3.2.2	Совместное использование медицинских ресурсов	х	
Т3.2 Охрана здоровья	С3.2.3	Средняя продолжительность жизни	х	
Т3.2 Охрана здоровья	С3.2.4	Материнская смертность	х	
Т3.2 Охрана здоровья	С3.2.5	Наличие врачей	х	
Т3.2 Охрана здоровья	А3.2.1	Внедрение телемедицины		х
Т3.2 Охрана здоровья	А3.2.1	Койко-места в стационарах		х
Т3.2 Охрана здоровья	А3.2.3	Медицинское страхование		х
Т3.3 Безопасность – оказание помощи при бедствиях	С3.3.1	Планы обеспечения жизнеспособности	х	
Т3.2 Безопасность – оказание помощи при бедствиях	А3.3.1	Смертность от стихийных бедствий		х
Т3.3 Безопасность – оказание помощи при бедствиях	А3.3.2	Экономические потери от стихийных бедствий		х
Т3.3 Безопасность – оказание помощи при бедствиях	А3.3.3	Оповещение о бедствиях и чрезвычайных ситуациях		х
Т3.3 Безопасность – чрезвычайные ситуации	С3.3.2	Время реагирования экстренных служб	х	

Тема	Ссылка	Название показателя	Основной показатель	Дополнительный показатель
Т3.3 Безопасность – ИКТ	A3.3.4	Защита ребенка в онлайн-среде (COP)		x
Т3.3 Безопасность – ИКТ	C3.3.3	Информационная безопасность и защита неприкосновенности частной жизни	x	
Т3.4 Жилье	C3.4.1	Расходы на жилье	x	
Т3.4 Жилье	C3.4.2	Неформальные поселения	x	
Т3.5 Культура	C3.5.1	Подключенные библиотеки	x	
Т3.5 Культура	C3.5.2	Культурная инфраструктура	x	
Т3.5 Культура	C3.5.3	Культурные ресурсы, доступные в онлайн-режиме	x	
Т3.5 Культура	A3.5.1	Охраняемые объекты культурного наследия		x
Т3.6 Социальная интеграция	C3.6.1	Общественное участие	x	
Т3.6 Социальная интеграция	C3.6.2	Гендерное равенство доходов	x	
Т3.6 Социальная интеграция	C3.6.3	Возможности для людей с особыми потребностями	x	
Т3.6 Социальная интеграция	A3.6.1	Коэффициент Джини		x

Дополнение III

Разработка KPI в МСЭ-Т

(Данное Дополнение не является неотъемлемой частью настоящей Рекомендации)

В феврале 2013 года МСЭ создал Оперативную группу по "умным" устойчивым городам (ОГ-SSC) для оценки потребностей городов в стандартизации в целях содействия обеспечению их социально-экономической и экологической устойчивости путем интеграции информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в инфраструктуру и жизнедеятельность города. Важно, чтобы, встав на путь создания "умного" устойчивого города, администрации городов были способны понять и оценить стадию переходного процесса, на которой находится город, в целях принятия необходимых мер для дальнейшего продвижения по этому пути. Важно также, чтобы заинтересованные стороны могли измерять результаты различных начинаний в рамках развития "умного" устойчивого города. В связи с этим ОГ-SSC разработала набор международных ключевых показателей деятельности (KPI) для городов, стремящихся стать "умными" устойчивыми городами. Предложенные ОГ-SSC KPI согласуются с определением "умного" устойчивого города и основами, заложенными в индексе процветания городов ООН-Хабитат.

ОГ-SSC успешно завершила работу в соответствии со своим мандатом в мае 2015 года. Выпущена следующая серия Технических спецификаций и отчетов по SSC KPI:

- Техническая спецификация "Обзор ключевых показателей деятельности "умных" устойчивых городов" (октябрь 2014 года);
- Техническая спецификация "KPI, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий в "умных" устойчивых городах" (март 2015 года);
- Техническая спецификация "Ключевые показатели деятельности, связанные с воздействием информационно-коммуникационных технологий на устойчивость "умных" устойчивых городов" (март 2015 года);
- Технический отчет "Определения ключевых показателей деятельности "умных" устойчивых городов" (март 2015 года).

Отправной точкой методологического подхода к разработке Европейской экономической комиссией Организации Объединенных Наций (ЕЭК ООН) показателей "умных" устойчивых городов являются профили "умных" городов, разработанные Австрийским агентством по охране окружающей среды (ЕАА) для 12 австрийских городов в 2013 году.

Поскольку многие города и муниципалитеты Австрии активно осуществляли энергосберегающие и климатические стратегии, определение примеров, которые могли бы помочь в выработке общей базы знаний и распространении моделей на основе передового опыта, явилось хорошей стратегией поддержки городов в достижении этой цели. Собственно за счет лучшего понимания ключевых факторов городского развития в контексте вопросов изменения климата и энергетики эти профили могли послужить важным вкладом, поскольку они характеризуют города с точки зрения различных видов деятельности в области городского развития. Разработанные ЕАА профили "умных" городов призваны помочь городам и муниципалитетам Австрии в выработке и реализации стратегий создания "умных" устойчивых городов.

ЕАА определило набор из 21 показателя в целях разработки профилей для австрийских городов, которые бы давали полную картину характеристик и особенностей городов и муниципалитетов и могли бы воспроизводиться другими городами. Эти показатели предусматривали главным образом меры по смягчению последствий изменения климата и энергоэффективности в пяти областях деятельности, относящихся к городскому развитию: здания и жилые структуры; транспорт и мобильность; техническая инфраструктура; экономика и население; политика, администрация и управление. На основе анализа результатов расчета этих показателей был составлен проект профилей городов. Он содержал информацию о соответствующих секторах деятельности городов, включая бизнес и экономику, демографию, стратегическое городское планирование, управление и т. д., с особым акцентом на потреблении энергии и ресурсов, а также возможностях для повышения эффективности.

Выработанные рекомендации позволили городам лучше оценить свое текущее состояние и развитие, в частности в отношении энергетики и смягчения последствий изменения климата, а также в других аспектах, влияющих на качество жизни городского населения и конкурентоспособность города.

Ввиду огромного разнообразия городов в регионе ЕЭК ООН возникла необходимость пересмотреть методику, на которой были основаны профили австрийских "умных" городов, наряду с рассматриваемыми областями. Для этого был учрежден консорциум партнеров и проведен анализ существующих инициатив в области "умных" городов.

Чтобы подобрать наиболее подходящие показатели для оценки "умных" устойчивых городов, ЕАА изучило множество инициатив, результатом которых была разработка показателей устойчивого городского развития. Они были проанализированы на предмет релевантности и практической применимости в странах региона ЕЭК ООН с низким и средним уровнем доходов. Ключевыми параметрами этого анализа были:

- название издателя или организации, разработавших набор показателей;
- базовая информация;
- рассматриваемые темы или показатели;
- доступность данных;
- история применения (ссылка на города);
- источники информации (веб-сайты, руководящие указания, другая литература).

Помимо этих инициатив были проанализированы и другие представляющие интерес источники, такие как статистические данные по Европе и всему миру (то есть данные ЕВРОСТАТа, Urban Audit, Всемирного банка, ВОЗ, ФАО и т. д.), различные тематические карты (например, карты вероятности засухи, землетрясений, наводнений и осадков), прочие методы оценки качества городских элементов (например, субъективные обследования, контрольные перечни, запрос экспертных мнений и т. д.).

По итогам описанной выше оценки было выделено 10 областей развития, поделенных на три группы: экономика; экология; и общество и культура. Группа "экономика" содержит такие области развития, как экономическое развитие; инфраструктура и энергетика. Группа "экология" содержит такие области развития, как воздух, изменение климата и опасные природные явления; сухопутные территории и биоразнообразие; пресная вода и океаны; и отходы. Группа "общество и культура" содержит такие области развития, как социальные вопросы; управление; здравоохранение; образование; и демография.

По каждой области развития был также определен предварительный набор показателей. В этот набор вошли 59 из 456 собранных в общей сложности показателей, а также от 4 до 8 предлагаемых показателей на каждую область развития. Для каждого показателя было дано описание по следующим параметрам:

- название;
- источник (происхождение показателя);
- область развития;
- подтема;
- литература (имеющиеся руководящие указания и веб-сайт);
- релевантность (отобраны были только высокорелевантные показатели);
- оценка практической применимости по шкале от 0 до 10 на основе экспертных суждений;
- внедрение (ссылка на регионы, где показатель уже внедрен);
- доступность данных (сведения о том, имеются ли легкодоступные данные, требуется ли их сбор, ограничена ли их доступность определенными регионами и т. д.);
- замечания.

Результаты этого исследования были изложены в докладе "«Умные» городские решения в регионе ЕЭК ООН: предварительное исследование гибкого набора показателей для "умных" городов". [b-PST]

Библиография

- [b-CBD manual] Convention on biological diversity, USER'S MANUAL ON THE SINGAPORE INDEX ON CITIES' BIODIVERSITY. Размещено по адресу <https://www.cbd.int/doc/meetings/city/subws-2014-01/other/subws-2014-01-singapore-index-manual-en.pdf>
- [b-Frascati] Frascati Manual (2002), *Proposed standard practice for survey on research and experimental development*
<http://www.oecd.org/sti/inno/frascatimanualproposedstandardpracticeforsurveysonresearchandexperimentaldevelopment6thedition.htm>
- [b-ISO 1996-2] ISO 1996-2:1987, *Acoustics – Description and measurement of environmental noise – Part 2: Acquisition of data pertinent to land use*
- [b-ISO/TS 15666] ISO/TS 15666:2003, *Acoustics – Assessment of noise annoyance by means of social and socio-acoustic surveys*
- [b-ISO TDS 37151.1] ISO TDS 37151.1:2014, *Smart community infrastructures – Principles and requirements for performance metrics*
- [b-ITU-D IDI] ITU (2015), *Measuring the information society report*
- [b-OECD KE] Organisation for Economic Co-operation and Development (1996), *The knowledge-based economy*
- [b-PST] Prokop G., Schwarzl. B., Thielen P, (2014): *Smart Urban Solutions in the UNECE Region – Preliminary study on a flexible indicator set for smart cities. Environment Agency Austria (unpublished)*
- [b-UNECE indicators] ЕЭК ООН. Показатели "умных" устойчивых городов
www.unece.org/fileadmin/DAM/hlm/.../SMART_CITIES/ECE_HBP_2015_4.pdf
- [b-UNECE R and D] Promoting Innovation in the Services Sector", UNECE. Размещено по адресу <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/ceci/publications/icp3.pdf>
- [b-UN-Habitat report] UN-Habitat report, *State of the World's cities 2012/2013 Prosperity of Cities*
- [b-UN-habitat sett.] UN-habitat, informal settlements. Размещено по адресу http://unhabitat.org/wp-content/uploads/2015/04/Habitat-III-Issue-Paper-22_Informal-Settlements-2.0.pdf
- [b-UN Resolution 288] Резолюция 288, принятая 66-й сессией Генеральной Ассамблеи ООН, *Будущее, которого мы хотим*
- [b-UN SDG] ООН, документ E/CN.3/2016/2/Rev.1, *Доклад Межучрежденческой и экспертной группы по показателям достижения целей в области устойчивого развития*
- [b-WHO water] Всемирная организация здравоохранения (2011 год), *Руководство по обеспечению качества питьевой воды*

РЕКОМЕНДАЦИИ МСЭ-Т СЕРИИ L

**ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА И ИКТ, ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОТХОДЫ,
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ; КОНСТРУКЦИЯ, ПРОКЛАДКА И ЗАЩИТА КАБЕЛЕЙ И ДРУГИХ
ЭЛЕМЕНТОВ ЛИНЕЙНО-КАБЕЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ**

ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЕ КАБЕЛИ	
Структура и характеристики кабелей	L.100–L.124
Оценка кабелей	L.125–L.149
Руководящие указания и методы монтажа	L.150–L.199
ОПТИЧЕСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА	
Инфраструктура, включая узловой элемент (кроме кабелей)	L.200–L.249
Общие аспекты и проектирование сетей	L.250–L.299
ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ	
Обслуживание волоконно-оптических кабелей	L.300–L.329
Обслуживание инфраструктуры	L.330–L.349
Эксплуатационная поддержка и обслуживание инфраструктуры	L.350–L.379
Управление операциями в случае бедствий	L.380–L.399
ПАССИВНЫЕ ОПТИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА	L.400–L.429
ПРИСПОСОБЛЕННЫЕ К МОРСКИМ УСЛОВИЯМ НАЗЕМНЫЕ КАБЕЛИ	L.430–L.449

Для получения более подробной информации просьба обращаться к перечню Рекомендаций МСЭ-Т.

СЕРИИ РЕКОМЕНДАЦИЙ МСЭ-Т

Серия А	Организация работы МСЭ-Т
Серия D	Общие принципы тарификации
Серия E	Общая эксплуатация сети, телефонная служба, функционирование служб и человеческие факторы
Серия F	Нетелефонные службы электросвязи
Серия G	Системы и среда передачи, цифровые системы и сети
Серия H	Аудиовизуальные и мультимедийные системы
Серия I	Цифровая сеть с интеграцией служб
Серия J	Кабельные сети и передача сигналов телевизионных и звуковых программ и других мультимедийных сигналов
Серия K	Защита от помех
Серия L	Окружающая среда и ИКТ, изменение климата, электронные отходы, энергоэффективность; конструкция, прокладка и защита кабелей и других элементов линейно-кабельных сооружений
Серия M	Управление электросвязью, включая СУЭ и техническое обслуживание сетей
Серия N	Техническое обслуживание: международные каналы передачи звуковых и телевизионных программ
Серия O	Требования к измерительной аппаратуре
Серия P	Оконечное оборудование, субъективные и объективные методы оценки
Серия Q	Коммутация и сигнализация
Серия R	Телеграфная передача
Серия S	Оконечное оборудование для телеграфных служб
Серия T	Оконечное оборудование для телематических служб
Серия U	Телеграфная коммутация
Серия V	Передача данных по телефонной сети
Серия X	Сети передачи данных, взаимосвязь открытых систем и безопасность
Серия Y	Глобальная информационная инфраструктура, аспекты межсетевого протокола, сети последующих поколений, интернет вещей и "умные" города
Серия Z	Языки и общие аспекты программного обеспечения для систем электросвязи