

Исследовательский
период 2018–2021 г.

Вопрос 1/2

*Формирование
"умных" городов
и "умного"
общества:
использование
информационно-
коммуникацион-
ных технологий
в целях
устойчивого
социально-
экономического
развития*

**Ежегодный
итоговый
документ 2018-
2019 гг.**

Комплексный подход к формированию "умных" обществ

Резюме

В этом ежегодном итоговом документе вводятся понятия "умных" городов и "умного" общества и их определения, а также описываются девять ключевых принципов, способствующих выработке целостного подхода к созданию "умных" обществ: проектирование сверху вниз и снизу вверх, обеспечивающая инфраструктура, совместное использование, инновации, интеллектуальное управление, "умный" образ жизни, стандартизация, участие сообществ и эффективные бизнес-модели (устойчивость). На основе этих базовых понятий проектирования также предлагается пример архитектуры "умного" города, к уровням которой относятся сбор данных, сетевое взаимодействие, платформы и аналитика. Наконец, кратко излагаются страновые исследования конкретных ситуаций.

Исследовательские комиссии МСЭ-D

Содержание

Резюме.....	i
1 Понятие "умных" городов и "умного" общества	1
1.1 Понятие "умный".....	1
1.2 Определения "умных" городов и "умного" общества	2
1.3 Вклады Государств – Членов МСЭ по вопросам "умных" городов и "умного" общества	5
2 Ключевые принципы комплексного подхода	8
2.1 Проектирование сверху вниз и снизу вверх.....	8
2.2 Обеспечивающая инфраструктура.....	9
2.3 Совместное использование.....	9
2.4 Инновации	10
2.5 Интеллектуальное управление	10
2.6 "Умный" образ жизни	10
2.7 Стандартизация	10
2.8 Участие сообществ	11
2.9 Эффективные бизнес-модели (устойчивость).....	11
3 Многоуровневая архитектура "умного" города и общества	12
3.1 Сбор данных	12
3.2 Сетевое взаимодействие.....	13
3.3 Платформы	13
3.4 Аналитика	13
4 Исследования конкретных ситуаций	14
4.1 Дифференцированный подход к городам, находящимся на разных этапах развития – Республика Корея	14
4.2 Практические примеры построения "умного" общества – Китайская Народная Республика	15
4.3 Практический пример – программа "Цифровая Индия" – Индия	16
4.4 Практический пример – сети IoT-датчиков в местных сообществах – Япония.....	16

1 Понятие "умных" городов и "умного" общества

1.1 Понятие "умный"

Сформировавшееся в XXI веке понятие "умный" обусловлено прогрессом в области информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Понятийные базы "умных" городов и "умного" общества взаимосвязаны. "Умное" общество вытекает из идеи "умного" города – многогранной концепции, согласно которой ставшие "умными" города будут более производительными, более устойчивыми и просто приятными местами для жизни. Одним из аспектов "умных" городов является оснащение инфраструктуры городских служб (таких как транспорт, энергоснабжение, здравоохранение, безопасность и т. д.) цифровыми техническими средствами на базе датчиков, позволяющими визуализировать закономерности в предоставлении услуг, а также масштабировать полученные данные в пространстве и времени с высокой степенью точности.

"Умная" среда помещает людей в центр передовых и актуальных решений обостряющихся проблем, связанных с ростом численности населения планеты, – это повышенный спрос на услуги транспорта, инфраструктуры и здравоохранения, а также обеспокоенность экологическими вопросами, относящимися к снабжению продовольствием, водой и энергией. Это позволяет исследователям и директивным органам анализировать общественные проблемы и в максимальной степени использовать новые технологии и межотраслевое сотрудничество, для того чтобы создавать и обеспечивать:

- эффективные и адаптивные услуги;
- соединенные и эффективные города и сообщества;
- информированных, общественно активных и удовлетворенных граждан;
- предоставление услуг на базе "умных" технических решений и процессов.

Применение передовых технологий коренным образом меняет характер взаимодействия граждан, городов, сообществ и услуг, способствуя формированию поистине "умного" общества¹. Технологии, представляющие собой систему, оказывают влияние на все аспекты

¹ В принятом Японией пятилетнем плане "Общество 5.0" (2016–2020 годы) выражается уверенность в том, что с помощью новейших технологий удастся преодолеть такие извечные проблемы, как неравенство, разобщенность и отчуждение.

Исследовательские комиссии МСЭ-D

нашего общества и даже на самого человека. Общества, где люди и машины работают в тесном взаимодействии, открывают новые возможности не только для перемен в деятельности целых научных сообществ, но и для улучшения жизни людей во всем мире.

Таким образом условием формирования "умных" городов и "умного" общества является эффективное использование вычислительных мощностей компьютеров и возможностей человеческого мозга, с тем чтобы разрабатывать новые решения и обеспечивать предоставление услуг.

Таким образом условием формирования "умных" городов и "умного" общества является эффективное использование вычислительных мощностей компьютеров и возможностей человеческого мозга, с тем чтобы разрабатывать новые решения и обеспечивать предоставление услуг. Понятие "умного" общества развивает концепцию "умного" города в нескольких направлениях, дополняя ее целым рядом новых идей, среди которых:

- гибридные вычисления – новые способы решения задач благодаря взаимодействию людей и машин, работающие, например, как на принципах массового сознания, так и на основе повседневного использования людьми мобильных устройств с доступом к данным, алгоритмам и социальным сетям для решения различного рода задач;
- адаптивность – использование соответствующих подгрупп для решения конкретной задачи;
- обучение – накопление знаний о реакции системы на различные обстоятельства и использование этих знаний для стимулирования последующих циклов адаптации.

1.2 Определения "умных" городов и "умного" общества

Исследование интернет-источников показывает, что термин "«умное» общество" был впервые употреблен в рамках финансируемого ЕС Интеграционного проекта (IP)², целью которого было *"собрать информацию о том, как текущие тенденции социотехнического развития могут быть использованы для решения трудных задач, стоящих перед современным обществом. Понятие "умный" связано с благоприятными возможностями, которые, как представляется,*

² Smart Society (FP7/2007–2013) Grant agreement n. 600854, <http://www.smart-society-project.eu/>.

Исследовательские комиссии МСЭ-D

обеспечивают новаторские социальные, мобильные и телеметрические технологии для создания более продуктивного баланса между (растущим) спросом и (ограниченными) ресурсами в целом ряде секторов и прикладных областей"³.

Исходя из потребности в конкретном, общеприменимом в международной практике определении "умных" устойчивых городов, в рамках МСЭ-Т была создана Оперативная группа по "умным" устойчивым городам (ОГ-SSC)⁴. Эта Оперативная группа изучила и проанализировала около 116 существующих определений "умного" устойчивого города и остановилась на следующей формулировке: "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 будущих поколений в экономических, социальных и природоохранных аспектах"⁵.

К этому определению Группа пришла, выделив основные тематические сферы "умного" устойчивого города: 1) общество; 2) экономика; 3) окружающая среда; и 4) управление; а также используя в качестве ориентира его ключевые атрибуты: 1) устойчивость; 2) качество жизни; 3) аспекты городской жизни; 4) интеллектуальные возможности или "ум".

"Умное" общество использует мощь и потенциал технологий для повышения производительности труда людей; чтобы дать нам возможность использовать свои ресурсы для действительно значимых действий и взаимоотношений; и в конечном счете для улучшения состояния здоровья, благополучия и качества жизни

³ M. Hartswood et al., "Towards the Ethical Governance of Smart Society", Social Collective Intelligence – Combining the Powers of Humans and Machines to Build a Smarter Society, pp. 3-30, Springer, 2014, <http://www.smart-society-project.eu/wp-content/uploads/pdfs/papers/Hartswood14.pdf>.

⁴ См. сайт Оперативной группы МСЭ-Т по "умным" устойчивым городам: <https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ssc/Pages/default.aspx>.

⁵ См. https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ssc/Documents/Approved_Deliverables/TR-Definitions.docx.

Исследовательские комиссии МСЭ-D

Вместе с тем в определении ОГ-SSC МСЭ-Т учтен аспект вовлеченности людей в общественную жизнь и их сотрудничества, который не исчерпывается технологией. В заключительном отчете 2-й Исследовательской комиссии МСЭ-D по Вопросу 1/2 за исследовательский период 2014–2017 годов отмечается, что для описания "умного" общества необходимо прояснить, какие именно характеристики должны быть присущи "умному" управлению, "умным" гражданам и "умному" образу жизни, и делается вывод, что "[а] "умное" общество использует мощь и потенциал технологий для повышения производительности труда людей; чтобы дать нам возможность использовать свои ресурсы для действительно значимых действий и взаимоотношений; и в конечном счете для улучшения состояния здоровья, благополучия и качества жизни"⁶.

Формирование "умного" общества опирается на следующие принципы:

- a) "умный" образ жизни – интеллектуальное социальное конструирование;
- b) комплексная интеллектуальная инфраструктура;
- c) интеллектуальное управление.

"Сверхумное" общество, описанное в плане "Общество 5.0", выходит за рамки четвертой промышленной революции – то есть интернета вещей (IoT), больших данных, искусственного интеллекта (ИИ), робототехники и экономики совместного использования – и проникает в каждую отрасль и каждую сферу общественной жизни. Таким образом в обществе будущего будут постоянно создаваться новые ценности и услуги, которые сделают жизнь людей более комфортной и устойчивой.

В одной из статей "умное" общество описывается как "общество, которое успешно использует потенциал цифровых технологий и соединенных устройств и применяет цифровые сети для улучшения жизни людей"⁷, а в другой – как "общество, в котором цифровые технологии, развернутые государством по продуманному плану, позволяют улучшить три общих показателя: благополучие граждан, экономическую стабильность и эффективность институтов"⁸.

⁶ См. заключительный отчет 2-й Исследовательской комиссии МСЭ-D по Вопросу 1/2 за исследовательский период 2014–2017 годов, <https://www.itu.int/pub/D-STG-SG02.01.1-2017>.

⁷ C. Levy and D. Wong, "Towards a smart society", Big Innovation Centre, June 2014, http://www.biginnovationcentre.com/media/uploads/pdf/1425646824_0714590001425646824.pdf.

⁸ B. Chakravorti and R.S. Chaturvedi, "The 'Smart Society' of the future doesn't look like science fiction", October 2017, <https://hbr.org/2017/10/the-smart-society-of-the-future-doesnt-look-like-science-fiction>.

Общество постепенно движется к формированию социотехнической экосистемы, в которой физическая и виртуальная стороны жизни становятся все более тесно связанными, а взаимодействие между людьми, как правило, происходит при посредстве машин. Если давать более широкое определение, то "умное" общество будущего – это общество, движущееся в направлении гибридных систем, в которых люди и машины тесно взаимодействуют, дополняют друг друга и совместно работают в рамках осуществления повседневной деятельности.

Таким образом "умное" общество действительно можно описать как *"общество, которое успешно использует потенциал цифровых технологий и соединенных устройств и применяет цифровые сети для улучшения жизни людей"*⁹.

1.3 Вклады Государств – Членов МСЭ по вопросам "умных" городов и "умного" общества

В целях обмена опытом и знаниями, полученными в процессе формирования "умных" городов и "умного" общества, делегаты от Государств – Членов МСЭ и Членов Секторов представили свои вклады по этой теме. Во вкладе Китайской Народной Республики¹⁰ признается, что отправным моментом и целью интеллектуального социального конструирования является удовлетворение потребностей людей, в том числе в медицинском обслуживании, образовании, социальной защите, транспортном сообщении, занятости и пенсионном обеспечении. Информационные ресурсы и технологии помогают обеспечить на практике равный доступ к услугам и однородное их качество, а также повысить степень удовлетворенности и счастья людей, живущих в социуме.

Кроме того, формирование "умного" общества требует проектирования высокого уровня с учетом всех аспектов архитектуры, всех форм власти и всех видов позитивных факторов при ограничении негативных факторов в целом. Основу "умного" общества составляет инфраструктура, которая включает как информационную (сети, ЦОД облачных вычислений, платформу больших данных), так и интеллектуализированную муниципальную инфраструктуру (энергоснабжение, водоснабжение и транспортную сеть).

⁹ C. Levy and D. Wong, "Towards a smart society", Big Innovation Centre, June 2014, http://www.biginnovationcentre.com/media/uploads/pdf/1425646824_071459001425646824.pdf.

¹⁰ Документ [2/81](#), представленный Китайской Народной Республикой.

Исследовательские комиссии МСЭ-D

В узком смысле "умное" общество можно соотнести с "умным" правительством и "умной" экономикой, но этот термин в большей степени относится к "умным" приложениям в сфере общественного управления и социальных услуг. "Умное" общество может включать в себя такие составляющие, как "умные" социальные объекты, "умное" общественное управление, "умные" социальные услуги и "умная" социальная экология. Вспомогательную роль играют отрасли и сферы, тесно связанные с социальными функциями и услугами, такие как "умные" сообщества, "умное" городское управление, интеллектуальное комплексное управление, "умный" транспорт, "умная" медицинская помощь, "умное" образование и "умная" социальная защита.


"Умное" общество – это передовая форма организации общества в информационную эпоху, которая характеризуется ориентированной на данные интеллектуальной социальной поддержкой, совместным управлением, честностью, прозрачностью и идеологией неисключающего инновационного развития.

В широком смысле "умное" общество – это передовая форма организации общества в информационную эпоху, которая характеризуется ориентированной на данные интеллектуальной социальной поддержкой, совместным управлением, честностью, прозрачностью и идеологией неисключающего инновационного развития. Такое общество и в дальнейшем использует новые поколения информационных технологий, устраняя разрыв между социальными группами и дисбаланс в развитии регионов.

В сентябре 2012 года Национальное агентство Республики Корея по вопросам информационного общества (NIA) выпустило отчет под названием "Будущее «умного» общества и «умной» Южной Кореи", в котором упоминалось "умное" общество. В отчете указывается, что вслед за сельскохозяйственным, промышленным и информационным обществом разработка "умных" технологий привнесла социальные изменения и гуманизм в "умное" общество. Стратегия "умной" Южной Кореи заключается в том, чтобы воплотить в жизнь концепцию передового "умного" общества.

Япония нацелена на создание "сверхумного общества". 22 января 2016 года Кабинет министров Японии рассмотрел и утвердил "5-й этап основного научно-технического плана (2016–2020 годы)" с изложением концепции социального развития на пути к "сверхумному обществу". В мае 2016 года Министерство культуры, науки и техники Японии издало

Исследовательские комиссии МСЭ-D



"Белую книгу науки и технологии", в которой дается дальнейшее описание коннотаций и характеристик будущего "сверхумного общества". В "сверхумном обществе" будут использоваться информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) на основе интернета или интернета вещей (IoT), киберпространство будет тесно интегрировано с физической реальностью, нужные вещи будут в нужное время предоставляться людям, которые в них нуждаются, и будут эффективно удовлетворяться потребности различных сегментов общества.

Во вкладе Республики Корея¹¹ сообщается, что концепция "умного" общества и "умных" городов представляет собой кардинально новую парадигму стратегического планирования и реализации. В основе этих стратегий лежит замена прежних ориентированных на технологии подходов новыми подходами, ориентированными на потребности людей. Вместо технического и физического развития городов новый комплекс стратегий "умных" городов нацелен на повышение удобства проживания в городах и уровня удовлетворенности жизнью их населения.

Успехи в повышении удовлетворенности населения на сегодняшний день ограничены, так как до сих пор "умные" города реализовывались в рамках подходов, ориентированных на предложение и отражавших в основном точку зрения градостроителей. Чтобы дополнить существующие подходы, новые стратегии определяют "умный" город как платформу, которая будет представлять собой не одноразовый продукт, а постоянно меняться благодаря инновациям, направленным на формирование "умных" городов, ориентированных на граждан и потребности людей.

Новые стратегии определяют "умный" город как платформу, которая будет представлять собой не одноразовый продукт, а постоянно меняться благодаря инновациям, направленным на формирование "умных" городов, ориентированных на граждан и потребности людей.

¹¹ Документ [SG2RGO2/67](#), представленный Республикой Корея.

2 Ключевые принципы комплексного подхода

Во вкладе Индии¹² подчеркивается, что внедрение новейших технологий, таких как облачные вычисления, интернет вещей (IoT) и большие данные, будет использовано для построения передовой архитектуры. Внедрение технологий на базе программного обеспечения с открытым исходным кодом и открытых стандартов позволит обеспечить возможность интеграции и функциональную совместимость различных систем электронного правительства.

Правительство Индии начало работу по программе "Цифровая Индия", цель которой – превратить страну в располагающее цифровыми возможностями общество и экономику знаний. Концепция этой программы предусматривает три основные области: 1) цифровую инфраструктуру как коммунальную услугу для каждого гражданина; 2) управление и предоставление услуг по запросу; 3) расширение цифровых прав и возможностей граждан. Без комплексного подхода к проектированию и единого технического стандарта Индия столкнется с такими застарелыми проблемами, как фрагментация, информационная изоляция и тому подобное.

2.1 Проектирование сверху вниз и снизу вверх

Проектирование сверху вниз нацелено на построение "умного" общества с учетом всех аспектов архитектуры, форм власти и всех видов позитивных факторов при ограничении негативных факторов в целом. Такой подход предусматривает централизованное управление и предполагает процесс, возглавляемый и руководимый органами власти или организациями высокого уровня, которые транслируют свои мнения и решения на более низкие уровни. По сути это централизованное планирование, при котором не учитывается мнение всех заинтересованных лиц, участвующих в процессе.

В отличие от этого планирование снизу вверх основано на инициативах на нижнем уровне, представленных местными сообществами и/или местными органами власти или организациями, которые могут передавать свои запросы и соображения на более высокие иерархические уровни, чтобы они затем были учтены при стратегическом планировании.

При планировании "умных" городов эти два подхода могут применяться по отдельности или в сочетании друг с другом. Выбор зависит от многих факторов, в частности от зрелости сообщества, наличия эффективных каналов передачи информации наверх, сроков реализации,

¹² Документ [2/72\(Rev.1\)](#), представленный Индией.

политического мандата, масштабов реализации и так далее.

2.2 Обеспечивающая инфраструктура

Инфраструктура составляет основу "умного" общества и включает как информационную инфраструктуру (сети, ЦОД облачных вычислений, платформу больших данных), так и интеллектуализированную муниципальную инфраструктуру (энергоснабжение, водоснабжение и транспортную сеть). Информационная инфраструктура эволюционирует в направлении "высокоскоростной широкополосной связи, повсеместного распространения подвижной связи, интеллектуальности и интеграции". Городское планирование должно поощрять интенсивное развертывание различных видов информационной инфраструктуры, обеспечивать координацию прокладки городских волоконно-оптических сетей связи, строительство базовых станций и сооружение линий передачи данных, а также способствовать интеграции и использованию ресурсов региональных ЦОД.

2.3 Совместное использование

Ключевой характеристикой и основополагающим принципом является предоставление национальной информационной платформы для эффективного совместного использования имеющихся ресурсов различными компьютерами, людьми, учреждениями и городами. Совместное использование как физических, так и логических ресурсов и активов обеспечивает экономию средств и целостность данных. Совместное использование предполагает также разделение ответственности. Именно сотрудничество между заинтересованными сторонами является важным условием выработки устойчивой политики, направленной на обеспечение долгосрочного благосостояния сообщества и преодоление всех препятствий на пути к "умному" обществу.

Ключевой характеристикой и основополагающим принципом является предоставление национальной информационной платформы для эффективного совместного использования имеющихся ресурсов различными компьютерами, людьми, учреждениями и городами

2.4 Инновации

"Умные" города и "умное" общество характеризуются переходом от общества, основанного на предложении, к динамичному обществу, основанному на постоянно меняющемся спросе. Для этого необходимо культивировать среду инновационного развития, которая способствует внедрению новых тенденций в технической сфере и стимулирует рост в государственном и частном секторах.

2.5 Интеллектуальное управление

Под интеллектуальным управлением понимается применение информационных технологий, таких как большие данные, облачные вычисления, интернет вещей (IoT) и т. д., для точного анализа, мониторинга и обратной связи в сфере городского управления, экологии, общественной безопасности и реагирования на чрезвычайные ситуации. Информационные технологии не только предоставляют средства для эффективного управления государственными и общественными делами, но также способствуют переходу от государственного регулирования к управлению на основе сотрудничества.

2.6 "Умный" образ жизни

Исходной точкой и целью интеллектуального социального конструирования служит удовлетворение потребностей людей, в том числе в медицинском обслуживании, образовании, социальной защите, транспортном сообщении, занятости и пенсионном обеспечении. Информационные ресурсы и технологии помогают обеспечить на практике равный доступ к услугам и однородное их качество, а также повысить степень удовлетворенности и благополучия людей, живущих в обществе.

2.7 Стандартизация

От наличия единого стандарта зависят возможность взаимного присоединения и функциональная совместимость информационных систем. Стандартизация – важнейший вид деятельности, имеющий основополагающее значение для практического интеллектуального социального конструирования. НИОКР в инженерно-строительной и программно-технических сферах может осуществляться только при условии единства технических и проектных требований.

Республика Корея рассматривает возможность построения стандартизированной структуры управления, в которой все профильные министерства и частные компании принимали бы участие и активно поддерживали международную деятельность по стандартизации¹³.

2.8 Участие сообществ

Участие сообществ включает в себя два следующих аспекта.

- Участие в принятии решений. Участие граждан в выработке политики и проведении в жизнь решений правительства может способствовать формированию "умного" общества и достижению целей в области устойчивого развития (ЦУР). Для достижения ЦУР необходимо, чтобы развитие "умных" городов и деревень осуществлялось "умными" способами. Поэтому в первую очередь необходимо учитывать права, потребности и нужды людей. Важно также сформировать у участников каждого проекта по развитию понимание общей ответственности.
- Формирование навыков и культурное развитие. Сами по себе ИКТ не способны привести какие-либо изменения в жизнь людей, если их применение не сопровождается трансформацией менталитета и культуры, наряду с развитием навыков, которые дают людям возможность не только взаимодействовать с "умной" средой и соответствовать ей, но также поддерживать и развивать эту среду.

2.9 Эффективные бизнес-модели (устойчивость)

"Умные" города и "умное" общество должны быть устойчивыми, и поэтому идет поиск эффективных бизнес-моделей. В развитии "умного" города участвует множество заинтересованных сторон, включая органы государственной или муниципальной власти, застройщиков, владельцев объектов инфраструктуры и сетей, поставщиков коммунальных и других услуг, а также разработчиков приложений. Взаимодействия и деловые отношения между ними необходимо тщательно проработать, чтобы обеспечить гибкость, адаптивность и устойчивость.

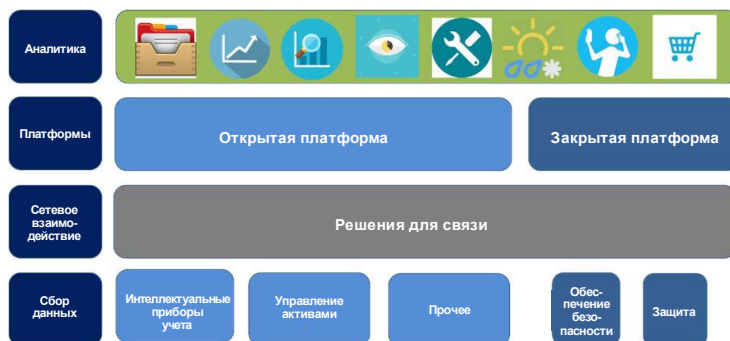
¹³ Документ [SG2RGO2/67](#), представленный Республикой Корея.

3 Многоуровневая архитектура "умного" города и общества

Архитектуру "умного" города можно представить в виде следующей многоуровневой модели: сбор данных, сетевое взаимодействие, платформы и аналитика

Исходя из изложенных выше основных принципов проектирования "умных" городов, архитектуру "умного" города можно представить в виде следующей многоуровневой модели¹⁴ (см. **рисунок 1**).

Рисунок 1: Многоуровневая информационная архитектура "умных" городов



3.1 Сбор данных

Пользуясь средствами ИКТ, городские власти могут непосредственно взаимодействовать с сообществом и городской инфраструктурой и следить за тем, что происходит в городе, как он меняется и какие появляются возможности для повышения качества жизни. С помощью датчиков, интегрированных с системами мониторинга в реальном времени, ведется сбор данных от граждан и устройств с последующей их обработкой и анализом. На уровне сбора данных информация подразделяется на два класса: информацию, относящуюся к обеспечению безопасности (например, изображение с камер видеонаблюдения), и "умную" информацию (связанную с предоставлением "умных" услуг).

¹⁴ Документ [SG2RGQ2/70](#), представленный Египтом

3.2 Сетевое взаимодействие

Информация, собранная с разнообразных датчиков, передается затем через ту или иную среду связи на обработку в центральные пункты. Сетевое взаимодействие предусматривает наличие двух видов сетей – сетей доступа и базовых сетей. Базовая сеть обеспечивает соединение различных коммутационных центров или ЦОД в городе (исходя из размеров города). Сети доступа могут быть разных типов в зависимости от класса передаваемой информации, объема данных и типа услуги (приложения). Они могут включать проводные и беспроводные решения и использовать проприетарные и открытые стандарты.

Предусматривается два типа подсетей доступа: подсеть, относящаяся к обеспечению безопасности (для передачи информации, касающейся обеспечения безопасности), и "умная" подсеть (для передачи информации с "умных" устройств).

3.3 Платформы

Данные, собранные из различных источников, необходимо далее объединить и сохранить с использованием платформ управления данными, представляющих собой промежуточный уровень между исходными неструктурированными данными и более высоким уровнем аналитики данных. Как показано на **рисунке 1**, платформы могут быть двух типов – открытые и закрытые. Открытая платформа может выполнять функцию обработки "умной" информации, а закрытая – обработку информации, относящейся к обеспечению безопасности. Как вариант, одна платформа может осуществлять обработку обоих классов информации. Выбор зависит от того, какой уровень обеспечения безопасности и сохранности требуется городу.

3.4 Аналитика

На конечном этапе с помощью различных методик проводится анализ объединенных данных, находящихся под управлением той или иной платформы, в целях мониторинга, рассмотрения конкретных проблем, управления объектами реального мира и принятия надлежащих решений, касающихся использования различных ресурсов и обеспечения безопасности города. Информация и знания, полученные с помощью средств аналитики, являются ключом к устранению неэффективности.

4 Исследования конкретных ситуаций

4.1 Дифференцированный подход к городам, находящимся на разных этапах развития – Республика Корея

"В новых стратегиях города подразделяются на типы (построенные недавно, зрелые и стареющие), и для соответствующих городов выбирается политика, которая более всего соответствует конкретному этапу их развития." – Республика Корея

Таблица 1: Подходы к созданию "умных" городов в зависимости от типа города

Тип города	Направление	Ключевая политика
Недавно построенный	Применение новых технологий, создание новой инфраструктуры	Национальные пилотные города и экспериментальный подход к регулированию
Зрелый	Быстрое развертывание услуг с применением зрелых технологий	Создание концентратора данных и создание специализированных комплексов
Стареющий	Применение "умных" решений под руководством правительства	Возрождение на базе стратегий "умных" городов

Первый принцип, положенный в основу новых стратегий Республики Корея в области "умных" городов, – это применение разных подходов к городам в зависимости от их типа. До настоящего времени политика Кореи в области "умных" городов заключалась в применении сходных стратегий вне зависимости от того, новый город или старый, а также каков он по размерам – большой, малый или средний. В новых стратегиях города подразделяются на типы (построенные недавно, зрелые и стареющие), и для соответствующих городов выбирается политика, которая более всего соответствует конкретному этапу их развития¹⁵.

¹⁵ Документ [SG2RGO2/67](#), представленный Республикой Корея.

4.2 Практические примеры построения "умного" общества – Китайская Народная Республика

"Время во многих районах Китая активно исследуется возможность реформирования и модернизации административной системы рассмотрения и выдачи разрешений". – Китайская Народная Республика

Практические примеры построения "умного" общества из Китайской Народной Республики относятся к следующим областям¹⁶.

"Умная" прикладная система

Это один из ключевых компонентов создания "умного" парка, оказывающий непосредственное влияние на повышение эффективности управления парком и улучшение условий труда и жизни. Анализ и объединение важнейшей информации в базовой системе, обеспечивающей функционирование парка, позволят находить "умные" решения для удовлетворения различных потребностей, связанных с жизнью населения, окружающей средой, общественной безопасностью и коммерческой деятельностью, гарантируя "умное" и отлаженное функционирование парка.

"Умное" правительство

В настоящее время во многих районах Китая активно исследуется возможность реформирования и модернизации административной системы рассмотрения и выдачи разрешений. Среди примеров – служба выдачи разрешений по принципу "одного окна" в Иньчуане и центр государственных услуг на базе блокчейна в Нанкине, достигшие значительных успехов.

"Умные" услуги

"Умные" приложения на базе узкополосного интернета вещей (NB-IoT): в Интане развернут ряд приложений интернета вещей на базе технологии NB-IoT – в частности приложения для "умной" парковки и "умного" освещения, а также "умные" счетчики воды.

"Умные" услуги на базе больших данных и ИИ: власти Пекина совместно с компанией Baidu запустили пекинскую платформу облачного здравоохранения Beijing Health Cloud для сбора данных о здоровье населения с помощью носимых устройств и датчиков.

¹⁶ Документы [2/55](#) и [2/81](#), представленные Китайской Народной Республикой.

4.3 Практический пример – программа "Цифровая Индия" – Индия

"Правительство Индии начало работу по программе "Цифровая Индия", цель которой превратить страну в располагающее цифровыми возможностями общество и экономику знаний". – Индия

Правительство Индии начало работу по программе "Цифровая Индия"¹⁷, цель которой превратить страну в располагающее цифровыми возможностями общество и экономику знаний. Концепция этой программы предусматривает три основные области:

- 1 цифровая инфраструктура как коммунальная услуга для каждого гражданина;
- 2 управление и предоставление услуг по запросу;
- 3 расширение цифровых прав и возможностей граждан.

Цель программы заключается в содействии прогрессу в девяти ключевых областях роста, которыми являются магистрали широкополосной связи, всеобщий доступ к подвижным соединениям, всеобщий доступ к интернету, электронное правительство, электронное предоставление услуг, информация для всех, электронное производство, ИТ для стимулирования занятости и программы "сбора раннего урожая".

4.4 Практический пример – сети IoT-датчиков в местных сообществах – Япония

"Недавно город Сёдзири в рамках своей деятельности по развитию ИКТ инвестировал средства в сооружение сети из различных IoT-датчиков, охватывающей каждый уголок этого региона, для автоматического сбора данных об окружающей среде и обмена полученными данными между заинтересованными организациями в интересах жителей". – Япония

¹⁷ Документ [2/72\(Rev.1\)](#), представленный Индией.

Исследовательские комиссии МСЭ-D

Недавно город Сёдзири в рамках своей деятельности по развитию ИКТ инвестировал средства в сооружение сети из различных IoT-датчиков, охватывающей каждый уголок этого региона, для автоматического сбора данных об окружающей среде и обмена полученными данными между заинтересованными организациями в интересах жителей (см. рисунок 2)¹⁸.

Рисунок 2: Платформа для сбора данных об окружающей среде и сеть IoT-датчиков города Сёдзири



Собранные этой системой уникальные данные могут анализироваться в сочетании с другими данными с учетом времени и места для получения новой ценной информации, важной для развития экономики региона.

¹⁸ Документ [SG2RGO/28](#), представленный Японией.

Исследовательские комиссии МСЭ-D

Следите за работой **Группы Докладчика по Вопросу 1/2 2-й Исследовательской комиссии МСЭ-D** *Формирование "умных" городов и "умного" общества: использование информационно-коммуникационных технологий в целях устойчивого социально-экономического развития*

Веб-страница: [Q1/2 website](#)

Электронная рассылка: d18sg2q1@lists.itu.int (подписаться [здесь](#))

Дополнительная информация об исследовательских комиссиях МСЭ-D:

Эл. почта: devSG@itu.int, Тел: +41 22 730 5999

Веб-страница: www.itu.int/ru/ITU-D/study-groups
