

Научная статья. Исторические науки

УДК 323(594)

DOI: 10.31696/2072-8271-2024-4-4-65-089-101

«УМНЫЕ ГОРОДА» В СТРАНАХ АСЕАН: ОПЫТ ИНДОНЕЗИИ

Галина Михайловна КОСТЮНИНА ¹

¹ МГИМО МИД России, Москва, Россия,

g.kostyunina@my.mgimo.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7127-8825>

Аннотация: Проанализирована суть концепции «умного города» и особенности ее реализации в Индонезии с 2013 г. В стране сформировано общенациональное движение «умные города» и утверждена программа «Движение 100 умных городов», поставившая цель сформировать 100 «умных городов» в стране к 2045 г. При явных преимуществах формирования «умных городов» в Джакарте, Макассаре, Медане, Баньяванги и других индонезийских городах сохраняется немало вызовов и рисков, которые ведут к отставанию Индонезии от ряда государств АСЕАН по рейтингу «умных городов» мира.

Ключевые слова: АСЕАН, «умный город», асеановская сеть «умных городов», программа «Движение 100 умных городов», Индонезия, Джакарта, Макассар, цифровые технологии

Для цитирования: Костюнина Г.М. «Умные города» в странах АСЕАН: опыт Индонезии // Юго-Восточная Азия: актуальные проблемы развития, 2024, Том 4, № 4 (65). С. 89–101. DOI: 10.31696/2072-8271-2024-4-4-65-089-101

Original article. Historical science

"SMART CITIES" IN ASEAN COUNTRIES: INDONESIA'S EXPERIENCE

Galina M. KOSTYUNINA ¹

¹ MGIMO University, Russia, Moscow,

g.kostyunina@my.mgimo.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7127-8825>

Abstract: The proposed study aims to identify the specifics of the theory of “the smart city” and tendencies of its implementation in Indonesia. In Indonesia, “The Smart Cities program” has been developed since 2013. A few years later, the Nationwide Smart Cities movement was formed and the “Gerakan 100 Smart Cities Program” was approved, which set the goal of creating 100 “smart cities” in the country by 2045. With the obvious advantages of forming “smart cities” in Jakarta, Makassar, Medan, Banyawang, etc., many challenges and risks remain, which lead to Indonesia lagging behind some ASEAN countries in the ranking of the world’s “smart cities”

Keywords: ASEAN, "smart city", the ASEAN Smart Cities Network, "Gerakan 100 Smart Cities Program", Jakarta, Makassar, Medan, Banyuwangi, digital technologies

For citation: Kostyunina G.M. "Smart Cities" in ASEAN Countries: Indonesia's Experience. *Yugo-Vostochnaya Aziya: aktual'nyye problemy razvitiya*, 2024, T. 4, № 4 (65). Pp. 89–101. DOI: 10.31696/2072-8271-2024-4-4-65-089-101

Введение

Концепция «умного города» получила развитие в начале XXI в. По сути, она призвана содействовать росту уровня благосостояния населения, формированию устойчивой окружающей среды, оптимизации предоставления общественных услуг с учетом преимуществ искусственного интеллекта и в целом цифровизации. Как отмечают эксперты ОЭСР, за последние десятилетия инновации в области "умных городов" помогли городским властям повысить эффективность предоставления государственных услуг, в борьбе с изменением климата; в управлении рисками и в повышении инклюзивности¹.

Общепринятого понятия «умный город» (*smart city*) нет. В разных странах это понятие различается, как различна и сфера его применения. Причина связана с немалыми различиями между городами по размеру территории, численности и плотности населения, по культурным и исторически сложившимся традициям, по уровню экономического развития, по уровню развитию инфраструктуры, по возможностям и потребностям городской администрации и жителей.

Следует выделить понятия «умный город», разработанные в рамках Комиссии ООН по странам Азии и Тихого океана (ЭСКАТО) и АСЕАН:

- «Умный город» – город, в котором технологии органично поддерживают более эффективные возможности для работы, развлечений и обучения в повседневной жизни каждого человека на основе инклюзивности; стимулируют экономический рост и способствуют созданию устойчивой среды обитания в городах (ЭСКАТО ООН)².
- "Умный город" – город, где используются технологические и цифровые решения, а также инновационные нетехнологические инструменты для решения городских задач, улучшения условий и создания новых возможностей для жизни населения (АСЕАН)³.

«Умные города» призваны содействовать росту благосостояния и улучшению условий жизни населения, формированию устойчивого климата, оптимизации государственных услуг на основе цифровых технологий. Как записано в одноименной Рамочной программе АСЕАН, «умный город» нацелен на достижение баланса между конкурентоспособной экономикой, устойчивой окружающей средой и высоким уровнем качества жизни.

Причины разработки концепции «умного города» связаны, прежде всего, с высокими темпами урбанизации, что стимулирует экономический рост и одновременно ухудшает экологию вследствие загрязнения воздуха, утилизации отходов, изменения климата. В АСЕАН доля городского населения в среднем равна 1/3, а 2/3 экономической деятельности приходится на города. Прогнозируются высокие темпы прироста городского населения на уровне более 5,5% в среднем ежегодно⁴.

Другая причина – быстрое распространение цифровых технологий, которые активно внедрились во все стороны жизни человечества в целом и странах АСЕАН в частности.

В основу концепции «умного города» положено поощрение применения технологий и инновационных решений для развития города с учетом потенциала города и потребностей населения. Ее преимущества связаны с обеспечением быстрого и безопасного доступа к государственным, жилым и деловым активам города, к мобильной связи, с ускорением развития и внедрения строительных технологий, с формированием интеллектуальных систем видеонаблюдения, с более эффективной системой сотрудничества населения с городской администрацией, с получением более качественных услуг, а значит, с повышением уровня безопасности населения. Данная концепция учитывает преимущества государственно-частного партнерства, когда частные партнеры осуществляют финансирование, предоставляют знания и опыт, а государственные структуры – разрабатывают и реализуют инвестиционные и инновационные проекты.

Как правило, концепция «умного города» включает четыре структурных элемента (см.Рис.1).



Рис.1. Элементы концепции «Умного города».

Источник. Составлено на основе: Exploring the Smart City Opportunity in Asia. Singapore, 2024. URL: <https://www.rbcwealthmanagement.com/en-asia/insights/exploring-the-smart-city-opportunity-in-asia>

Структурные элементы рассматриваемой концепции включают:

- «Умное управление», которое ведется на основе внедрения технологий для оказания государственных услуг с учетом потребностей населения и компаний;
- «Интеллектуальные услуги», когда технологии применяются для подключения государственных структур к компаниям в целях повышения прозрачности и эффективности обслуживания;
- «Интеллектуальная экономика» как экономика, использующая инновационные технологии, стимулирующая рост промышленности и формирование торговых связей;
- «Умная окружающая среда», в основу которой положено эффективное управление ресурсами на основе технологий в целях сбалансированности между экологической устойчивостью, энергопотреблением и распределением ресурсов.

По оценкам, формирование «умных городов» прошло эволюцию от ориентированности на технологии к большей ориентированности на человека; от реализации конкретных проектов к реализации глобальных стратегий для решения широких городских задач на муниципальном, государственном, региональном и международном уровнях⁵.

Программа «Умного города» АСЕАН

В АСЕАН (а Индонезия является членом этого интеграционного объединения) разработка программы «Умного города» была инициирована в 2011 г. Тогда же был предложен первый вариант одноименной Рамочной программы АСЕАН (ASEAN Smart Cities Framework Programme)⁶. Ее цель состоит в содействии администрациям в развитии городов, выбранных каждой страной в качестве пилотных проектов «умного города» на добровольной основе.

В данной программе определена оценка стратегических результатов и представлено описание городских систем, приоритетных сфер и факторов, содействующих развитию «умного города».

Оценка стратегических результатов базируется на использовании цифровых технологий, инновационных инструментов для повышения уровня жизни населения и устойчивости окружающей среды с учетом потенциала и природных особенностей города. Необходимо поддерживать сбалансированность между основными целями «умного города»: конкурентоспособной экономикой, устойчивой окружающей средой и высоким качеством жизни населения. Реализация проблемы сбалансированности требует акцента на двух направлениях: (1) комплексное генеральное планирование в целях оптимизации между «умной» политикой урбанизации и нормативно-правовой базой; и (2) динамичное и адаптивное городское управление с участием разных субъектов (городские структуры, чиновники, компании, представители населения) в принятии решений и в контроле над их реализацией⁷.

С 2018 г. в АСЕАН действует Сеть «умных городов» (*ASEAN Smart Cities Network*). Она служит своеобразной платформой для налаживания сотрудничества и призвана содействовать его активизации между участвующими странами Ассоциации в сфере разработки и внедрения технологий и инновационных решений на городском уровне.

По состоянию на август 2023 г., в рамках Сети продолжалась реализация 86 проектов. В отраслевом разрезе проектов преобладает сфера социальных услуг (30%), как управление, городские и муниципальные услуги, культура и туризм. Далее следуют строительство объектов транспортной и коммуникационной инфраструктуры (23%); качественная окружающая среда (21%); обеспечение безопасности (12%); промышленность и инновации (8%); здравоохранение, образование и условия жизни (6%). В разрезе проектов по странам общее количество проектов варьируется от 3 в Сингапуре до 15 в Малайзии⁸. В целом,

асеановская сеть «умных городов» выступает важным инструментом сотрудничества и обмена опытом между участвующими странами в сфере формирования «умных городов».

Однако, сохраняются вызовы в функционировании Сети «умных городов» АСЕАН. Так, Е. Канаев и Д. Федоренко выделяют следующие вызовы: слабость нормативно-правовой базы, вопросы объема и содержания информирования населения о чрезвычайных ситуациях, конфиденциальность предоставленных гражданами личных данных, а также существенная дифференциация между участвующими странами в уровне цифровизации⁹.

На национальном уровне страны-члены АСЕАН утвердили национальные стратегии формирования «умных городов», как, например, в Сингапуре «Умная нация» (Smart Nation) или в Таиланде «Таиланд 4.0» (Thailand 4.0).

В целом, по оценкам ЭСКАТО, города Юго-Восточной Азии имеют все возможности для использования преимуществ новых технологий в развитии проектов "умных городов" благодаря широкому распространению цифровой грамотности, использованию информационно-коммуникационных технологий, смартфонов, прорывных технологий. Ежегодный экономический эффект в АСЕАН к 2030 г. составит от 220 млрд долл. до 625 млрд долл. от их внедрения¹⁰. «Умные города» в странах АСЕАН создадут до 1,5 млн новых рабочих мест, сократят выбросы парниковых газов до 260-270 тыс. килотонн, и позволят сэкономить на стоимости жизни населения 9-16 млрд долл.¹¹.

Практика Индонезии по формированию «умных городов»

В Индонезии первый проект «умного города» получил развитие в Бандунге (столица Западной Явы) в 2013 г., а годом позже и в столице страны, Джакарте¹². С 2017 г. началось полномасштабное формирование таких городов, когда было создано общенациональное движение «Умные города» и утверждена программа “Gerakan 100 Smart Cities” («Движение 100 умных городов»), поставившая цель сформировать 100 «умных городов» в стране к 2045 г. В программе определены правила проведения конкурсного отбора городов и регионов в качестве пилотных проектов формирования «умных городов». По результатам конкурсного отбора администрация города получает финансовое содействие и помощь в составлении плана развития на 5-10 лет.

Намечалось сформировать 100 «умных городов» в течение 3-х лет (2017-2019 гг.), в том числе в 2017 г. – 25 городов, в 2018 г. – 50 и в

2019 г. – еще 25 городов. В частности, это такие города, как Ачех, Богор, Джакарта, Ломбок, Макаassar, Паланг, Палембанг, Южный Тангеранг. Программа нацелена на содействие экономическому развитию и получению образования в сфере информационных технологий (ИТ).

Акцент сделан на двух направлениях, как «умное управление» и «умный образ жизни». Основные инструменты достижения целей «умного города» – внедрение цифровых технологий и создание стартапов. Так, по оценкам, на начало 2024 г. в Индонезии создано порядка 4,5 тыс. стартапов.

На финансирование объектов инфраструктуры выделено 400 млрд долл.¹³. Финансовое содействие ведется по разным направлениям, как правительства, специального фонда «Стратегический национальный проект», так и международных и региональных финансовых организаций, как Всемирный банк, Азиатский банк развития, трастовый фонд АСЕАН-Австралия «Умные города», а также по линии национальных правительств неучаствующих стран, как например, Швейцария. Так, Всемирный банк и правительство Швейцарии учредили Фонд устойчивой урбанизации Индонезии на сумму в 13,4 млн долл. для содействия устойчивому развитию городов страны¹⁴.

По состоянию на август 2023 г. в трех городах Индонезии (Джакарта, Макаassar, Баньяванги) продолжалась реализация 14 проектов в рамках АСЕАНовской сети «умных городов». По 4 проекта в сфере городских и муниципальных услуг, по 2 проекта в сфере туризма и здравоохранения, по 1 проекту в сферах промышленности и инноваций, мобильности и транспорта, качественной окружающей среды¹⁵.

Так, в г. Макаassar действует программа «умного здравоохранения» под названием *Dottoro'ta*, или «Наш доктор», нацеленная на формирование экосистемы в сфере здравоохранения и обеспечение упрощенного доступа населения к медицинским и телемедицинским услугам и оказания помощи на дому. Проводятся семинары и тренинги для медицинского персонала высшего и среднего звена, в том числе по таким направлениям, как ультразвуковые исследования, электрокардиография, организация ухода за пациентами на дому и др.

Программа «Умный город Джакарта»

Формирование «умного города» ведется в Джакарте с 2014 г. Основная цель состоит в активном внедрении и применении новых технологий «умного города» в разных сферах жизни города и населения.

Главным достижением следует считать разработку мобильных приложений по упрощению взаимодействия населения с

административными структурами города в сферах транспорта и связи. Первыми стали приложения для общественного транспорта под названием *Trafi* (Трафик) и для связи – *Que* (Ключ), которые были внедрены с 2016 г. По сути, это – цифровые платформы, на которых граждане могут высказывать свое мнение о работе соответствующих структур, получить необходимую информацию в том числе о чрезвычайных ситуациях. Но первый опыт оказался не совсем удачным, т.к. в основном приложения применялись населением для высказывания жалоб, а не для получения информации.

В итоге было решено усовершенствовать эту практику. С 2019 г. функционирует новое мобильное приложение *Jakarta Kini (JAKI)* («Джакарта сейчас») как универсальная многофункциональная платформа. Как записано в проекте *Jakarta Smart City*, цель мобильного приложения – «упростить и сделать все более эффективным», т.е. упростить предоставление государственных услуг жителям Джакарты в их повседневной деятельности¹⁶.

Мобильное приложение оказывает порядка 15 видов услуг населению со стороны местной администрации. Виды информационных услуг разнообразны и включают как информацию правительства города (*JakWarta*), так и услуги экстренной помощи (*JakSiaga*), информацию по проблемам загрязнения климата об уровне загрязнения воздуха с учетом местоположения человека (*JakSPU*), или информацию о мониторинге погоды (*JakPantau*), информацию о чрезвычайных ситуациях и стихийных бедствиях, о вакцинации (*Chatbot*). Разработаны такие приложения, содействующие повышению уровня безопасности жизни граждан, как *JakLapor* (информация о преступлениях в городе), *JakSafe* (информация о лицах, находящихся в опасных ситуациях и нуждающихся в помощи), *Zonasi* (инструмент оценки риска заражения COVID-19), *Tes-Mandiri* (инструмент самооценки риска заражения COVID-19). Важность для граждан Джакарты представляют приложения, непосредственно касающиеся их жизненных интересов, как информация о ценах на продукты питания (*JakPangan*), информация об участии в опросах (*JakSurvei*), информация о библиотеке учебников и учебных пособий для населения разных возрастов (*JakSekolah*), расписание отправлений и прибытий автобусов (*JakServ*), информация для расчета налогов и проверки налоговой задолженности (*JakPenda*).

Приведенные примеры мобильных приложений, объединенные в общую платформу *Jakarta Kini*, подтвердили свою практическую функциональность. Платформа стала важным источником информации о проблемах города, интеграции цифровых технологий в общий центр

принятия решений, а также источником мониторинга деятельности различных городских служб.

Следует заметить, что городская администрация нередко сталкивается с вызовами. Джакарта – крупный город, мегаполис с территорией 664 кв. км и населением в 11,2 млн человек. С учетом таких масштабов интеграция всех городских служб в единый общественный центр – непростая задача, тем более, в условиях недостаточно развитой инфраструктуры. По мнению властей, главным вызовом для них сохраняется изолированный подход, т.е. невысокий уровень интеграции между правительством города и заинтересованными сторонами. Негативно сказываются такие проблемы, как загрязнение воздуха, транспортная инфраструктура, пробки на дорогах. Администрация намерена больше внимания уделять развитию инфраструктуры, ИКТ, финансов, сельского хозяйства и управлению городским хозяйством в целях развития «умных городов»¹⁷.

Вызовы и перспективы программы «умных городов» в Индонезии

По оценкам индонезийских экспертов, многие инициативы по формированию «умных городов» до сих пор не реализованы или находятся в плачевном состоянии¹⁸. Сказываются такие вызовы, как недофинансирование; цифровой разрыв с учетом неравномерного доступа населения к цифровым технологиям и неадекватного уровня цифровой грамотности; нехватка стабильной и высококачественной цифровой и транспортной инфраструктуры; нехватка квалифицированных кадров для реализации концепции «умного города»; проблемы с эффективным городским и территориальным планированием; нехватка программ кибербезопасности; недоверие к сохранению конфиденциальности и защите предоставленных личных данных; недостаточно эффективные меры по преобразованию систем управления в интегрированные межотраслевые и многоуровневые системы поддержки принимаемых решений; загрязнение воздуха; пробки на дорогах.

Особо выделяется проблема излишнего акцента на цифровые технологии, когда то или иное решение администрации утверждается с учетом возможности технологического внедрения, а не реальных преимуществ для жизни города или человека. Но есть и позитивные результаты. За последнее десятилетие цифровой сектор Индонезии рос в 2,5 раза быстрее, чем нецифровые отрасли. Его доля в национальном ВВП повысилась до 15%. По оценкам, цифровая трансформация

индонезийской экономики может содействовать более динамичным темпам экономического роста страны до 6,2% к 2045 г.¹⁹.

Конечно, сохраняется риск замедления устойчивого развития и увеличения цифрового неравенства Индонезии под влиянием четвертой промышленной революции, если не будет сформирована благоприятная среда для реализации концепции «умного города». Также сохраняется риск некоторых структурных проблем, как, например, защита конфиденциальности при внедрении систем видеонаблюдения.

Согласно Индексу «Умный город-2024», по итогам 2023 г. индонезийские города заняли: Джакарта – 103-е место в мире, Медан – 112-ое и Макаassar – 115-ое место из числа 142 городов мира, включенных в список²⁰. Хотя по рейтингу Индекса «умного города» в список лучших городов мира входят три города Индонезии, но за последние несколько лет их позиции ухудшились по причине нерешенности ряда проблем.

Так, по оценке граждан Джакарты, основные проблемы «умных городов» включают: загрязнение воздуха (68,4%), пробки на дорогах (66,0%) и коррупцию (51,7%). Граждане Медана выделили такие проблемы, как безопасность (58,3%), безработица (53,2%) и коррупция (49,6%), а население Макассара – пробки на дорогах (52,6%), безработицу (52,5%) и коррупцию (49,6%)²¹. В итоге, индонезийские города во многом уступают «умным городам» других государств АСЕАН.

Что касается преимуществ «умных городов» с точки зрения населения, то это упрощенный доступ к расписанию и покупке он-лайн билетов на общественный транспорт (для граждан Джакарты, Медана и Макассара); планирование в режиме он-лайн медицинских услуг (для населения Джакарты и Макассара); доступ работников к он-лайн порталам поиска работы (для населения Джакарты, Медана и Макассара); создание новых рабочих мест (для граждан Медана).

Согласно оценке индонезийских экспертов, которые провели исследование результатов формирования пяти «умных городов» (Джакарта, Баньяванги, Макаassar, Семаранг, Сурабая), основной акцент в развитии «умных городов» сделан на направлениях «умное управление» и «умный образ жизни», в том числе благодаря внедрению он-лайн государственных услуг, интерактивных и визуальных моделей интеллектуального образования в рамках дистанционного обучения, а также внедрению интеллектуальных решений для защиты социально уязвимых групп населения²².

Заключение

Концепция «умный город» призвана содействовать быстрому и безопасному доступу населения к ресурсам города, к интернет-сетям, а также содействовать формированию эффективных связей населения с городской администрацией, получению более качественных услуг, а значит, повышению уровня безопасности населения.

В странах АСЕАН программы «умный город» реализуются с учетом регулятивных норм, принятых как на общерегиональном, так и на национальных уровнях. На общерегиональном уровне действует Рамочная программа «Умный город», а также асеановская сеть «умных городов». На национальных уровнях утверждены программы, как, например, в Индонезии *Gerakan 100 Smart Cities* («Движение 100 умных городов») в 2017 г. Она поставила цель сформировать 100 «умных городов» в стране к 2045 г.

Наибольших успехов в получении преимуществ «умного города» достигли несколько индонезийских городов – Джакарта, Медан, Макасар, которые входят в список лучших «умных городов мира, а также Баньяванги, включенный в список асеановской сети «умных городов». В этих городах основная работа ведется по двум направлениям, как «умное управление» и «умный образ жизни». Основные преимущества «умных городов» включают в том числе: оптимизацию предоставления государственных услуг на основе цифровых технологий (он-лайн доступ к медицинским услугам и базам данных по наличию рабочих мест, он-лайн опросы населения, он-лайн обучение, он-лайн расписание городского транспорта и др.); повышение эффективности взаимодействия городских служб и населения по разным вопросам жизнедеятельности; улучшение условий жизни и безопасности населения; повышение уровня цифровой грамотности населения. Для экономики страны преимущества связаны с динамичным ростом сектора цифровых технологий, повышением технологической конкурентоспособности, содействием более динамичным темпам экономического роста и занятости, содействием достижению Целей устойчивого развития.

Однако, сохраняется немало вызовов в реализации программы «умных городов» в стране. Основные из их числа включают: невысокий уровень интеграции между правительством города и заинтересованными сторонами; цифровой разрыв в уровне доступа населения к цифровым технологиям; чрезмерный акцент на цифровые технологии без должного учета потенциальных возможностей для их внедрения; нехватка инфраструктуры и специалистов в сфере цифровых технологий;

проблемы обеспечения конфиденциальности данных, а значит, безопасности населения; изменения климата; загруженность дорог; недофинансирование.

Сохраняются и риски замедления устойчивого развития Индонезии, увеличения цифрового неравенства между разными слоями населения под влиянием четвертой промышленной революции, если не будет сформирована благоприятная среда для реализации концепции «умного города», отдельных структурных проблем, в частности, защиты конфиденциальности при внедрении систем видеонаблюдения.

Нерешенность перечисленных и иных вызовов, а также сохранение рисков негативно сказывается на мировом рейтинге индонезийских городов, когда Индонезия заметно уступает по Индексу «умных городов» ряду других стран АСЕАН, как Сингапур, Малайзия или Таиланд.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

КОСТЮНИНА Галина Михайловна, доктор экономических наук, профессор, старший научный сотрудник кафедры МЭО и ВЭС им. Н.Н. Ливенцева, МГИМО МИД России, Москва, Россия

Статья поступила в редакцию 30.10.2024;
одобрена после рецензирования 15.11.2024;
принята к публикации 27.11.2024.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Galina M. KOSTYUNINA, DSc (Economy), Professor, Senior Researcher, Nikolay N. Liventsev Department of International Economic Relations and Foreign Economic Ties, MGIMO University, Moscow, Russia

The article was submitted 30.10.2024;
approved 15.11.2024;
accepted to publication 27.11.2024.

¹ ASEAN Smart Cities Framework. ASEAN Secretariat, Jakarta. URL: <https://asean.org/wp-content/uploads/2021/09/ASEAN-Smart-Cities-Framework.pdf>

² Smart Cities in South East Asia: a Landscape Review. ESCAP WP, 2022. URL: [https:// repository.unescap.org/handle/20.500.12870/5276](https://repository.unescap.org/handle/20.500.12870/5276).

³ ASEAN Smart Cities Framework. ASEAN Secretariat, Jakarta.

⁴ Smart Cities in South East Asia: A Landscape Review. ESCAP WP, 2022. URL: [https:// repository.unescap.org/handle/20.500.12870/5276](https://repository.unescap.org/handle/20.500.12870/5276).

⁵ Herdiyanti A., Sekar Hapsari P., Dwi Susanto T. (2019). Modelling the Smart Governance Performance to Support Smart City Program. // *Procedia Computer Science*, 161, 367–377. URL: https://www.researchgate.net/publication/338356297_Modelling_the_Smart_Governance_Performance_to_Support_Smart_City_Program_in_Indonesia

⁶ ASEAN Smart Cities Framework. ASEAN Secretariat, Jakarta.

⁷ ASEAN Smart Cities Framework. ASEAN Secretariat, Jakarta.

⁸ ASEAN Smart Cities Network: Monitoring & Evaluation Report 2023. ASEAN Secretariat, Jakarta. URL: https://asean.org/wp-content/uploads/2023/09/2023-ASCN-ME-Report-Final_14Aug2023-for-public.pdf

⁹ Канаев Е.А., Федоренко Д.О. Эволюция сети умных городов АСЕАН на примере политики Сингапура и ее энергетической составляющей // *Юго-Восточная Азия: актуальные проблемы развития*, 2023, Том 4, № 3 (60). С. 191–201. DOI: 10.31696/2072-8271-2023-4-3-60-191-201

- ¹⁰ Smart Cities in South East Asia: a Landscape Review. ESCAP WP, 2022. URL: [https:// repository.unescap.org/handle/20.500.12870/5276](https://repository.unescap.org/handle/20.500.12870/5276).
- ¹¹ Smart Cities in Southeast Asia (2018). Discussion Paper. July. McKinsey Global Institute. URL: <https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/business%20functions/operations/our%20insights/smart%20cities%20in%20southeast%20asia/mgi-smart-cities-in-southeast-asia.pdf>
- ¹² Намечено перенести столицу страны из Джакарты в строящийся новый город Нусантара до конца 2024 г. См.: Петрова О.Л. Перенос столицы Индонезии // Юго-Восточная Азия: актуальные проблемы развития, 2023, №3(59), 112-130. DOI: 10.31696/2072-8271-2023-3-2-59-112-130
- ¹³ Smart Cities in South East Asia: a Landscape Review. ESCAP WP, 2022. URL: <https://repository.unescap.org/handle/20.500.12870/5276>
- ¹⁴ Smart Cities in South East Asia: A Landscape Review. ESCAP WP, 2022.
- ¹⁵ ASEAN Smart Cities Network: Monitoring & Evaluation Report 2023. ASEAN Secretariat, Jakarta. URL: https://asean.org/wp-content/uploads/2023/09/2023-ASCN-ME-Report-Final_14-Aug2023-for-public.pdf
- ¹⁶ JAKI. URL: <https://jaki.jakarta.go.id/en/about-us/>
- ¹⁷ Smart City Evolution: Development of Asian Smart Cities. May 27, 2022. URL: <https://south-eastasiainfra.com/smart-city-evolution-development-of-asian-smart-cities/>
- ¹⁸ Smart Cities in South East Asia: A Landscape Review. ESCAP WP, 2022.
- ¹⁹ Azizah Saffa. Indonesia's Digital Vision 2045 Guides Transformation. December 14, 2023. URL: <https://opengovasia.com/2023/12/14/indonesias-digital-vision-2045-guides-transformation/>
- ²⁰ IMD Smart City Index Report 2024. IMD/World Competitiveness Center, 2023. URL: <https://imd.cld.bz/IMD-Smart-City-Index-Report-2023/1>
- ²¹ 3 Cities in Indonesia Included in the 2024 Smart City Index List, Which Are They? URL: <https://www.world-today-journal.com/category/world/>
- ²² Rachmawati R. et al. Optimizing GISTARU: Evaluating a GIS-Based Platform's Contribution to Indonesian Spatial Planning for Smart City Development. Geoplanning: Journal of Geomatics and Planning, Vol 11, No 1, 2024. P. 57-70. DOI: 10.14710/geoplanning.11.1.57-70.