

УДК 338.2**Правовые стандарты в развитии экосистемы умного города****Рождественская Ирина Андреевна**

Доктор экономических наук, профессор,
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,
125167, Российской Федерации, Москва, пр. Ленинградский, 49/2;
e-mail: irozhdestv@gmail.com

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы формирования и развития экосистемы умного города с учетом разработки и использования системы стандартов, отражающих различные требования, предъявляемые к условиям жизнедеятельности и управления умным городом. Дается анализ экосистемы умного города на основе инклюзивного подхода, исходя из чего предлагаются меры по координации стандарта «Умный город» с другим стандартами и рациональному использованию финансовых ресурсов смежных проектов и программ по развитию умной городской среды. В заключении работы показано, что в настоящее время проблема ограниченности финансирования зеленых проектов остается, как и ранее, достаточно напряженной. В складывающейся ситуации представляется целесообразным активнее опираться и шире диссеминировать уже накопленный и подтвердивший свою эффективность методический и практический опыт внедрения технологий умного города крупнейшими госкорпорациями (ГК «Росатом», «Ростех» и др.) в городах их присутствия.

Для цитирования в научных исследованиях

Рождественская И.А. Правовые стандарты в развитии экосистемы умного города // Вопросы российского и международного права. 2024. Том 14. № 7А. С. 66-74.

Ключевые слова

Экосистема, умные города, стандарты, координация, финансирование.

Введение

В формировании экосистемы управления умным городом особое место принадлежит ее институциональному обеспечению, включая систему стандартов как ее важный элемент. Об экосистемах в литературе, анализирующей процессы управления на разных уровнях, стали писать уже достаточно давно [Мур, 1996]. Анализ этих публикаций показывает, что фактически под экосистемами понимаются совокупности взаимодействующих между собой стейкхолдеров, которые получают или могут получать как положительные, так и отрицательные последствия от регуляторной деятельности соответствующих управленческих систем. Упомянутое взаимодействие стейкхолдеров может иметь как горизонтальный, так и вертикальный характер, а также сочетать оба этих типа. Горизонтальные связи – это рыночные обмены и сотрудничество, а вертикальные – участие в принятии совместных решений, затрагивающих всю экосистему. Тем самым, вертикальные связи могут быть отнесены к категории инклюзивного управления, которое имеет непосредственное отношение к функционированию умного города.

Умные города, безусловно, не могут не выступать системами, порождающими заинтересованность различных групп стейкхолдеров в участии в процессах управления их развитием и функционированием, и тем самым – потенциальными и реальными субъектами инклюзивного управления. В научный оборот это понятие вошло лишь недавно [Клейнер, 2022; Инклюзивные города, 2024, www], однако близкое к нему понятие партисипативного управления обсуждается уже более полувека [Арнштейн, 1969]. Различие между этими понятиями заключается в первую очередь в том, что в инклюзивном управлении особое внимание уделяется участию в выработке и принятии решений тех групп и организацией, которые имеют относительно невысокий социальный статус, - по аналогии с тем, что инклюзивное образование предполагает участие в общем образовательном процессе лиц, имеющих ограниченные возможности и способности.

Основная часть

Многие исследователи считают, что упомянутые подходы к управлению являются важными способами повышения качества решений. Эти оценки не в полной мере учитывают то обстоятельство, что участие в управлении может проявляться также и в оппортунистическом поведении [Тамбовцев, 2017]. Для преодоления таких ситуаций необходимо введение некоторых ограничений на процедуры принятия решений. Отметим также, что участие людей в управленческой деятельности, не являющейся их служебной обязанностью, требует от них издержек времени и усилий. В целом отмеченные моменты свидетельствуют о том, что экосистемы умных городов вряд ли будут возникать и функционировать «в автоматическом режиме» как продуктивные и эффективные системы управления. Для того, чтобы вся совокупность стейкхолдеров формируемого или функционирующего умного города смогла выработать и реализовать решения, повышающие уровни благополучия всех этих групп, а не только какой-то их части, формирование экосистемы умного города само по себе необходимо рассматривать как управленческий процесс, включающий ряд скоординированных решений и действий.

Для оценки подсистем городской социально-экономической системы, влияющих на

успешность ее цифровой трансформации, полезно ввести понятие потенциала инклюзивности экосистемы умного города, подробное описание характеристик которой представлено в [Рождественская, 2023] в части состава стейкхолдеров и уровней риска оппортунистического поведения со стороны разных групп.

Таким образом, подводя некоторые итоги сказанному, можно заключить, что формирование экосистем умных городов представляет собой достаточно сложный процесс, постановка которого «на самотек» способно привести к возникновению таких форм и механизмов взаимодействия стейкхолдеров, результаты которых будут далеки от принятия результативных и эффективных форм и способов использования ресурсов. С нашей точки зрения, одним из способов снижения вероятности такого исхода процесса является подготовка и принятие совокупности стандартов экосистем умных городов.

Как известно, стандарты являются одним из действенных средств обеспечения рациональности осуществления многих процессов и выработки ими результатов, отвечающих требованиям, которые к ним как правило предъявляются. Разработка и принятие стандарта какого-либо объекта или процесса создает для тех, кто начинает осуществлять процесс или производить результат, экономить время и усилия на разработку соответствующих планов и проектов, используя в их роли соответствующий стандарт. Последние особенно важны в условиях, когда процесс или объект начинают приобретать достаточно массовый характер. Создание умных городов в последние годы стало широко распространенным явлением, в силу чего развитие профильных стандартов, характеризующих различные стороны и свойства их отдельных элементов или подсистем является вполне закономерным процессом, направленным на повышение производительности усилий, направляемых на трансформацию городов в умные города.

Проникая во все сферы жизнедеятельности современного города, цифровые технологии создают необходимые условия для роста качества жизни населения города на базе устойчивого и безопасного развития его среды. Об этом ясно говорит прогнозируемый рост мирового рынка технологий умных городов, который должен в период с 2022 года по 2027 год вырасти в 2 раза. Оценка потенциала рынка цифровых решений для умных городов России в 2023 году, определенная Национальным центром информатизации, составляет 330 млрд. руб. при расчете на базе численности населения городов, и 880 млрд. руб. при расчете на основе затрат на внедрение умных технологий [Умном город, 2023, www]. Такой рост вряд ли был бы ожидаем, если бы технологии умного города не способствовали повышению качества жизни горожан за счет реализации различных механизмов устойчивого развития.

При этом эффект от применения таких технологий можно ожидать тем более высоким, чем более комплексными окажутся проводимые преобразования городского устройства, чем в большей степени осуществляемые инвестиции будут включать оценку результатов производимых изменений в различных сферах жизни города, прежде всего, с точки зрения самих жителей города. Легко видеть, что сочетание всех упомянутых моментов и факторов представляет собой достаточно сложную задачу, при обеспечении решения которой значимую роль играет стандартизация, реализация которой находит достаточно подробное отражение в литературе, где вопросы анализа как теоретических основ, так и прикладных проблем перехода на умные технологии уже не одно десятилетие освещаются в работах многих отечественных и зарубежных ученых, включая и такое направление как формирование и использование системы стандартов [Попов, 2021].

В этой связи нельзя не отметить, что реализация технологий умного города не всегда самым фактом своего применения приводит к преодолению многих противоречий и проблем, которыми сопровождается урбанизация. Это обстоятельство не учитывается тогда, когда эти технологии начинают рассматриваться как ответ на современные вызовы, связанные с урбанизацией, ростом численности городского населения и с изменением климата. Соответствующие концепции и стратегии развития умных городов, которые разрабатываются для решения возникающих проблем, часто исходят из предположения, что все городское население обладает необходимыми компетенциями, имеет доступ к цифровым услугам, обеспечено адекватной инфраструктурой. Вместе с тем, следует обязательно учитывать имеющиеся региональные и локальные различия в стартовых условиях запуска проектов цифровой трансформации.

Разрабатывая и развивая сложную систему социально-экономических и технологических стандартов умного города, необходимо ориентироваться не только на высокоразвитые и готовые к восприятию инновационных технологий города, но и разрабатывать концептуальные подходы к формированию системы дифференцированных стандартов цифровой трансформации для малых и средних городов, не обладающих достаточными собственными ресурсами и потенциалом. В противном случае тенденция на усиление цифрового неравенства в уровне и масштабах внедрения умных технологий в жизнедеятельность таких городских образований будет усиливаться и сопровождаться негативными последствиями в уровне развития городской инфраструктуры, качестве предоставления городских услуг, миграционном оттоке населения. Существующие различия в степени развития объектов городской инфраструктуры и уровнях ее износа, наличие бюджетных ограничений на возможности решения проблем инновационного развития большей части российских городов обеспечивают актуальность и важность особого подхода к разработке стандартов умного города применительно к различным типам городов.

Как известно, национальный проект «Умный город» реализуется в России с 2018 года в качестве ведомственного проекта Минстроя России [Дрожжинов, 2017] и охватывает по данным на середину 2023 года 237 городов. Накопленный за период реализации проекта опыт цифровой трансформации городского хозяйства и оценки ее результатов, развитие инновационных технологий и возросшие требования к качеству городской среды потребовали как уточнения стандартов умного города, так и развития системного подхода к процедурам оценки хода реализации проекта в российских городах-участниках. Практика осуществления проектов цифровизации городского хозяйства за прошедшие годы выявила необходимость обеспечения единого методологического подхода, который состоял в объединении в едином нормативном документе как описание содержания (требований), структуры стандарта умного города, так и инструмента оценки эффективности его реализации в российских городах-участниках проекта. В конце сентября 2023 года Минстрой РФ утвердил единым приказом как перечень целевых (базовых) и дополнительных требований по цифровизации городского хозяйства для стандарта «Умный город» и методику их расчета, так и плановые значения этих показателей, а также порядок проведения обзора муниципальных образований для реализации пилотных проектов и оценки их эффективности [Приказ Минстроя России от 28.09.2023 № 696, 2024, www].

В структуре обновленного стандарта «Умный город» содержится 15 блоков обязательных (базовых) показателей, включая (1) цифровую трансформацию в государственном и муниципальном управлении – 4 показателя; (2) развитие городской среды и жилищно-коммунального хозяйства – 8 показателей; (3) строительство – 4 показателя, (4) энергетика – 1

показатель; (5) безопасность – 1 показатель; (6) - геоинформационные технологии – 3 показателя; (7) здравоохранение – 2 показателя; (8) культура - 1 показатель; (9) молодежная политика - 1 показатель; (10) наука и высшая школа – 2 показателя; (11) образование - 3 показателя; (12) предпринимательство - 2 показателя; (13) спорт - 1 показатель; (14) транспорт - 2 показателя; (15) экология – 1 показатель. Отметим, что в прошлой структуре стандартов присутствовало направление «туризм и отдых», отсутствующее в обновленном стандарте. Всего, таким образом, в качестве базовых установлено 36 показателей. Дополнительные показатели включены не во все перечисленные блоки, они присутствуют в следующих из них: (1) Цифровая трансформация государственного и муниципального управления – 1 показатель; (2) Городская среда и жилищно-коммунальное хозяйство – 8 показателей; (3) Строительство – 1 показатель; (6) Геоинформационные технологии – 1 показатель; (9) Молодежная политика – 1 показатель; (12) Предпринимательство – 1 показатель; (13) Спорт – 2 показателя; (14) Транспорт – 4 показателя; (15) Экология – 1 показатель, что в сумме составляет 20 показателей, т.е. больше половины основных (базовых).

Важно отметить, что достижение обязательных количественных и качественных показателей, заложенных в стандарт «Умного города» по всем пятнадцати блокам, должно быть обеспечено исключительно за счет бюджетных ресурсов федерального, регионального и муниципального уровней в рамках реализации федеральных мероприятий ведомственного проекта «Умный город». Что касается дополнительных показателей цифровизации городского хозяйства, включенных в стандарт «Умного города» и предусматривающих внедрение передовых цифровых технологий в правовом экспериментальном режиме, одобренном Правительством РФ, то финансирование таких новаций должно быть обеспечено за счет средств соответствующих региональных и муниципальных бюджетов.

Методика расчета установленных показателей включает как формулы для отдельных базовых и дополнительных показателей, так и характеристику Индекса IQ городов, - интегральной оценки хода эффективности цифровой трансформации городского хозяйства в Российской Федерации, - рассчитываемого как «сумма показателей по выполнению целевых (базовых) показателей цифровизации городского хозяйства с применением дополнительного (стимулирующего) коэффициента за реализацию мероприятий, соответствующих направлениям дополнительных показателей цифровизации городского хозяйства». Такая форма индекса означает взаимозаменяемость значений включаемых в него показателей, т.е. невыполнение плановых значений одних может в принципе компенсироваться перевыполнением значений других. При этом поправочный коэффициент, согласно п. 4.4. Приложения 2, умножается на значение индекса IQ, рассчитанного путем суммирования значений базовых показателей. Нельзя не отметить также и такую особенность утвержденной методики, как наличие в ней показателей, измеряемых в шкалах различных типов: так, показатель «внедрение платформы обратной связи на базе Федеральной государственной информационной системы «Единый портал государственных и муниципальных услуг (функций)» измеряется в баллах, т.е. порядковой шкале, в то время как, например, показатель «представленность инновационных цифровых и инженерных решений повышения эффективности городского хозяйства («Умного города»), реализованных в Субъекте на онлайн-ресурсе «Банк решений умного города» - в количественной шкале. Как следует из теории измерений, операция сложения величин, измеренных в шкалах разного типа, не имеет смысла.

Отметим также, что этот индекс будет рассчитываться для пяти групп городов: крупнейшие,

с численностью населения от 1 млн человек; крупные, с численностью населения от 250 тыс. до 1 млн человек; большие, с численностью населения от 100 тыс. до 250 тыс. человек; средние, с численностью населения от 50 тыс. до 100 тыс. человек; малые, с численностью населения менее 50 тыс. человек, что, безусловно, вполне оправданно. В качестве органа, осуществляющего формирование официальной информации по целевым показателям, выступает Минстрой России, объектами оценки являются субъекты РФ, муниципальные образования уровня городского округа, муниципального округа (района). Следует отметить, что источниками информации для определения уровня достижения стандарта и расчета индекса IQ выступает информация, размещенная на официальных сайтах соответствующих субъектов РФ и муниципальных образований, а также данные, полученные Минстроем по специальным запросам ведомства.

При этом нельзя не заметить, что существенный вклад в обеспечение стандартов экологической безопасности умных городов обеспечивает расширение использования в городском строительстве «зеленых» стандартов.

Обеспечение согласованности различных направлений стандартизации особенно важно в связи с тем, что рост экологической нагрузки на города ставит задачу не просто мониторинга состояния окружающей среды по различным направлениям с помощью умных технологий, но и достижения внедрения «зеленых» стандартов строительства, как составной части реализации концепции умного города. Это означает, что невысокие стандарты в сфере строительства способны привести к попаданию нашей страны, ее регионов и городов в так называемую «углеродную ловушку», возникающую вследствие фиксации на длительный срок высоких уровней выбросов парниковых газов для возводимых объектов. Именно поэтому стратегия низкоуглеродного развития, принятая Правительством РФ в 2021 году для обеспечения устойчивого социально-экономического развития страны на долгосрочную перспективу до 2050 года, предполагает более широкое применение зеленых технологий в городском строительстве. Решение этой задачи лежит на пути внедрения «зеленых» стандартов в строительстве, разработанных на федеральном уровне, в практику региональных органов управления, прежде всего при осуществлении пилотных программ и проектов, включая проекты по капитальному ремонту на основе энергосберегающих технологий при финансовой поддержке Фонда ЖКХ. Следует отметить, что положительный опыт применения зеленых стандартов в строительстве уже накоплен в Москве, Ленинградской области, а при строительстве нового города Экополис в Сахалинской области планируется использовать при поддержке «ДОМ.РФ» зеленые стандарты при строительстве многоквартирных домов.

Важным основанием и инструментом продвижения таких практик является утвержденный Росстандартом и начавший действовать в 2022 году национальный стандарт «зеленого» строительства МКД (ГОСТ Р 70346-2022). Его разработка Минстроем России (совместно с «ДОМ.РФ») опиралась на опыт ряда зарубежных стандартов, таких как LEED, BREEAM, DGNB. Принятый стандарт в целом состоит из 81 параметра, среди которых выделены 16 основных, соответствие которым обязательно, если построенное здание претендует на отнесение его к категории зеленого здания. Эти обязательные параметры характеризуют такие свойства зданий, как их высокая энергоэффективность, качество внутренней и внешней отделки, доступность для лиц с ограниченными возможностями [«зеленые», 2024, www].

Кроме того, значительный потенциал лежит в задействовании механизмов стимулирования к росту энергоэффективности текущей эксплуатации объектов инфраструктуры,

муниципальных и ведомственных зданий.

Нельзя не отметить, что в настоящее время проблема ограниченности финансирования зеленых проектов остается, как и ранее, достаточно напряженной. В складывающейся ситуации представляется целесообразным активнее опираться и шире диссеминировать уже накопленный и подтвердивший свою эффективность методический и практический опыт внедрения технологий умного города крупнейшими госкорпорациями (ГК «Росатом», «Ростех» и др.) в городах их присутствия.

Заключение

Таким образом, проведенный анализ показывает, что отмеченные выше тенденции формирования и развития экосистем умных городов, предполагающие расширение форм и способов координации деятельности стейкхолдеров, фактически оказываются необходимым условием повышения качества разрабатываемых стандартов умных городов и механизмов их реализации.

Библиография

1. Мур Дж. Ф. Смерть конкуренции: лидерство и стратегия в эпоху бизнес-экосистемы. – Нью-Йорк: HarperCollins. 1996. 320 с.
2. Инклюзивные города: Руководство по городским территориям. – Азиатский банк развития, 2022. URL: <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/776806/inclusive-cities-urban-area-guidelines.pdf> (дата обращения: 11.06.2024).
3. Клейнер Г.Б. Социальное лидерство, властная власть и инклюзивное управление организацией. Вопросы экономики. 2022. № 4. С. 26-44.
4. Арнштейн С.Р. Лестница участия. Журнал Американской ассоциации планирования. 1969. № 35. № 4. С. 216–224.
5. Тамбовцев В.Л. Планирование и оппортунизм. Вопросы экономики. 2017. № 1. С. 22-39.
6. Рождественская И.А. Потенциал формирования экосистемы управления умным городом. Вестник РАЕН. 2023. № 4. С. 43-47.
7. Эффективные отечественные практики на базе технологий искусственного интеллекта в «умном городе». – М.: АНО «Цифровая экономика». 2023. URL: https://files.data-economy.ru/Docs/AI_smart_city.pdf (дата обращения: 11.06.2024).
8. Попов Е.В., Семячков К.А. Институциональная экосистема «умного города». Проблемы теории и практики управления. 2021. № 9. С. 48-66.
9. Дрожжинов В.И., Куприяновский В.П., Намиот Д.Е., Синягов С.А., Харитонов А.А. Умные города: модели, инструменты, рэнкинги и стандарты. Международный журнал открытых информационных технологий. 2017. Том 5. № 3. С. 19-46.
10. Хайек П., Юсеф А., Хайкова В. Последние достижения в оценке умных городов: обзор литературы на основе библиометрического и контент-анализа. Города. 2022. Т. 26.103709. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0264275122001482> (дата обращения: 11.06.2024).
11. Паспорт ведомственного проекта «Умный город». Приказ Минстроя России от 27.12.2021 г. № 1014/пр. URL: <https://russiasmartcity.ru/documents> (дата обращения: 11.06.2024).
12. Приказ Минстроя России от 28.09.2023 № 696/пр «Осуществлен ведомственный проект строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации по цифровизации местных хозяйств «Умный город» и признанию утративших силу некоторых актов государственного строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации». URL: <https://russiasmartcity.ru/documents> (дата обращения: 11.06.2024).
13. Распоряжение развития РФ от 29.10.2021 № 3052-р «Об утверждении стратегии социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем развития парниковых газов до 2050 года». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_399657 (дата обращения: 11.06.2024).
14. Строительство многоквартирных жилых домов «зеленые». Методика измерений и критерии проектирования, изготовления и эксплуатации. Зеленые стандарты. С. 70346-2022. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200193111> (дата обращения: 11.06.2024).

Law standards in the development of a smart city ecosystem

Irina A. Rozhdestvenskaya

Doctor of Economics, Professor,
Financial University under the Government of the Russian Federation,
125167, 49/2, Leningradsky Ave., Moscow, Russian Federation;
e-mail: irozhdestv@gmail.com

Abstract

The article discusses the formation and development of a smart city ecosystem, considering the development and use of a system of standards reflecting various requirements for the living conditions and management of a smart city. An analysis of the smart city ecosystem is given based on an inclusive approach, on the basis of which measures are proposed to coordinate the Smart City standard with other standards and the rational use of financial resources of related projects and programs for the development of a smart urban environment. In conclusion, the work shows that at present the problem of limited funding for green projects remains, as before, quite tense. In the current situation, it seems appropriate to more actively rely on and more widely disseminate the already accumulated and proven effective methodological and practical experience of implementing smart city technologies by the largest state corporations (Rosatom State Corporation, Rostec, etc.) in the cities of their presence.

For citation

Rozhdestvenskaya I.A. (2024) *Standarty v razvitii ekosistemy umnogo goroda* [Law standards in the development of a smart city ecosystem]. *Voprosy rossiiskogo i mezhdunarodnogo prava* [Matters of Russian and International Law], 14 (7A), pp. 75-82.

Keywords

Ecosystem, smart cities, standards, coordination, financing.

References

1. Moore J.F. (1996) *Smert' konkurentsii: Liderstvo ta stratehiya v epokhu biznes-ekosistemy* [New York: HarperCollins] 320 p.
2. *Inklyuzivni mista: Putivnyk po mis'kykh terytoriyakh* (2024) [Asian Development Bank] 2022. URL: <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/776806/inclusive-cities-urban-area-guidelines.pdf> (date of access: 11.06.2024).
3. Kleiner G.B. (2022) *Sotsial'ne liderstvo, vlada ta inklyuzivne upravlinnya orhanizatsiyamy* [Economic issues] № 4. pp. 26-44.
4. Arnstein S.R. (1969) *Ladder of Participation* [Journal of the American Planning Association] № 35. № 4. pp. 216–224.
5. Tambovtsev V.L. (2017) *Planuvannya ta oportunizm* [Questions of economics] № 1. pp. 22-39.
6. Rozhdestvenskaya I.A. (2023) *Potentsial formuvannya ekosistemy upravlinnya rozumnym mistom* [Bulletin RAEN] № 4. pp. 43-47.
7. *Efektivni vitchyznyani praktyky na osnovi tekhnolohiy shtuchnoho intelektu v «rozumnomu misti»* (2023) M.: AHO [Digital economy] URL: https://files.data-economy.ru/Docs/AI_smart_city.pdf (access date: 11.06.2024).
8. Popov E.V., *Instyutsiynna ekosistema «rozumnoho mista»* [Problems of management theory and practice] № 9. pp. 48-66.
9. Drozhinov V.Y., Kupriyanovsky V.P., Namiot D.E., Sinyagov S.A., Kharitonov A.A. (2017) *Rozumni mista: modeli, instrumenty, reytnyhy ta standarty* [International journal of open information technologies] Vol. 5. № 3. pp. 19-46.

10. Hayek P., Yusef A., Haykova V. (2024) Ostanni dosyahnennya v otsintsi rozumnykh mist: ohlyad literatury na osnovi bibliometrychnoho ta kontent-analizu [Goroda] 2022. T. 26.103709. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0264275122001482> (access date: 11.06.2024).
11. Pasport vidomchoho proektu «Rozumne misto». (2024) Order of the Ministry of Construction of Russia dated 12.27.2021 № 1014/pr. URL: <https://russiasmarcity.ru/documents> (access date: 11.06.2024).
12. Nakaz Minbudu Rosiyi vid 28.09.2023 № 696/pr «Realizatsiya vidomchoho proektu budivnytstva ta ZHK-H RF z tsyfrovizatsiyi domovolodin' «Rozumne misto» ta vyznannya nediysnym deyaki akty derzhavnoho budivnytstva ta zhytlovo-komunal'noho hospodarstva Rosiys'koyi Federatsiyi» (2024) URL: <https://russiasmarcity.ru/documents> (access date: 11.06.2024).
13. Rozporyadzhennya RF vid 29 zhovtnya 2021 roku № 3052 «Pro zatverdzhennya Stratehiyi sotsial'no-ekonomichnoho rozvytku Rosiys'koyi Federatsiyi z nyz'kym rivnem rozvytku pamykovykh haziv do 2050 roku». (2024) URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_399657 (access date: 11.06.2024).
14. Construction of "green" apartment buildings. (2024) Metodolohiya vymiryuvannya ta kryteriyi proektuvannya, vyrobnytstva ta ekspluatatsiyi. [Green standards] pp. 70346-2022. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200193111> (access date: 11.06.2024).