УДК 502.12, 502.15

JEL O13, R11

DOI: 10.17213/2312-6469-2019-3-369-380

УПРАВЛЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯМИ КАЧЕСТВА ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ: ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ СТАНДАРТА ИСО 37120 В ГОРОДАХ РОССИИ¹

© *Е.С. Рябчун, Н.А. Алмастьян 2019*

Кубанский государственный университет, г. Краснодар, Россия

Рассмотрена возможность внедрения стандарта ИСО 37120 в городах России как инструмента повышения качества городской среды. Оценена степень готовности институтов в сфере управления городами к внедрению стандартов и ожидаемые результаты внедрения. Проведен анализ параллельного применения стандарта ИСО 37120 и стандарта «Умные города», реализуемого в рамках федерального проекта цифровизации городов. Оценены перспективы совместного применения стандартов.

Ключевые слова: *экологический менеджмент, устойчивое развитие, умные города, ИСО 37120.*

CHANG MANAGEMENT OF THE QUALITY OF URBAN ENVIRONMENT: ISO 37120 APPLICATION PROSPECTS OF IN THE RUSSIAN CITIES

© *E.S. Ryabchun, N.A. Almastyan 2019*

Kuban State University, Krasnodar, Russia

The possibility of introducing ISO 37120 in Russian cities as a tool for improving the quality of the urban environment is considered. The degree of readiness of institutes in the field of city management for its implementation and the expected results are evaluated. The analysis of the parallel use of ISO 37120 and the standard "Smart Cities", implemented in the framework of the federal project on the digitalization of cities was carried out. The prospects for joint use of standards are evaluated.

Keywords: *environmental management, sustainable development, smart cities, ISO 37120.*

¹ Работа выполнена при поддержке проекта РФФИ № 19-010-00383 "Модели и механизмы перехода к циркулярной экономике в условиях институциональных ограничений"

Сложная экологическая ситуация во многих городах России свидетельствует о том, что существующие системы муниципального и регионального экологического менеджмента нуждаются в совершенствовании и развитии. Одним из способов привлечения внимания региональных властей к проблемам качества городской среды с точки зрения экологии являются публичные рейтинги. Однако методики составления данных рейтингов содержат существенные недостатки: субъективизм, преобладание экономических показателей и показателей, характеризующих не связанные напрямую с экологией аспекты над экологическими показателями [1]. Поэтому вопросы разработки и внедрения стандартов экологического менеджмента на территории городов, а также разработки методик оценки качества городской среды на основе объективных статистических данных, представленных в открытом доступе, являются актуальными.

Экологический менеджмент – современное направление в мировом хозяйстве, возникшее благодаря усилиям Международной организации по стандартизации (ISO), как своевременная, конкретная мера по реализации концепции устойчивого развития на микроуровне, принятой мировым сообществом в качестве основного направления в области охраны окружающей среды на Конференции ООН в Рио-де-Жанейро. Конференция ООН разработала Повестку дня на XXI век – прообраз мировой стратегии развития планеты, где определены основные направления деятельности мирового сообщества в целях достижения устойчивого развития. В Повестке ставится вопрос об управлении планетой Земля, о регулировании не только экономической сферы деятельности общества, что на национальном уровне является хорошо известной практикой, но и о регулировании разных сфер жизни общества [2].

Экологический менеджмент следует отнести к ключевому элементу устойчивого развития. В международных стандартах изложены требования к системам экологического менеджмента, они основаны на принципах, выработанных многолетним опытом ведущих мировых компаний. В то же время многие исследователи указывают на проблемы, возникающие с применением стандартов экологического менеджмента на практике: слабое воздействие на динамику экологических аспектов деятельности предприятий, формальный подход и бюрократизм в применении, несоответствие декларируемых целей экологических политик предприятий реальному объему воздействия на окружающую среду [3].

Выраженная заинтересованность общества состоянием окружающей среды и всеобщее признание экологических приоритетов привели к тому, что экологический фактор сегодня стал приобретать первостепенное значение не только на уровне отдельных организаций, но и на уровне региона. Экологический менеджмент в регионе представляет собой не только функциональный аспект экономики региона, но и деятельность, обеспечивающую рациональное использование ресурсов и времени, науку, практику и

технику управления, заблаговременно предусматривающую формирование экологически безопасного хозяйствования и обеспечивающую оптимальное соотношение экологических и экономических показателей [4].

Современная система экологического менеджмента в России на региональном уровне имеет существенные недостатки. Главным критерием для расчета различных действующих нормативов допустимого воздействия экономики региона на окружающую среду является способность экосистемы к переработке выбросов и восполнению ресурсов без критической потери своего качества. Такие критерии, как правило, являются достаточно расплывчатыми, могут меняться со временем [5].

Одной из причин срыва природоохранных мероприятий на региональном уровне является выполнение требований не в определенный срок и в неполном объеме, в результате чего происходит накопление невыполненных мероприятий природоохранного характера и ухудшение экологической обстановки региона в целом [6].

С повышением степени самостоятельности хозяйственной деятельности регионов становятся очевидными недостаточная эффективность существующих экономических и управленческих механизмов, призванных реально заинтересовать менеджеров различных уровней в решении экологических проблем региона и, соответственно, необходимости совершенствования управления региональным природопользованием с учетом критериев устойчивого развития. Исходя из этого совершенно очевидно, что современная концепция природопользования в регионе должна реализовываться через призму эффективного управления региональной эколого-социально-экономической системой, ориентированного на учет интересов экономического, социального и экологического характера различных природопользователей [7].

Анализируя современные работы в области регионального экологического менеджмента [1, 6, 8, 9] можно заметить, что единого понятия того, что есть система регионального экологического менеджмента в современной институциональной среде, не существует. Поэтому вполне целесообразным представляется подход, когда функции экологического менеджмента на региональном уровне определяются системой стандартов, которые регулируют отдельные практические приложения общей системы экологического менеджмента. Тогда от степени согласованности таких стандартов и возможности их совместного применения может зависеть общее качество экологического менеджмента на уровне отдельных территориальных образований.

Целью настоящей работы является проведение сравнительного анализа основных положений, функций и потенциальных эффектов внедрения стандартов ИСО 37120:2014 «Устойчивое развитие сообщества. Показатели городских услуг и качества жизни» и стандарта «Умный город» как ба-

зовых институтов, формирующих каркас системы экологического менеджмента на уровне отдельных городов.

Исследование проводилось методами сравнительного анализа и описательной статистики. В качестве источников статистических данных использовались государственные доклады о состоянии и охране окружающей среды субъектов Российской Федерации, а также портал открытых данных Всемирного совета по городским данным.

В 2014 году Международной организацией по стандартизации были разработаны два новых стандарта качества муниципального управления: ИСО 18091 и ИСО 37120. Стандарт ИСО 18091:2014 «Системы менеджмента качества. Руководящие указания по применению ИСО 9001:2008 в местном самоуправлении» несет в себе рекомендации по внедрению системы менеджмента качества, которая соответствует ИСО 9001. В стандарте использовано 39 показателей. Он позволяет выстроить систему приоритетов, определить проблемные области и задачи социально-экономического развития городов, предлагает систему оценки четырех основных направлений деятельности администрации – институтов управления, экономической и социальной сферами, а также уровнем окружающей среды. Использование этого стандарта позволит местным органам власти оказывать надежные услуги, что будет способствовать повышению доверия со стороны жителей к органам власти, обеспечению качественных услуг, созданию синергии между текущим планированием развития субъектов и процедурами менеджмента качества, процедурами контроля реализации потребностей граждан и оценке эффективности предоставляемых государственных услуг [10].

Стандарт ИСО 37120:2014 «Устойчивое развитие сообщества. Показатели городских услуг и качества жизни» состоит из системы универсальных показателей, которые позволяют измерять и контролировать эффективность функционирования городов [8].

Внедрение обоих стандартов позволяет повысить прозрачность деятельности городских властей и уровень доверия к ним со стороны населения, наладить координацию и взаимодействие между различными административными подразделениями, выработать грамотные и обоснованные управленческие решения и, в конечном итоге, повысить качество жизни в городах. А с точки зрения экологического менеджмента больший интерес представляет стандарт ИСО 37120.

Рассматривая более подробно этот стандарт, стоит отметить, что показатели, из которых он состоит, сгруппированы по 17 направлениям: от экономики до воды и санитарно-гигиенических условий [11]. В каждом направлении показатели поделены на:

а) основные – показатели, которые должны использоваться для демонстрации эффективности оказания городских услуг и качества жизни;

б) вспомогательные – показатели, которые рекомендуется использовать для демонстрации эффективности оказания городских услуг и качества жизни.

При сертификации по стандарту ИСО 37120 возможно присвоение одного из нескольких уровней сертификации, указанных в табл. 1.

Наиболее частые уровни сертификации – желательный, золотой и платиновый.

Города, которые используют ИСО 37120, должны ежегодно проходить сертификацию. За время существования стандарта (2014-2017 гг.) было сертифицировано 63 города из 27 стран. При этом из 63 городов почти половина (29 городов) – города-миллионники. Можно утверждать, что стандарт ориентирован на города развитых и развивающихся стран с большим количеством населения [12].

Т.к. еще ни один город России еще не был сертифицирован по стандарту ИСО 37120, стоит оценить, насколько доступным и простым может быть его применение.

Стандарт ИСО 37120 может быть особенно полезным как инструмент экологического менеджмента при рассмотрении его 8-го раздела «Окружающая среда», который состоит из показателей, приведенных в табл. 2.

Таблица 1

Уровни сертификации по стандарту ИСО 37120

Уровень сертификации	Желательный (Aspirational)	Бронзовый (Bronze certified)	Серебряный (Silver certified)	Золотой (Gold certified)	Платиновый (Platinum certified)
Количество основных показателей	От 30 до 45	46	46	46	46
Количество вспомогательных показателей	-	От 0 до 13	От 14 до 29	От 30 до 44	От 45 до 54

Таблица 2

Показатели раздела «Окружающая среда» [11]

Вид показателя	Наименование показателя
Основной	Концентрация мелкодисперсных взвешенных частиц (PM _{2.5})
Основной	Концентрация взвешенных частиц (PM ₁₀)
Основной	Выбросы парниковых газов в тоннах на душу населения
Вспомогательный	Концентрация NO ₂ (диоксида азота)
Вспомогательный	Концентрация SO ₂ (диоксида серы)
Вспомогательный	Концентрация O ₃ (озона)
Вспомогательный	Шумовое загрязнение
Вспомогательный	Относительное изменение количества местных видов

По аналогичным показателям субъекты России отчитываются в ежегодных экологических докладах, которые подготавливаются во исполнение Закона «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ, Указа Президента Российской Федерации от 30 апреля 2012 г. «Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года» и постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2012 г. № 966 «О подготовке и распространении ежегодного государственного доклада о состоянии и об охране окружающей среды». В докладах приводится информация о состоянии окружающей среды, о тенденциях и прогнозах ее изменения.

Информация о состоянии окружающей среды поступает от различных государственных учреждений, проводящих экологический мониторинг. Но самый весомый источник информации – федеральные государственные бюджетные учреждения «Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды», которые есть в каждом субъекте России.

Доклады затрагивают следующие категории экологического мониторинга:

1. Атмосферный воздух.
2. Геологическая среда.
3. Водные объекты, почвы и земли.
4. Отходы производства и потребления.
5. Шумовое загрязнение.
6. Радиационная обстановка.
7. Лесные ресурсы.
8. Недра.
9. Отходы производства и потребления
10. Минерально-сырьевая база.
11. Животный мир и др.

Указанный перечень категорий варьируется в зависимости от особенностей местности, где расположен субъект России.

Изучив ежегодные экологические отчеты, можно констатировать, что в большинстве из них учитываются такие показатели, как:

1. Концентрация мелкодисперсных взвешенных частиц (PM 2.5).
2. Концентрация взвешенных частиц (PM10).
3. Выбросы парниковых газов в тоннах на душу населения.
4. Концентрация NO_2 (двуокиси азота).
5. Концентрация SO_2 (диоксида серы).

А в некоторых ежегодных экологических отчетах (например, Москвы, Краснодарского края, Республики Татарстан и др.) учитываются все показатели из табл. 2. Стоит отметить, что многие показатели потребуют пересчета единиц измерения или, в редких случаях, методики измерения, но можно утверждать, что сертификация по стандарту ИСО 37120 (в част-

ности, 8-ой раздел «Окружающая среда») не составит трудностей для городов России.

В настоящее время в России реализуется федеральный проект цифровизации городского хозяйства «Умный город», который направлен на повышение конкурентоспособности российских городов, формирование эффективной системы управления городским хозяйством, создание безопасных и комфортных условий для жизни горожан.

Проект «Умный город» курирует Министерство и жилищно-коммунального хозяйства. Проект реализуется в рамках национального проекта «Жилье и городская среда» и национальной программы «Цифровая экономика», а также входит в государственную программу «Цифровая экономика». Проект рассчитан на шесть лет – с 1 декабря 2018 г. по 31 декабря 2024 г. Он реализуется с участием «Ростелекома», госкорпорациями «Ростех» и «Росатом». «Умный город» финансируется из федерального бюджета, размер финансирования составляет 12,5 млрд. рублей.

Проект базируется на 5 ключевых принципах:

- 1) ориентация на человека;
- 2) технологичность городской инфраструктуры;
- 3) повышение качества управления городскими ресурсами;
- 4) комфортная и безопасная среда;
- 5) акцент на экономической эффективности, в том числе, сервисной составляющей городской среды.

Основной инструмент реализации этих принципов – широкое внедрение передовых цифровых и инженерных решений в городской и коммунальной инфраструктуре [13].

Основной показатель, по которому будет оцениваться достижение целей проекта, – это введение цифровых технологий взамен старых, менее эффективных. К концу 2024 г. таких технологий в городском хозяйстве должно стать на 30% больше по сравнению с 2019 г.

Так как целью проекта «Умный город» является не только цифровая трансформация и автоматизации процессов, но и комплексное повышение эффективности городской инфраструктуры, то стоит оценить его взаимосвязь со стандартом ИСО 37120.

Для проекта «Умный город» разработаны базовые и дополнительные требования к умным городам (стандарт «Умный город»), которые представляют собой набор мероприятий по цифровизации города с установленным предельным сроком внедрения [14]. Этот набор мероприятий поделен на разделы:

- 1) городское управление;
- 2) умное ЖКХ;
- 3) инновации для городской среды;
- 4) умный городской транспорт;
- 5) интеллектуальные системы общественной безопасности;

- 6) интеллектуальные системы экологической безопасности;
- 7) инфраструктура сетей связи;
- 8) туризм и сервис.

При сопоставлении стандартов «Умный город» и ИСО 37120 с точки зрения экологического менеджмента, можно выделить не только пересекающиеся аспекты, но и мероприятия, которые будут гармонично дополнять друг друга. Это выделено ниже в табл. 3-6.

Таблица 3

Пересечение стандартов в сфере «Энергетика»

Показатели из стандарта ИСО 37120	Мероприятия из стандарта РФ "Умный город"
<p>7.1. Основной показатель. Общее бытовое потребление электроэнергии на душу населения (кВт·ч/год).</p> <p>7.3. Основной показатель. Ежегодное энергопотребление государственными зданиями (кВт/м).</p> <p>7.5. Вспомогательный показатель. Общее энергопотребление на душу населения (кВт·ч/год).</p>	<p>4.3. Базовое мероприятие. Обеспечение приема данных с автоматизированных систем учета потребления коммунальных ресурсов в единую диспетчерскую службу города (Интеллектуальный центр городского управления), а в случае критических отклонений их показаний – выявление наличия факторов аварийных ситуаций и установление сроков их устранения с последующим контролем исполнения, синхронизация данных с ресурсоснабжающими организациями.</p> <p>5.1. Базовое мероприятие. Проведение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в государственных учреждениях субъекта Российской Федерации, муниципальных учреждениях, органах государственной власти субъектов Российской Федерации, органах местного самоуправления.</p> <p>10.1. Базовое мероприятие. Внедрение энергоэффективных технологий при организации наружного (уличного) освещения, замена имеющейся подсветки административных и иных муниципальных зданий на энергоэффективные аналоги с применением регулирования яркости освещения и автоматическим отключением в зависимости от времени суток и погодных условий.</p> <p>10.2. Дополнительное мероприятие. Оснащение наиболее значимых зданий и сооружений архитектурной энергоэффективной подсветкой, в том числе исторических и туристических достопримечательностей.</p>

Таблица 4

Пересечение стандартов в сфере «Окружающая среда»

Показатели из стандарта ИСО 37120	Мероприятия из стандарта РФ «Умный город»
8.1. Основной показатель. Концентрация мелкодисперсных взвешенных частиц (PM _{2.5}).	8.1. Дополнительное мероприятие. Установка систем автоматического определения уровня шума, температуры, исправности систем противопожарной безопасности и безопасности использования газового оборудования в многоквартирных домах, а так же оборудование лифтов системами диспетчерского контроля с выводом информации об аварийных ситуациях на аварийно-диспетчерские службы управляющих организаций и единую диспетчерскую службу города (Интеллектуальный центр городского управления).
8.2. Основной показатель. Концентрация взвешенных частиц (PM ₁₀).	
8.3. Основной показатель. Выбросы парниковых газов в тоннах на душу населения.	
8.4. Вспомогательный показатель. Концентрация NO ₂ (диоксида азота).	24.1. Дополнительное мероприятие. Внедрение системы дистанционного контроля качества атмосферного воздуха с передачей показаний в контрольно-надзорные органы и органы местного самоуправления, ведением мониторинга изменений и прогнозирования возможных рисков загрязнения, информирования граждан о необходимости принятия мер при превышении поровых значений качества.
8.5. Вспомогательный показатель. Концентрация SO ₂ (диоксида серы).	
8.6. Вспомогательный показатель. Концентрация O ₃ (озона).	
8.7. Вспомогательный показатель. Шумовое загрязнение.	

Таблица 5

Пересечение стандартов в сфере «Твердые отходы»

Показатели из стандарта ИСО 37120	Мероприятия из стандарта РФ "Умный город"
16.2. Основной показатель. Общее количество вывезенных муниципальных твердых отходов на душу населения (т/чел).	8.1. Базовое мероприятие. Внедрение электронной модели территориальной схемы обращения с отходами. 23.1. Базовое мероприятие. Внедрение автоматизированной информационной системы управления обращения с отходами, позволяющей оптимизировать маршруты движения специализированной техники для обеспечения эффективного использования ресурсов при сборе и вывозе отходов, а также осуществлять автоматический анализ расходов на сбор, вывоз и утилизацию отходов и тарифообразование с учетом капиталовложений на строительство новых объектов инфраструктуры. 23.2. Базовое мероприятие. Обеспечение контроля за передвижением и работой специализированной техники в онлайн-режиме.

Таблица 6

Пересечение стандартов в сфере «Вода и санитарно-гигиенические условия»

Показатели из стандарта ИСО 37120	Мероприятия из стандарта РФ "Умный город"
21.4. Основной показатель. Общее бытовое водопотребление на душу населения (литров/сутки).	<p>4.2. Базовое мероприятие. Оснащение автоматизированными системами учета потребления холодной воды коллективных (общедомовых) приборов учета, обеспечивающими снятие и дистанционную передачу показателей давления и объема потребления.</p> <p>4.3. Базовое мероприятие. Обеспечение приема данных с автоматизированных систем учета потребления коммунальных ресурсов в единую диспетчерскую службу города (Интеллектуальный центр городского управления), а в случае критических отклонений их показаний – выявление наличия факторов аварийных ситуаций и установление сроков их устранения с последующим контролем исполнения, синхронизация данных с ресурсоснабжающими организациями.</p> <p>4.6. Дополнительное мероприятие. Установка автоматизированных систем учета потребления холодной и горячей воды, тепловой энергии в строящихся многоквартирных домах на коллективных (общедомовых) приборах учета коммунальных ресурсов.</p>

Таким образом, совместное внедрение стандарта ИСО 37120 и реализация стандарта «Умный город» представляется максимально эффективным процессом. В качестве потенциальных позитивных эффектов их внедрения можно выделить следующие:

1. В сфере «Энергетика»: продуктивное управление выработкой, потреблением и сохранением электроэнергии; устойчивое обеспечение населения электроэнергией; минимизация времени аварийного отключения электроэнергии. Повышение энергоэффективности городского хозяйства будет иметь и положительные экологические эффекты, связанные со снижением воздействия на окружающую среду электроэнергетических объектов.

2. В сфере «Окружающая среда»: контроль в режиме реального времени состояния окружающей среды; соблюдение принципа экологической справедливости; выявление несанкционированных источников загрязнения. Повышение информированности населения о реальном состоянии окружающей среды может привести усилению контроля со стороны общественности и реализации на практике принципа участия гражданского общества в экологическом менеджменте.

3. В сфере «Твердые отходы»: управление перемещением отходов и минимизация затрат на это; развитие перерабатывающего сектора; устойчивое обеспечение населения услугами вывоза и утилизации твердых отходов. Развитие данной сферы поможет снизить нерациональное землепользование и минимизировать негативное воздействие на окружающую среду несанкционированных и экологически опасных мест хранения отходов.

4. В сфере «Вода и санитарно-гигиенические условия»: повышение качества системы водоснабжения; управление водопотреблением и потерями воды.

Выводы

Открывающиеся возможности сертификации российских городов по ИСО 37120 дают возможность: оценки муниципальных услуг и качества жизни в городе; упрощения работы городских властей, политиков, бизнесменов, архитекторов и застройщиков по улучшению качества жизни местных общин; сравнения городов между собой и выявление лучших практик муниципального управления.

По результатам оценки местные власти могут планировать мероприятия по улучшению управления и предоставлению услуг, ориентироваться на лучший международный опыт, обосновывать финансовые и инвестиционные планы, способствовать открытости и прозрачности управленческой деятельности.

Применение показателей стандарта ИСО 37120 оценивается как перспективное, т.к. в регионах действует система экологического мониторинга по широкому набору показателей качества окружающей среды.

Стандарт ИСО 37120 как руководство количественного измерения результатов и стандарт «Умный город» как набор мероприятий по цифровизации города гармонично дополняют друг друга, поэтому внедрение этих стандартов позволит достичь максимальных положительных итогов от обоих.

Литература

1. Ратнер С.В., Ратнер М.Д. Разработка моделей регионального экологического менеджмента в соответствии с инновационным форматом ISO 14001:2015 // Финансовая аналитика: проблемы и решения. – 2016. – № 30. – С. 19-32.
2. Организация объединенных наций. Декларации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/riodecl.shtml (дата обращения 22.02.2018).
3. Ратнер С.В., Алмастьян Н.А. Сравнительная эффективность систем экологического менеджмента ИСО 14001 и EMAS: обзор исследований // Экономический анализ: теория и практика. – 2016. – № 7. – С. 106-118.
4. Суворова А.П. Экологический менеджмент как функциональный аспект экономики // Дайджест. Финансы. – 2002. – № 10 (94). – С. 21-25.
5. Ратнер С.В., Алмастьян Н.А. Рыночные и административные методы управления негативным воздействием объектов электроэнергетики на окружающую среду // Экономический анализ: теория и практика. – 2015. – № 16. – С. 2-15.

6. Киселёва Н.Н. Устойчивое развитие социально-экономической системы региона: методология исследования, модели, управление. – Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2007. – 186 с.
7. Хазан М.А. Организационно-экономический механизм развития в системе управления предприятием // Проблемы теории и практики управления. – 2006. – № 2. – С. 96-103.
8. Ратнер С.В., Ковалев А.О. ГОСТ Р ИСО 37120-2015 и развитие муниципального экологического менеджмента // Стандарты и качество. – 2017. – № 6 (960). – С. 20-24.
9. Диколов Е.А., Ратнер С.В. Модели качества городской среды // Управление инновациями-2016: Материалы международной научно-практической конференции. – Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2016. – С. 120-130.
10. Екатеринин М.В. Менеджмент качества в органах местного самоуправления на основе ИСО 18091:2014 // Стандарты и качество. – 2014. – № 10. – С. 78-87.
11. ГОСТ Р ИСО 37120-2015 Устойчивое развитие сообщества. Показатели городских услуг и качества жизни. Дата введения 01.02.2016. – М.: Стандартинформ, 2015. – 61 с.
12. Всемирный совет по городским данным. Портал открытых данных. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://open.dataforcities.org/> (дата обращения 22.01.2019).
13. Методические рекомендации по подготовке регионального проекта «Умные города» программ цифрового развития экономики субъекта Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.minstroyrf.ru/docs/17596/> (дата обращения 02.02.2019).
14. Базовые и дополнительные требования к умным городам (стандарт «Умный город»). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.minstroyrf.ru/docs/18039/> (дата обращения 18.03.2019).

Поступила в редакцию

03.04.2019

Рябчун Елизавета Сергеевна – студентка 2-го курса магистратуры ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», г. Краснодар, Россия.

Алмастьян Наируи Акоповна – кандидат экономических наук, старший преподаватель, кафедра аналитической химии ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», г. Краснодар, Россия.

Россия, 350040, г. Краснодар, ул. Ставропольская, д. 149
149, Stavropolskaya st., Krasnodar, 350040, Russia
e-mail: lyushik@bk.ru
e-mail: a.nairuhi@mail.ru