

УДК 369.032, 338.2, 332.1

DOI: 10.24412/1998-5533-2025-1-38-43

**Риски внедрения концепции «Умный город»
в практику управления муниципальными образованиями*****Лагунова С.В.**

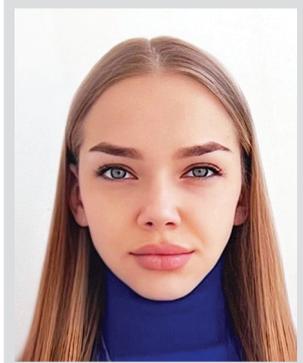
Кандидат социологических наук,
доцент кафедры государственного и муниципального управления
Северного (Арктического) федерального университета
имени М.В. Ломоносова (Архангельск)

Воронина Л.В.

Кандидат экономических наук, доцент кафедры государственного
и муниципального управления Северного (Арктического)
федерального университета имени М.В. Ломоносова (Архангельск),
старший научный сотрудник Федерального исследовательского
центра комплексного изучения Арктики имени академика Н.П. Лаверова
Уральского отделения Российской академии наук

**Вешнякова Д.М.**

Ведущий специалист Центра эксплуатации объектов наземной
космической инфраструктуры (Москва)



Концепция «Умный город» подразумевает внедрение цифровых технологий в управление территорией, которые обеспечивают разумное потребление ресурсов, оперативное реагирование на возникающие проблемы, а в конечном итоге позволяют повысить безопасность и комфортность жизни населения. При этом следует учитывать риски, которые всегда сопровождают инновационные решения. Прогнозирование рисков и осознание их взаимосвязанности помогает скорректировать управленческие действия и обеспечить их системность. Целью работы является исследование и классификация рисков, связанных с внедрением умных решений на муниципальном уровне. Для достижения цели на основе анализа научных работ и правовых источников дано авторское определение «Умного города». С помощью экспертного опроса определена значимость инфраструктурных, экономических, кадровых, социальных и технологических рисков внедрения концепции «Умный город» в муниципалитетах Архангельской области. В результате исследования было определено, что степень вероятности каждой группы рисков зависит от стартовых условий и специфики муници-

* Благодарности.

Работа выполнена в рамках темы ФНИР «Адаптация арктических социо-эколого-экономических систем к условиям динамично меняющейся среды как основа повышения инвестиционной привлекательности регионов российской Арктики», № 125021902573-9.

палитета. Авторы статьи делают акцент на том, что эффективность использования «умных» сервисов во многом зависит от готовности населения их применять и использовать.

Ключевые слова: концепция «Умный город», цифровизация, цифровая трансформация управления, муниципальное образование, риск, качество жизни населения

Для цитирования: Лагунова С.В., Воронина Л.В., Вешнякова Д.М. Риски внедрения концепции «Умный город» в практику управления муниципальными образованиями // Вестник экономики, права и социологии. 2025. № 1. С. 38–43. DOI: 10.24412/1998-5533-2025-1-38-43.

На современном этапе процесс внедрения цифровых технологий в практику публичного управления становится объектом осмысления как научного сообщества, так и непосредственно тех, кто занимается цифровизацией государственных и муниципальных процессов. Концепция «Умный город» отвечает вызовам современности, а ее практическая реализация требует определения рисков, а значит, разработки конкретных шагов по их минимизации.

Риски внедрения концепции «Умный город» рассматриваются в зарубежных и отечественных научных исследованиях. Отметим работы Л.А. Видясовой, И.А. Василенко [1–3], А.В. Одинцова [4] и других. Также интерес представляют прикладные научные исследования Уральского федерального университета (2021 г.) [5] и материалы круглого стола «Умный город как социально-политический проект» (2020 г.), опубликованные в журнале «Власть» [6]. По мнению экспертов, внедрение концепции сопряжено с экологическими, ресурсными (бюджетными) рисками, рисками кибербезопасности. При этом, по мнению ученых, логичен вопрос готовности системы управления к цифровым технологиям, поскольку от власти потребуются «новые компетенции и новые установки». Анализ зарубежного и отечественного опыта внедрения смарт-технологий показывает, что в центре внимания должен быть человек, а внедрение концепции следует рассматривать с точки зрения территориальной и социокультурной специфики [6], что отвечает логике и нашего исследования.

Таким образом, при существующем многообразии научных подходов к содержанию понятия «Умный город» следует обратить внимание на следующее.

Во-первых, технологический (технократический) подход к содержанию концепции, который подразумевает внедрение в городскую среду перечня цифровых решений («умный дом», «умный транспорт», «умные парковки» и т.д.), недостаточен. Мы разделяем точку зрения Л.А. Видясовой (социотехнический подход) о том, что само по себе внедрение «умных» технологий не гарантирует «умного поведения» граждан, под которым понимается широкое использование ими внедряемых технологий [2; 3]. Человек и его «умное поведение» рассматриваются в данном исследовании как условие жизнеспособности данной концепции.

Во-вторых, отметим, что термин «город» в наименовании концепции приобретает сегодня весьма условное значение, так как в процесс ее реализации включены городские и муниципальные округа, а также городские и сельские поселения, стартовые условия которых для использования умных технологий весьма разнятся. В большинстве научных трактовок акцент делается на город как административно-территориальную единицу, в данном исследовании внедрение концепции авторами рассматривается в различных видах муниципальных образований (далее – МО), что соответствует документам Министерства строительства РФ. В методике оценки внедрения цифровых практик используется понятие «муниципальные образования», которые поделены на группы в зависимости от численности населения [7].

Таким образом, в рамках данного исследования под «Умным городом» понимается концепция управления территорией муниципального образования, которая предусматривает эффективное управление и обеспечение высокого уровня жизни населения за счет применения инновационных технологий и вовлечение жителей в принятие управленческих решений.

В данном исследовании акцентировано внимание на рисках внедрения концепции «Умный город» в практику управления муниципальными образованиями Архангельской области. Отметим, что с 2018 г. только два муниципалитета региона официально вошли в реализацию концепции как пилотные (МО «Город Архангельск» и МО «Северодвинск»). Однако считаем логичным рассматривать все муниципальные образования, так как процессы цифровизации управления объективно обусловлены и происходят в них, несмотря на то что участвует ли МО в проекте или нет.

В процессе исследования мы обозначили три большие группы рисков по уровню управления: общенациональные, региональные и собственно муниципальные. При этом все названные риски организационно взаимосвязаны.

Общенациональные риски возникают за пределами государства и/или на федеральном уровне, но их влияние мы можем проследить на уровне как региона, так и муниципалитета. Общенациональные

политические риски связаны с вопросами геополитики: санкционное давление, военный конфликт, корректировка внешнеэкономических отношений не способствуют долгосрочному планированию и ограничивают использование мирового опыта в цифровизации управления. Следствием политических рисков выступают риски технологического плана: в стране идет переход на российское программное обеспечение, что в результате снизит зависимость от зарубежных аналогов, но требует новых ИТ-решений и их апробации. Вопросы кибербезопасности и решение проблемы утечки данных – это вызовы, которые связаны с внедрением умных технологий в практику управления на всех его уровнях.

В перечне выявленных региональных рисков внедрения концепции «Умный город» на территории Архангельской области обратим внимание на организационно-административные и финансовые. Организационно-административные риски связаны с тем, что концепция требует участия различных структур власти, а отсутствие согласованного взаимодействия может стать барьером для ее практического внедрения. Так, на федеральном уровне за «Умный город» отвечает Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, в Архангельской области – Министерство топливно-энергетического комплекса и жилищно-коммунального хозяйства. При этом в полномочиях Министерства связи и информационных технологий Архангельской области содержится положение об «организации, создании, внедрении, сопровождении и развитии информационных систем», а также о «координации, создании и работе в Архангельской области системы вызова экстренных служб (112), комплекса “Безопасный город”, который является составной частью “Умного города”».

Финансовые риски на уровне субъекта связаны с тем, что инфраструктурные изменения и внедрение инновационных систем требует дополнительных ресурсов, а следовательно, пересмотра бюджетных приоритетов, что может привести к негативным последствиям для регионального бюджета и развития региона в целом.

На муниципальном уровне, где внедрение концепции обретает форму конкретных управленческих решений, нами были выявлены риски, представленные на рисунке 1.

На основе представленной классификации авторами был проведен экспертный опрос, в рамках которого восьми экспертам было предложено оценить степень вероятности риска по шкале от 0 до 5 баллов. В качестве экспертов выступили сотрудники органов государственной и муниципальной власти, чья деятельность связана с внедрением цифровых решений. Так, к оценке вероятности рисков были привлечены сотрудники министерства теплоэнер-

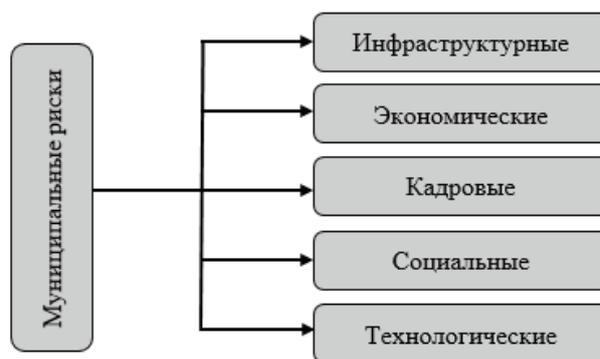


Рис. 1. Классификация рисков внедрения концепции «Умный город» на уровне муниципального управления (составлено авторами)

гетического комплекса и жилищно-коммунального хозяйства, министерства связи и информационных технологий, а также главы муниципальных округов Архангельской области. Итоговый балл оценки каждого риска рассчитывался как среднее арифметическое, то есть сумма баллов по риску, деленная на количество экспертов, после чего определялся рейтинг значимости каждого из них (табл. 1).

**Таблица 1
Результаты экспертной оценки вероятности рисков внедрения концепции «Умный город» в практику муниципального управления Архангельской области**

Риски внедрения концепции «Умный город» в практику муниципального управления Архангельской области	Индекс значимости	Рейтинг
Инфраструктурные	4,25	1
Экономические	3,75	2
Кадровые	3,63	3
Социальные	3,50	4
Технологические	3,25	5

По мнению экспертов, для муниципалитетов Архангельской области крайне высоки инфраструктурные риски, что обусловлено высокой долей населения (в том числе домохозяйств), не обладающих доступом к сети Интернет, как мобильного, так и широкополосного. При этом сложность создания современной инфраструктуры Архангельской области определяется природно-географическими факторами и, несомненно, требует серьезных финансовых вложений.

Второе место по вероятности эксперты отдали экономическим рискам. При внедрении и реализации концепции «Умный город» экономические риски могут проявляться через ограниченность бюджетов органов власти, высокие затраты на содержание умных сервисов, низкую заинтересованность бизнес-сообществ во внедрении технологий

посредством государственно-частного или муниципально-частного партнерства. Для поддержания работоспособности систем или их внедрения муниципалитеты нуждаются в межбюджетных трансфертах, а их получение зачастую основывается на конкурсных процедурах.

Минимизацию данных рисков логично рассматривать в контексте возможностей национального проекта «Цифровая экономика», а также национального проекта «Инфраструктура для жизни», старт которому дан в 2025 г. Снижение вероятности наступления экономического вида риска можно достичь путем развития государственно-частного партнерства и муниципально-частного партнерства (далее – ГЧП и МЧП) при внедрении «умных технологий» в муниципальных образованиях Архангельской области. Так, по данным на 2022 г., 34 проекта «Умный город» в регионах РФ [8] реализовано в формате государственно-частного партнерства (Волгоград, Калининградская и Мурманская области). Формат ГЧП в основном применяется в коммунально-энергетической, транспортной и социальной инфраструктурах. С января 2023 г. скорректировано законодательство о развитии ГЧП и МЧП [9]. Суть одной из поправок в том, что органы местного самоуправления смогут привлекать внебюджетные средства для реализации проектов по развитию цифровой инфраструктуры.

Особое внимание обратим на кадровые риски. Несмотря на то, что в оценках экспертов они занимают третье место, трудно переоценить их влияние на все остальные имеющиеся и потенциальные трудности внедрения концепции. Кадровые риски проявляются в отсутствии специалистов, обладающих цифровыми компетенциями, способных внедрять умные решения. Сами по себе технологии не принесут изменений. Важно инвестировать в человеческий капитал, а не только в цифровые технологии.

Социальные риски внедрения и реализации концепции «Умный город», с одной стороны, можно проиллюстрировать на примере «цифрового неравенства»: мы видим, как доступ к умным сервисам может отразиться на качестве, оперативности решения самых актуальных для населения вопросов. Однако в содержании «социального риска» есть и другая сторона: готовность социума применять новые цифровые технологии, использовать открытые платформы для диалога с властью.

Менее вероятны, по мнению экспертов, технологические риски. Под ними понимаются угрозы сбоя в системе «Умный город», которая представляет собой совокупность компьютерных систем, датчиков, мобильных устройств, работающих в единой сети. Отказ или сбой одной из составляющих может привести к сбою всей системы в целом. Это повлияет на работу инфраструктурных объектов, коммуникаций, транспорта и других важных аспектов город-

ской жизни. К этой же группе следует отнести риск кибербезопасности. Уязвимые точки в системах технологий, которые реализуются в рамках концепции, могут быть использованы для несанкционированного доступа к данным горожан, что угрожает их безопасности и конфиденциальности.

Невысокая вероятность технологических рисков отчасти объясняется теми мерами, которые применяются в регионе. Так, в Архангельской области создан киберполигон – инновационная отечественная платформа, предназначенная для проведения учений по информационной безопасности, моделирования компьютерных атак и подготовок к ним, а также демонстрации методов реагирования на инциденты. Успешно апробирована в регионе и технология, разработанная российской инновационной компанией «СитиСофт», которая реализуется на территории г. Северодвинск и планируется к реализации в г. Архангельск.

Ранжирование рисков может отличаться в разрезе муниципалитетов, так как стартовые условия разнятся. С другой стороны, участие муниципалитетов в реализации концепции «Умный город» мотивирует к внедрению цифровых технологий и влияет на качество управления. Согласно общероссийскому рейтингу (QI) за 2023 г., Северодвинск занимает 44 место (из 98) в своей группе «большие города» с рейтингом 61,59 балла. Для сравнения, по итогам 2022 г. город занимал 61 место. Очевиден успех и г. Архангельска, поднявшегося на 33 (из 63) строчку рейтинга в группе «крупные города», в 2022 г. он занимал в нем 56 место [10].

Таким образом, на основе проведенного исследования авторами сформулированы следующие предложения по минимизации рисков внедрения концепции «Умный город»:

- активизировать участие муниципалитетов в реализации национальных проектов, в том числе в новом национальном проекте «Инфраструктура для жизни», в самом наименовании которого содержится ориентир на человека;

- развивать государственно-частное и муниципально-частное партнерство в создании и совершенствовании цифровой инфраструктуры;

- организовать подготовку (переподготовку) муниципальных служащих, а также сотрудников муниципальных учреждений, отвечающих за цифровые сервисы, что будет содействовать нивелированию кадровых рисков. Данное предложение связано с IT-направлениями подготовки Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова (созданным IT-парком, планируемым кампусом мирового уровня «Арктическая звезда»). Подготовка кадров и разработка отечественного программного обеспечения в свою очередь повлияет и на минимизацию технологических рисков;

– в процессе внедрения технологических решений и оценке их эффективности следует акцентировать внимание на готовность социума использовать в повседневной жизни цифровые технологии. В основе этой готовности – уровень доверия к цифровым сервисам, осведомленность об их существовании, о положительном опыте применения умных технологий для оперативного решения актуальных для населения вопросов. Требуется продуманное информационное сопровождение внедрения концепции «Умный город» как на региональном, так и на муниципальном уровне;

– необходимо изучать лучший опыт муниципалитетов, которые реализуют концепцию «Умный город». Отметим, что с 2020 г. во всероссийском конкурсе «Лучшая муниципальная практика» появляется новая номинация «Модернизация городского хозяйства посредством внедрения цифровых технологий и платформенных решений («Умный город»)), что позволяет в настоящее время создавать банк опыта как крупных городов, так и городских и сельских поселений и, соответственно, каждый муниципалитет может выбрать те практики, которые соответствуют его культурно-историческим и социально-экономическим особенностям.

Литература:

1. Василенко И.А. «Умный город» в цифровом обществе 5.0: социально-политические и гуманитарные риски цифровизации общественного пространства // Власть. 2017. Т. 27. № 5. С. 67–73.
2. Видясова Л.А. Концептуализация понятия «умный город»: социотехнический подход // International Journal of Open Information Technologies. 2017. № 11. Т.5. С. 52–57.
3. Видясова Л.А., Тензина Я.Д., Видясов Е.Ю. Восприятие концепции умного города активными горожанами в Петербурге // Вестник Санкт-Петербургского университета. 2018. Т. 11. № 4. С. 404–419.
4. Одинцов А.В. Основные риски реализации концепции «умного города» // Социодинамика. 2019. № 10. С. 1–8.
5. Архипова Л.А., Новгородцева А.Н., Сивкова Н.И. Эксперты об «Умном городе»: проблемы восприятия // KOINON. 2022. № 1. Т. 3. С. 177–190.
6. Василенко И.А., Володенков С.В., Гаджиев К.С. и др. «Умный город как социально-политический проект»: каким он будет в России? // Власть. 2020. № 1. С. 51–63.
7. Приказ Минстроя России от 28.09.2023 г. № 696/пр «Об организации исполнения ведомственного проекта Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации цифровизации городского хозяйства «Умный город» и признании утратившими силу некоторых актов Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации». URL: <https://www.minstroyrf.ru/upload/iblock/6b8/m0gouhaen1lgnatm6m4lruvwvejvb4zy/prikaz-696pr.pdf>.
8. 34 проекта «Умных городов» реализовано в регионах в формате ГЧП // RUBEЖ: информационно-аналитический журнал. URL: <https://ru-bezh.ru/gossektor/news/22/01/24/34-proekta-umnyix-gorodov-uzhe-realizovali-v-regionax>.
9. Федеральный закон от 13.07.2015 г. № 224-ФЗ «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // СПС КонсультантПлюс.
10. Официальный сайт Министерства строительства Российской Федерации. URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/trades/gorodskaya-sreda/proektsifrovizatsii-gorodskogo-khozyaystva-umnyy-gorod/>.

Risks of Introducing the Smart City Concept Into the Practice of Municipal Management

Lagunova S.V.

Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov

Voronina L.V.

Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov,

Federal Research Center for Integrated Arctic Studies

named after Academician N.P. Laverov, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences

Veshnyakova D.M.

The Center for the Operation of Ground-Based Space Infrastructure Facilities

The Smart City concept implies the introduction of digital technologies in territory management, which ensure reasonable consumption of resources, prompt response to emerging problems, and ultimately improve the safety and comfort of life of the population. At the same time, one should take into account the risks that always accompany innovative solutions. Forecasting risks and understanding their interconnectedness helps to adjust management actions and ensure their consistency. The purpose of the study is to study and classify the risks associated with the implementation of smart solutions at the municipal level. To achieve the goal, based on an analysis of scientific works and legal sources, the author's definition of a "Smart City" is given. Using an expert survey, the significance of infrastructure, economic, personnel, social and technological risks of implementing the Smart City concept in the municipalities of the Arkhangelsk region was determined. As a result of the study, it was determined that the degree of probability of each risk group depends on the starting conditions and the specifics of the municipality. The authors of the article emphasize that the effectiveness of using smart services largely depends on the willingness of the population to apply and use them.

Key words: "Smart City" concept, digitalization, digital transformation of management, municipality, risk, quality of life of the population

