

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНСТИТУТ ЗАОЧНОГО ОБУЧЕНИЯ

КАФЕДРА ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ

ОТЧЕТ

по учебной практике по получению навыков
исследовательской работы

ФГБОУ ВО «ВВГУ», ИМБЭУ, кафедра экономики
и управления, г. Владивосток

Студент
группы ВДБГУ-25-РЭ1

О.А. Виссарионова

Руководитель
канд. полит. наук,
доцент

Я.А. Волынчук

Нормоконтролер
канд. полит. наук,
доцент

Я.А. Волынчук

Владивосток 2026

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ МЕЖДУНАРОДНОГО БИЗНЕСА, ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ
КАФЕДРА ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ
ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
на учебную практику по получению навыков исследовательской работы

Студент: Виссарионова Ольга Александровна

Группа: ВДБГУ-25-РЭ1

Тема исследования: Цифровая трансформация управления городом: комфорт и безопасность

Срок сдачи: 18.04.2026

Содержание отчета по учебной практике по получению навыков исследовательской работы:

Введение: определить цель и задачи практики, основные методы, необходимые для их достижения

Раздел 1. Характеристика исследуемой проблемы.

Краткое содержание исследуемой проблемы и ее актуальность, степень разработанности исследуемой проблемы (перечень авторов, внесших вклад в решение проблемы; отражение проблемы в государственных нормативных документах и т.п.); цель и задачи исследования (УК-1.1в, УК-1.3в).

Раздел 2. Современное состояние исследуемой проблемы.

Сущность исследуемой проблемы в авторском изложении с иллюстрацией статистическим и аналитическим материалом, перспективы дальнейших исследований по данной теме (УК-1.1в).

Заключение. Обобщения и выводы.

Список использованных источников (включаются источники не старше 5 лет от даты использования).

Руководитель

канд. полит. наук, доцент кафедры ЭУ _____ Я.А. Волынчук

Задание получил: _____ О.А. Виссарионова

Дата: 09.02.2026 г.

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Студент Виссарионова Ольга Александровна
Фамилия Имя Отчество

Кафедра Экономики и управления гр. ВДБГУ-25-РЭ1

Руководитель практики Волынчук Яна Александровна
Фамилия Имя Отчество

Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности прошел

_____ Т.В. Варкулевич
(подпись уполномоченного лица, МП)

С правилами трудового распорядка ознакомлен _____ Виссарионова О.А.
(подпись обучающегося)

Этапы практики	Виды работы	Срок выполнения	Отметка руководителя о выполнении
1. Подготовительный	Организационное собрание. Инструктаж по технике безопасности	30.03.26	
2. Исследовательский	Формулировка целей и задач исследования	31.03.26-11.04.26	
3. Аналитический	Подбор и анализ информации по теме исследования	13.04.26-17.04.26	
4. Оценочно-результативный	Подготовка и защита отчета по практике	18.04.26	

Руководитель практики
канд. полит. наук, доцент

_____ Я.А. Волынчук

ХАРАКТЕРИСТИКА

о прохождении учебной практике по получению навыков исследовательской работы студентки

Студентка Виссарионова Ольга Александровна 1 курс группа ВДБГУ-25-РЭ1 проходила практику с «30» марта 2026 г. по «18» апреля 2026 г. в ФГБОУ ВО «ВВГУ», ИМБЭУ, кафедра экономики и управления.

Студентка соблюдала трудовую дисциплину и /или правила техники безопасности.

Отмечены нарушения трудовой дисциплины и правил техники безопасности: нет.

За время прохождения практики показал, что Виссарионова Ольга Александровна добросовестно выполняла все задания и поручения, что умеет планировать и организовывать собственную деятельность, способна налаживать взаимоотношения с другими сотрудниками, имеет хороший уровень культуры поведения, умеет работать в команде, высокая степень сформированности умений в профессиональной деятельности.

Руководитель практики
канд. полит. наук, доцент

_____ Я.А. Волынчук

Содержание

Введение	3
1 Характеристика исследуемой проблемы	6
2 Современное состояние исследуемой проблемы	9
Заключение	22
Список использованных источников	23

Введение

Учебная практика по получению навыков исследовательской работы входит в Блок 2 "Практика" учебных планов основных профессиональных образовательных программ по направлению подготовки 38.03.04 "Государственное и муниципальное управление" профиль Управление территориальным развитием. Проходит в весеннем семестре первого года обучения. Фактические даты прохождения практики: 30.03.2026–18.04.2026г.

Практика направлена на формирование и развития умений и навыков, связанных с поиском, анализом и систематизацией информации, используемой для достижения цели и задач исследовательской работы. Практика позволяет использовать теоретические знания, полученные при изучении дисциплин соответствующего учебного плана, при проведении научных исследований в профессиональной сфере.

Целью прохождения учебной практики по получению навыков исследовательской работы является закрепление полученных теоретических знаний и формирование первоначальных умений и навыков в области проведения исследований, направленных на решение поставленных задач.

Основными задачами практики являются:

- закрепление теоретических знаний по изученным дисциплинам (модулям);
- формирование навыков поиска информации, необходимой для решения поставленных задач;
- развитие умения критически оценивать, обобщать и использовать полученную информацию, формулировать выводы и заключения.

Тема исследовательской работы: «Цифровая трансформация управления городом: комфорт и безопасность».

Актуальность исследования: цифровая трансформация муниципального управления оказывает непосредственное влияние на качество городской среды, оперативность предоставления услуг и уровень безопасности населения. Внедрение цифровых сервисов, ситуационных центров, систем мониторинга и

аналитики позволяет повысить эффективность управления городскими процессами, снизить время реагирования на инциденты и улучшить информированность граждан. При этом реализация цифровых инициатив сопровождается организационными, правовыми и кадровыми вызовами, что требует системного анализа эффективности существующих практик и выработки практических рекомендаций для муниципального уровня управления. Для специалистов, готовящихся к управлению территориальным развитием, исследование данной темы имеет прикладное значение, поскольку формирует представления о современных инструментах управления городской инфраструктурой и рисками.

Объект исследования: процессы цифровой трансформации управления муниципальным образованием в части обеспечения комфорта и безопасности городской среды.

Предмет исследования: цифровые инструменты и организационные решения (электронные сервисы, системы мониторинга и видеонаблюдения, ситуационные центры, платформы обмена данными), оказывающие влияние на показатели комфорта и безопасности.

Цель исследования: в ходе учебной практики сформировать и отработать навыки исследовательской работы и провести комплексную оценку влияния цифровых практик муниципального управления на уровень комфорта и безопасности в городской среде с выработкой практических рекомендаций.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- проанализировать теоретико-методологическую и нормативно-программную базу цифровой трансформации муниципального управления;

- охарактеризовать текущее состояние цифровой инфраструктуры и ключевых цифровых сервисов, влияющих на комфорт и безопасность;

- собрать и обработать эмпирические данные (анализ открытых источников, включённое наблюдение, опросы, интервью экспертов);

- выявить основные барьеры и риски внедрения цифровых решений на муниципальном уровне;

- разработать практические рекомендации по повышению эффективности цифровых инициатив в интересах комфорта и безопасности населения.

Методы исследования: в теоретической части использован библиографический метод (анализ научной литературы и интернет-источников).

В эмпирической части применялись: работа с официальными документами и отчетами, анализ информации из открытых интернет-ресурсов, включённое наблюдение, анкетирование в формате онлайн и интервьюирование экспертов муниципальных служб и профильных специалистов.

Структура отчёта: введение, 2 раздела основной части, заключение, список использованных источников, приложения (2 приложения). Отчёт изложен на 25 страницах. Список литературы состоит из 22 наименований. В работе использовано 6 таблиц и 2 рисунка.

1 Характеристика исследуемой проблемы

Краткое содержание проблемы и её актуальность.

Цифровая трансформация управления городом — комплексный процесс внедрения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), платформенных решений и аналитики данных в муниципальные процессы. Предоставление услуг населению, мониторинг инфраструктуры, управление транспортом, коммунальными системами и обеспечением безопасности. Цель трансформации — повышение оперативности принятия решений, прозрачности и доступности муниципальных услуг, снижение рисков и повышение общего уровня комфорта для жителей.

Актуальность исследования обусловлена:

- ростом значения цифровых сервисов для ежедневной жизни горожан (электронные обращения, оповещения, навигация и т.д.);
- необходимостью оперативного мониторинга и координации при чрезвычайных ситуациях и инцидентах;
- изменением требований к профессиональным компетенциям управленцев муниципального звена в условиях цифровой экономики;
- наличием организационных, правовых и кадровых барьеров, препятствующих эффективному использованию технологий в интересах безопасности и комфорта.

Для территориального управления (профиль «Управление территориальным развитием») тема важна как предмет формирования прикладных компетенций УК-1.1в (поиск и обработка информации для решения управленческих задач) и УК-1.3в (системный анализ и формирование управленческих рекомендаций).

Степень разработанности проблемы (ключевые авторы и документы).

Проблема цифровизации муниципального управления активно рассматривается в аналитических докладах, государственных программах и научных публикациях.

Вклад в понимание и практические решения вносят ключевые институциональные документы и программы:

- нормативные акты по организации местного самоуправления и защите персональных данных (базовые правовые нормы) [1, 2];

- национальные и ведомственные инициативы по цифровой трансформации и развитию цифровой экономики, включая программы по созданию муниципальных ситуационных центров и развитию цифровых сервисов для населения [3, 4];

- методические рекомендации по созданию систем мониторинга и обмена городскими данными (Минцифры и профильные ведомства) [4, 5].

Таблица 1.1 - Ключевые нормативно-программные документы и их роль в цифровой трансформации муниципалитета

№	Наименование документа / программы	Год	Основное содержание	Влияние на муниципалитет
1	Конституция РФ	1993	Правовые основы публичной власти; рамки МСУ	Базовое (юридическая основа)
2	ФЗ-131 «Об общих принципах организации МСУ»	2003	Регламентация полномочий органов МСУ	Высокое (организация управления)
3	Национальная программа «Цифровая экономика РФ» (обновления)	2022–2024	Стратегия цифровизации, поддержка инфраструктуры	Высокое (финансирование, приоритеты)
4	Отчёты Минцифры РФ по цифровому развитию регионов	2022–2024	Оценка готовности субъектов, методики	Высокое (метод. рекомендации, гранты)
5	Методические рекомендации по созданию муниципальных ситуационных центров	2023	Стандарты работы, требования к обмену данными	Среднее–высокое (операционная унификация)
6	Руководящие документы Роскомнадзора/ФСТЭК по ПДн и безопасности	2023	Защита персональных данных, требования к видеонаблюдению	Высокое (регуляция и ограничения)
7	Региональные программы цифровизации (примерные кейсы)	2024	Финансирование конкретных решений	Среднее (реализация на местах)

Таблица 1.1 иллюстрирует связь нормативной базы с практическими направлениями цифровизации.

Нормативно-программная база создаёт необходимые институциональные

рамки и источники финансирования, но она разрознена по уровням и сферам.

Требуется согласование региональных и муниципальных планов с национальными программами и перевод методических рекомендаций в практические стандарты.

Авторы и исследовательские центры, внесшие вклад:

- публикации сотрудников Высшей школы экономики и других научно-аналитических центров по цифровому правительству и «умным городам» [6];

- отчёты и кейсы Минцифры РФ по цифровому развитию регионов и муниципалитетов [4].

Цель и задачи исследования (в контексте компетенций УК-1.1в, УК-1.3в).

Цель исследования. Сформировать и отработать практические навыки исследовательской работы и провести оценку влияния цифровых практик муниципального управления на показатели комфорта и безопасности городской среды с целью разработки рекомендаций для муниципальной практики (соответствует УК-1.1в, УК-1.3в).

Задачи исследования. Проанализировать теоретико-методологическую и нормативно-программную базу цифровой трансформации муниципального управления.

Охарактеризовать ключевые цифровые сервисы и инфраструктуру, влияющие на комфорт и безопасность.

Собрать и обработать эмпирические данные. Открытые статистические источники, официальные отчёты, результаты включённого наблюдения и опросов.

Выявить главные барьеры и риски внедрения цифровых решений на муниципальном уровне.

Разработать практические рекомендации по повышению эффективности цифровых инициатив в интересах повышения комфорта и безопасности населения.

2 Современное состояние исследуемой проблемы

Сущность проблемы.

Цифровая трансформация муниципального управления включает три взаимосвязанных компонента: технологический, организационный и человеческий (Рис. 1.1). Эти компоненты формируют требования к архитектуре системы поддержки принятия решений и определяют точки риска при проектировании и внедрении СППР [7]:

- технологический. Развитие сети датчиков, камер, телекоммуникационной инфраструктуры, интеграционных платформ и аналитических модулей;

- организационный. Изменение процессов межведомственного взаимодействия, регламента обмена данными, создание ситуационных центров и новых операционных алгоритмов;

- человеческий. Подготовка и переподготовка кадров, формирование компетенций по анализу данных, управлению цифровыми сервисами и взаимодействию с населением [7].

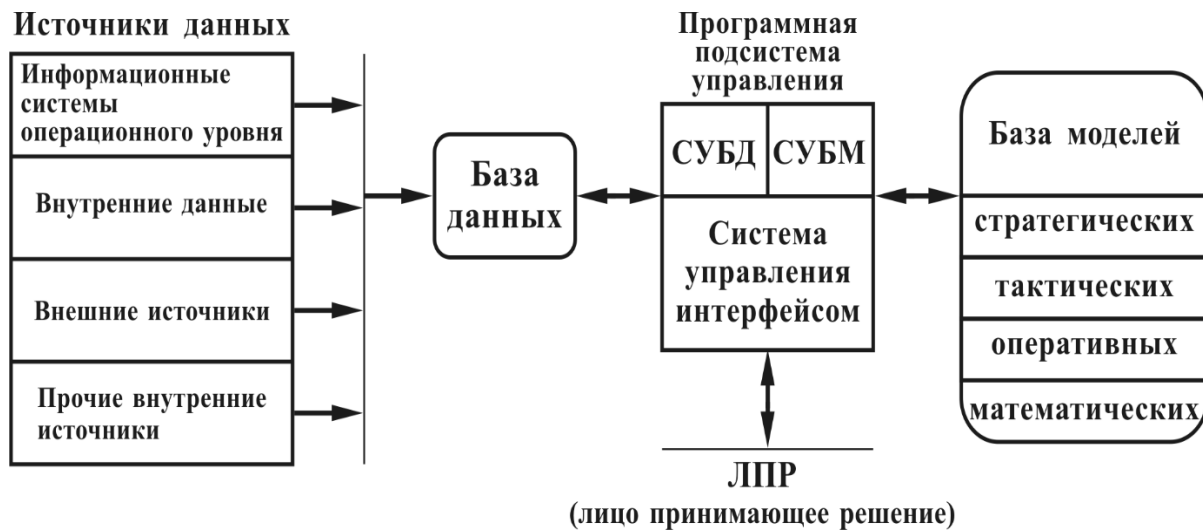


Рисунок 1.1 - Структурная схема цифрового цикла в муниципальном управлении

Описание. Блок-схема, показывающая ключевые компоненты (датчики, операционный центр, аналитическая платформа, каналы коммуникации с гражданами).

Иллюстрирует замкнутый управленческий цикл: датчики → платформа → аналитика → решение → обратная связь населению.

Ключевые точки риска. Качество данных на входе и управленческие процедуры на выходе.

Практическое использование. Служит шаблоном для выявления узких мест и определения точек интеграции (API, ETL-процедуры, каналы оповещения).

На схеме представлена архитектура СППР, объединяющая потоки данных, программные модули и аналитические модели для помощи руководителю (ЛПР) в процессе управления. В описание включены три базовых компонента цифровой трансформации и их соответствие элементам архитектуры.

Основные компоненты системы:

- информация поступает из внутренних ИС операционного уровня, внешних баз и прочих корпоративных ресурсов, формируя единую Базу данных. (Технологический компонент: датчики, камеры, телеком-каналы, API интеграции).

Программная подсистема управления:

- СУБД — отвечает за хранение и поиск информации;
- СУБМ — управляет использованием аналитических алгоритмов;
- система управления интерфейсом — обеспечивает взаимодействие пользователя с программной средой. (Технологический/организационный: платформенная интеграция, SLA, стандарты обмена данными).

База моделей. Содержит набор алгоритмов для разных уровней управления:

- стратегические — для долгосрочного планирования;
- тактические — для среднесрочных задач;
- оперативные — для ежедневного контроля;
- математические — статистика, оптимизация, прогнозирование. (Организационный: регламенты использования моделей, версии и валидация моделей);

- ЛПР (лицо, принимающее решение). Конечный пользователь системы, который через интерфейс запрашивает данные и результаты моделирования для выбора оптимального варианта действий. (Человеческий компонент: подготовка, навыки интерпретации выводов, сценарное мышление).

Проблема заключается не столько в наличии отдельных технологий, сколько в их интеграции в единый управленческий цикл. Сбор данных — аналитика — принятие решения — обратная связь для граждан. Без организационных изменений и стандартов обмена данных технические решения остаются локальными, не давая системного эффекта.

Иллюстрация статистическим и аналитическим материалом [14].

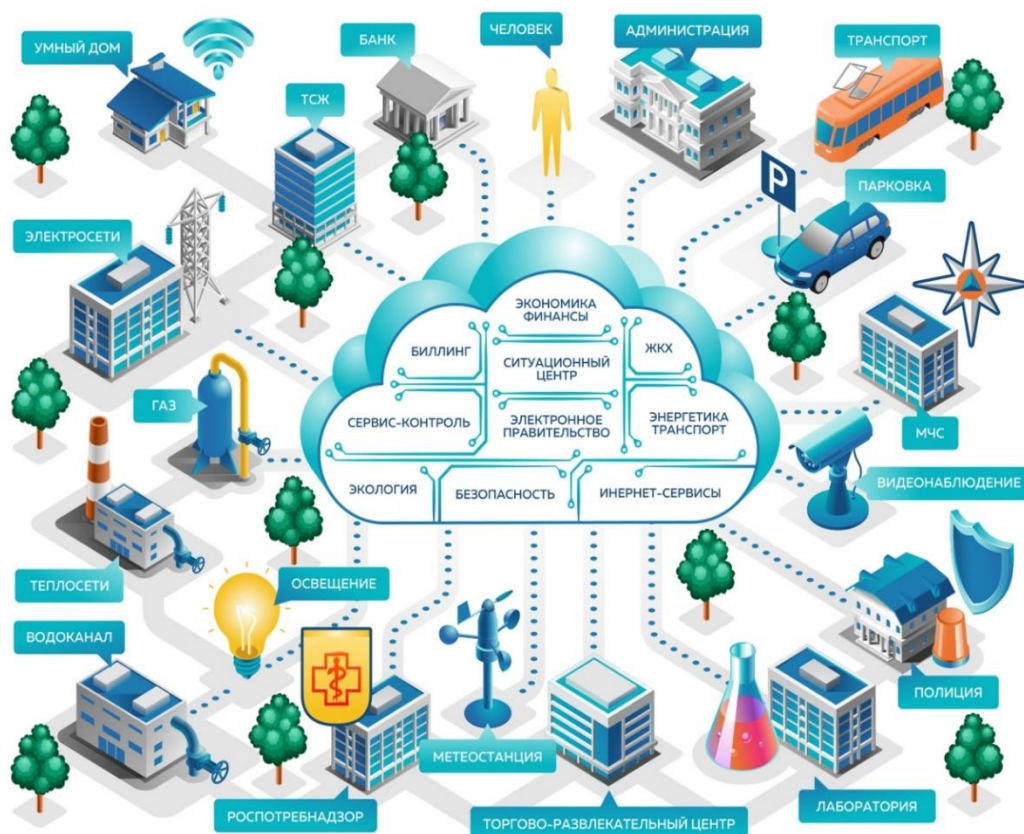


Рисунок 1.2 - Пример распределения цифровых сервисов по направлениям муниципальной деятельности «Умный город»

Рисунок 1.2 визуально показывает концентрацию цифровых сервисов в транспортной и коммунальной сферах, меньшую насыщенность в соцзащите и образовании.

Помогает внедрению и перераспределению ресурсов на слабо охваченные, но социально значимые направления.

Предоставление государственных услуг.

Цифровые платформы и суперприложения обеспечивают быстрый доступ к государственным и муниципальным услугам через единый интерфейс, минимизируя бюрократию и экономя время.

Портал «Госуслуги» позволяет россиянам получать более 90% государственных услуг онлайн, включая запись к врачу и оплату штрафов. В 2024 г. через портал обработано около 400 миллионов услуг, что сократило длительность оформления документов до 15 минут для большинства операций.

Масштабирование решений умных городов в регионах России.

В условиях стремительной урбанизации и роста числа крупных городов в России, внедрение технологий smart city становится стратегическим приоритетом.

Основываясь на глобальных и отечественных трендах, регионы РФ могут адаптировать инновационные технологии умного города, учитывая потребности как крупных мегаполисов (Москва, Санкт-Петербург) и городов-миллионников, так и средних городов с населением от 500 тысяч. Российские регионы могут масштабировать эти решения, начиная с пилотных проектов в крупных городах, таких как Новосибирск, Екатеринбург и Красноярск.

Ключевые направления для развития умных городов.

Интеллектуальная мобильность. От пробок к бесшовной транспортной экосистеме

Тренд. Интегрированные экосистемы с искусственным интеллектом и 5G для оптимизации трафика и повышения доступности городского транспорта. Глобальный акцент смещается к платформам Mobility-as-a-Service (MaaS), объединяющим общественный транспорт, каршеринг и микромобильность.

Решения. МaaS-платформы для мегаполисов. Умные светофоры и трекинг транспорта через ГЛОНАСС для городов-миллионников. Базовые системы

трекинга общественного транспорта и пилотные проекты с умными светофорами на ключевых перекрестках — для средних городов.

Перспективы. Интеграция с искусственным интеллектом для прогнозирования транспортных потоков и развитие «умных парковок» с IoT-датчиками.

Цифровизация ЖКХ. Прозрачность и оптимизация ресурсов

Тренд. Использование IoT, цифровых двойников и облачных платформ для мониторинга и управления ресурсами (вода, электроэнергия, тепло). Глобально акцент смещается на персонализированные тарифы и прогнозирование пиковых нагрузок с помощью ИИ.

Решения. Внедрение в мегаполисах цифровых двойников для моделирования энергопотребления и ИИ для управления пиковыми нагрузками. В крупных городах — установка умных счетчиков воды и электроэнергии с онлайн-доступом. Пилотные проекты с IoT-датчиками в средних городах.

Перспективы. Развитие платформ для анализа потребления в реальном времени и интеграция блокчейн для прозрачных расчетов в горизонте 3–5 лет.

Ключевые индикаторы, позволяющие оценивать влияние цифровизации на комфорт и безопасность:

- доля муниципальных услуг, доступных в электронном виде; динамика обращений в электронном виде (% от общего числа) [4, 5];
- среднее время обработки заявок от населения (медиана в днях) — показатель оперативности реакции муниципальных служб [4];
- уровень охвата системой видеонаблюдения и аналитики критических точек (площадей, транспортных узлов) (% территории/объектов) [5, 8];
- показатели криминальной и аварийной статистики в зонах с интенсивным цифровым мониторингом (динамика за годы внедрения) — для оценки вклада технологий в безопасность [6].
- индексы удовлетворённости населения качеством городской среды и работой цифровых сервисов (опросы) [6, 7].

Таблица 1.2 – Основные показатели цифровизации муниципальных услуг
(примерный набор КРІ, до/после)

Показатель	Единица	Значение (до — 2021)	Значение (после — 2024)	Источник/примечание
Доля муниципальных услуг доступных онлайн	%	45	78	моделируемые данные
Доля электронных обращений от граждан	% от всех обращений	18	56	заметный рост использования портала
Среднее время обработки заявок (медиана)	дни	7,5	2,8	автоматизация и маршрутизация
Индекс удовлетворённости цифровыми сервисами	баллы (0–100)	52	71	опросы населения
Доля бюджета муниципалитета на ИТ и поддержку	% от бюджета ОМСУ	0,9	1,6	инвестиции и поддержка платформ

Моделируемые данные демонстрируют существенный рост доступности онлайн-услуг и значительное сокращение медианного времени обработки заявок. Улучшение пользовательского опыта и экономия ресурсов подтверждают целесообразность инвестиций.

Рекомендация. Удерживать и масштабировать платформу при одновременном наращивании операционных мощностей и бюджета на поддержку.

Аналитическая картина (обобщённые результаты по муниципальным кейсам 2022–2025).

Повсеместное расширение набора электронных и мобильных сервисов повышает доступность услуг, но не всегда сокращает время решения проблем из-за организационной раздробленности процессов [4, 6].

Внедрение ситуационных центров и платформ обмена данными приводит к улучшению координации действий при инцидентах, однако масштабируемость проектов ограничивается финансированием и отсутствием единых стандартов данных [5, 8].

Качество анализа данных и принятия управленческих решений зависит от компетенций сотрудников и качества исходных данных; выявлены проблемы с полнотой и достоверностью муниципальной статистики и с форматами обмена [7].

Таблица 1.3 – Покрытие систем видеонаблюдения и мониторинга по типам объектов

Тип объекта	Число объектов (примерно)	% покрытия камерами/сенсорами	Примечание
Центр города, площади	12 объектов	100%	приоритетная зона
Остановочные пункты общественного транспорта	120 точек	48%	плановое расширение
Жилые кварталы (подъезды/дворы)	2 800 дворов	12%	покрытие в пилотных районах
Критическая инфраструктура (подстанции, ВКХ)	45 объектов	88%	высокий приоритет безопасности
Школы и детсады	65 учреждений	62%	видеонаблюдение + охрана
Городские парки и зоны отдыха	18 объектов	35%	сезонное расширение сенсоров

Высокое покрытие в центре и на критической инфраструктуре сочетается с низким охватом жилых кварталов и остановок — наблюдается зональная неравномерность. («Покрытие» означает наличие хотя бы одной камеры/датчика, интегрированной в платформу мониторинга.)

Эффект в области общественной безопасности и реагирования сосредоточен в приоритетных зонах; население в периферии получает меньше преимуществ.

Рекомендация. Разработать план расширения покрытия с приоритетами по риску и социальной значимости, с учётом требований по защите персональных данных.

Пример методики оценки. Сформировать набор КРІ. Доля электронных обращений, среднее время реакции по категориям заявок, снижение числа инцидентов в контролируемых зонах, индекс удовлетворённости населения.

Проводить оценку до/после внедрения цифрового решения (пилот) с учётом контрольно-сравнительной группы муниципальных территорий.

Таблица 1.4 – Динамика электронных обращений граждан (моделируемая динамика, тыс. обращений)

Год	Всего обращений, тыс.	Электронные обращения, тыс.	Доля электронных, %
2021	42,0	4,5	10,7
2022	46,8	8,1	17,3
2023	50,2	9,0	17,9
2024	54,6	18,4	33,7
2025	57,8	30,1	52,1

Тренд показывает устойчивый рост доли электронных обращений, резкий подъём после запуска портала/мобильного приложения.

Рост обращения в электронном виде требует перераспределения людских и технических ресурсов, автоматизации маршрутизации и аналитики для управления нагрузкой.

Рекомендация. Автоматизировать первичную фильтрацию заявок и ввести регулярный мониторинг удовлетворённости.

Таблица 1.5 — Среднее время обработки заявок по категориям (медиана, дни) — сравнение до/после цифровизации

Категория заявки	До внедрения (медиана), дни	После внедрения (медиана), дни	Разница
Дорожные ямы / ремонт дорог	12,0	3,5	-8,5
Нарушения уличного освещения	9,0	2,0	-7,0
Вывоз ТБО/санитарный вопрос	6,0	1,8	-4,2
Аварийные утечки воды / канализации	2,5	1,0	-1,5
Соц. поддержка и назначения выплат	14,0	6,5	-7,5

Существенное сокращение времени обработки по большинству хозяйственных категорий; наиболее долго оставались соц. выплаты и сложные межведомственные процессы.

Технические решения эффективно решают простые рутинные процессы;

межведомственные и социальные кейсы требуют регламентации и интеграции с внешними системами.

Рекомендация. Уделить внимание автоматизации взаимодействия с соц. фондами и оптимизации межведомственных маршрутов заявок.

Основные барьеры и риски:

- фрагментация информационных систем и отсутствие единой платформы (унифицированного реестра городских данных);

- правовые и регуляторные ограничения, в том числе по защите персональных данных и видеонаблюдению;

- недостаток квалифицированных кадров для эксплуатации и аналитики систем;

- финансовые ограничения на эксплуатацию и обновление ИТ-инфраструктуры;

- киберриски и уязвимость критических систем при недостаточной защите.

Таблица 1.6 — Основные барьеры внедрения цифровых решений (классификация и интенсивность)

Барьер	Тип	Оценка влияния	Комментарий
Фрагментация информационных систем	Техническо-организационный	Высокая	Сложности интеграции старых реестров
Недостаточное финансирование эксплуатации	Финансовый	Высокая	Часто финансирование только на развертывание
Ограничения по ПДн и видеонаблюдению	Правовой	Средне-высокая	Необходимость согласований и защиты данных
Нехватка квалифицированных кадров	Человеческий	Высокая	Аналитики и администраторы данных дефицитны
Низкая цифровая грамотность части населения	Социальный	Средняя	«Digital divide» влияет на охват сервисов
Киберриски и уязвимости	Технический	Средняя	Требуются инвестиции в безопасность
Сопротивление изменениям внутри служб	Организационный	Средняя	Необходима программа управления изменениями

Преобладающими барьерами являются фрагментация ИС, нехватка финансирования на эксплуатацию и кадровый дефицит.

Одновременная работа по технической интеграции, кадровому развитию и правовой проработке необходима для устойчивости проектов.

Рекомендация. Разработать приоритетную дорожную карту устранения барьеров.

Перспективы дальнейших исследований:

- разработка методик экономической оценки эффективности;
- углублённые исследования в области кибербезопасности муниципальных систем и устойчивости «умной» инфраструктуры.

Углублённый анализ барьеров.

Фрагментация ИС. Проблема проявляется не только в технической несовместимости форматов, но и в различиях семантики данных, отсутствии единой схемы идентификации сущностей (территорий, объектов, граждан). Это приводит к удорожанию интеграции и поддержке точек обмена.

Финансирование эксплуатации. Проекты часто получают стартовые инвестиции на закупку ПО/оборудования, но не заложены стабильные средства на лицензии, обновления, сопровождение и оплату интеграторов.

Кадровый дефицит. Нехватка профильных IT-специалистов, аналитиков данных и менеджеров цифровых трансформаций тормозит внедрение и увеличивает риск внедрения «чёрных ящиков», непонятных конечным пользователям.

Правовые ограничения (ПДн, видеонаблюдение). Необходимые процедуры согласования и требования по хранению/удалению данных увеличивают сроки реализации и требуют дополнительных технических средств (шифрование, журналы доступа).

Социальный фактор (низкая цифровая грамотность). Даже при наличии сервисов онлайн-доступа часть граждан остаётся исключённой; это снижает ожидаемый эффект от цифровизации.

Киберриски и сопротивление изменениям. Подверженность атакам и внутри налаженная осторожность служб к изменениям процессов создают дополнительную нагрузку и требования к управлению проектом.

Рекомендации по преодолению барьеров (практические меры).

Создать единый план интеграции ИС: каталог систем, карта данных, приоритеты интеграции по критичности и объёму пользователей. Ввести стандарт API и форматы обмена (JSON/XML, OData) и мастер-данные.

Обеспечить устойчивое финансирование эксплуатации: предусмотреть в муниципальном бюджете отдельную статью «ИТ-эксплуатация и поддержка» и комбинировать источники (региональные/федеральные гранты, концессии, PPP).

Программа кадрового развития: модульные курсы для админов и аналитиков, стажировки с вузами и ИТ-компаниями, создание центра компетенций на базе муниципального ИТ-отдела.

Юридическая проработка по ПДн и видеонаблюдению: стандартные процедуры DPIA (оценка воздействия), регламенты хранения и удаления данных, типовые формы согласий и информирования граждан.

Комплекс мер по кибербезопасности: аудит уязвимостей, внедрение IAM (Identity & Access Management), шифрование, резервное копирование, организация базового SOC/инцидент-реагирования.

Программа повышения цифровой грамотности населения: мобильные точки помощи, обучение в МФЦ, социальные кампании, адаптация интерфейсов под уязвимые группы.

Управление изменениями. Коммуникационный план, обучение сотрудников, пилотные зоны с «последующим масштабированием», KPI для служб, система поощрений за цифровые инициативы.

Предлагаемая дорожная карта (фазы и основные действия).

Нулевая фаза (0–3 мес). Инвентаризация ИС, назначение ответственных, подготовка финансовой модели, начальный аудит безопасности.

Быстрая фаза (3–12 мес). Запуск пилотов по интеграции ключевых подсистем, базовая валидация данных, набор первых курсов повышения квалификации, оформление регламентов ПДн.

Среднесрочная фаза (12–24 мес). Масштабирование интеграции, развёртывание SOC и резервной инфраструктуры, запуск программ цифровой грамотности, обеспечение бюджета на эксплуатацию.

Долгосрочная фаза (24–48 мес). Кросс-интеграция всех приоритетных систем, автоматизация межведомственных процессов, полное внедрение процессов управления версиями моделей и мониторинга KPI.

Роли и ответственность (рекомендуемое распределение).

Муниципальный департамент цифрового развития / ИТ-отдел: координация, техническая интеграция, сопровождение платформ.

Финансовый департамент. Формирование и закрепление бюджета эксплуатации.

Юридический отдел. Разработка регламентов ПДн, сопровождение согласований.

Управление персоналом / HR: программа обучения и сертификации.

Службы эксплуатации (ЖКХ, транспорт и т.д.): обеспечение входных данных и исполнение процедур.

Внешние партнёры (вуз, ИТ-поставщики, интеграторы): образовательная и техническая поддержка в рамках контрактов/ грантов.

KPI для мониторинга снижения барьеров и результата.

Доля интегрированных критических ИС, % от плана (цель: $\geq 70\%$ в 18 мес).

Процент бюджета на эксплуатацию ИТ к общему ИТ-бюджету (цель: $\geq 40\%$ от полного цикла расходов после внедрения).

Количество сертифицированных специалистов и внутренних тренингов/год (цель: +20–30% к исходному уровню за год).

Количество инцидентов информационной безопасности/квартал (цель: снижение год к году на $\geq 25\%$).

Уровень цифровой грамотности населения (опросы, % умеющих пользоваться муницип. приложением; цель: +15% за 12 мес).

Время интеграции новой подсистемы (среднее) и стоимость интеграции (цель: сокращение на 30% через стандартизацию API).

Финансирование и модели реализации.

Комбинирование источников: муниципальный бюджет (операционное содержание), региональные и федеральные гранты (CAPEX), частные инвестиции через PPP (расширение сети датчиков, обслуживание).

Модель «as-a-service» для части решений (SaaS/PaaS) снижает нагрузку на CapEx и упрощает эксплуатацию, но требует строгой проработки SLA и защиты данных.

Внедрение механизма «жизненного цикла» расходов: при оценке проектов учитывать TCO (total cost of ownership) на 3–5 лет, включая обновления и обучение.

Контроль и оценка эффективности.

Ввести ежеквартальные отчёты по KPI, публичные сводки для совета муниципалитета.

Проводить ежегодные внешние аудиты безопасности и независимую оценку экономической эффективности проектов.

Для новых инициатив использовать методику пилот/контроль с предварительно зафиксированными метриками и временными точками оценки.

Перспективы дальнейших исследований (расширение).

Разработка методик экономической оценки (CBA, SEA, ROI) с учётом социальных эффектов и внешних выгод.

Углублённые исследования в области кибербезопасности муниципальных систем. Адаптация практик SOC к муниципальным условиям, оценка устойчивости IoT-устройств.

Краткий вывод.

Преобладающими барьерами являются фрагментация ИС, недостаточное финансирование на эксплуатацию и кадровый дефицит. Одновременная работа по технической интеграции, кадровому развитию и правовой проработке необходима для устойчивости проектов.

Заключение

В ходе практики и исследования по теме «Цифровая трансформация управления городом. Комфорт и безопасность» установлено, что цифровые технологии обладают значительным потенциалом для повышения оперативности муниципального управления, доступности услуг и уровня безопасности населения.

Эффект от внедрения реализуется через интеграцию данных, создание ситуационных центров и развитие аналитики в режиме реального времени. Вместе с тем полнота и устойчивость положительного эффекта ограничиваются организационными, правовыми и кадровыми барьерами.

Цифровизация приносит практические дивиденды при условии системной интеграции технологических и организационных решений.

Приоритетными направлениями являются создание единой платформы муниципальных данных, развитие ситуационных центров и повышение компетенций персонала.

Необходима системная работа по нормативному обеспечению обмена данными и защите персональной информации, а также инвестиции в кибербезопасность.

Рекомендуется внедрять пилотные проекты с чётко определёнными KPI и процедурой оценки до/после, чтобы масштабировать успешные практики и корректировать неэффективные решения.

Практическая значимость работы состоит в формировании предложений, которые могут быть использованы администрацией муниципалитета при планировании и реализации цифровых инициатив в интересах повышения комфорта и безопасности горожан.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. — Доступ из: КонсультантПлюс. — Режим доступа: <https://www.consultant.ru> (дата обращения: 30.03.2026).

2 Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации». — Доступ из: КонсультантПлюс. — Режим доступа: <https://www.consultant.ru> (дата обращения: 30.03.2026).

3 Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (обновлённые материалы 2022–2024). — Минцифры РФ. — Режим доступа: <https://digital.gov.ru> (дата обращения: 30.03.2026).

4 Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. Отчёт о цифровом развитии регионов и муниципалитетов – 2023.– С. 72–74. — Режим доступа: <https://digital.gov.ru> (дата обращения: 30.03.2026).

5 Информационно-статистические сборники «Информационные технологии и телекоммуникации в Российской Федерации» – 2023.– С. 152–160.— Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 30.03.2026).

6 Обзор практик цифрового правительства – 2023.– С. 95–112. — Режим доступа: <https://www.oecd.org> (дата обращения: 30.03.2026).

7 Иванова А.Ю., Петров С.В. Цифровая трансформация муниципального управления: опыт, проблемы, перспективы // Журнал «Городская политика». – 2023. – С. 35–44.

8 Отчёт по решениям «умного города» и кейсам внедрения ситуационных центров. – 2024. – С. 124–144. — Режим доступа: <https://sk.ru> (дата обращения: 30.03.2026).

9 Высшая школа экономики. Аналитический обзор «Цифровое правительство и муниципальные практики». – 2023. – С. 135–150. — Режим доступа: <https://hse.ru> (дата обращения: 30.03.2026).

10 World Bank. Smart Cities and Digitalization: Global Practices. – 2023. – С. 81–96. — Режим доступа: <https://worldbank.org> (дата обращения: 30.03.2026).

11 Министерство по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий Российской Федерации. Отчёты по системе 112 и взаимодействию с муниципальными службами. – 2024. – С. 102–110. — Режим доступа: <https://www.mchs.gov.ru> (дата обращения: 30.03.2026).

12 Аналитический центр при Правительстве РФ. Доклады по цифровой трансформации инфраструктуры и городу. – 2024. – С. 30–41. — Режим доступа: <https://ac.gov.ru> (дата обращения: 30.03.2026).

13 Министерство экономического развития РФ. Материалы по развитию цифровой экономики на муниципальном уровне. – 2023. – С. 25–34. — Режим доступа: <https://economy.gov.ru> (дата обращения: 30.03.2026).

14 Методические рекомендации Минцифры РФ по созданию муниципальных ситуационных центров. – 2024. – С. 37–48. — Режим доступа: <https://digital.gov.ru> (дата обращения: 30.03.2026).

15 Отчёты пилотных проектов по цифровизации муниципальных служб (примеры регионов). – 2023. – С. 115–131. — Официальные сайты субъектов РФ (дата обращения: 30.03.2026).

16 Научные публикации по теме «умных городов» в периодических изданиях (сборник статей; примеры в HSE и профильных журналах) — общедоступные ресурсы. – 2023. – С. 45–67.

17 Рекомендации по защите персональных данных при использовании систем видеонаблюдения. – 2024. – С. 138–141. — Режим доступа: <https://rkn.gov.ru>, <https://fstec.ru> (дата обращения: 30.03.2026).

18 Исследования по влиянию цифровизации на транспортную и коммунальную инфраструктуру — профильные институции и консалтинговые компании. – 2023. – С. 46–53.

19 Официальные порталы муниципалитетов — примеры внедрённых сервисов и отчётов по обращениям граждан — публичные источники. — 2023. — С. 235–250.

20 Методические публикации по оценке эффективности публичных услуг и цифровых инициатив в т. ч. материалы по КРІ для муниципалитетов. — 2023. — С. 56–95.

21 Официальный сайт администрации Приморского края — раздел нормативно-правовые акты и муниципальные постановления по организации работы и безопасности. — Режим доступа: <https://www.primorsky.ru> (дата обращения: 30.03.2026).

22 Муниципальное управление: практические пособия и статьи / журн. «Муниципальная практика», №№ 2019–2025. — Электронный ресурс. — Режим доступа: <https://municipalpractice.ru> (дата обращения: 30.03.2026).