

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО
ITMO University**

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
GRADUATION THESIS**

**Исследование социальной результативности городских цифровых сервисов
в контексте ценностно-ориентированного управления городом**

Обучающийся / Student Метелева Алина Сергеевна

Факультет/институт/кластер/ Faculty/Institute/Cluster Институт дизайна и урбанистики

Группа/Group С4203

Направление подготовки/ Subject area 27.04.07 Наукоемкие технологии и экономика
инноваций

Образовательная программа / Educational program Цифровая урбанистика

Язык реализации ОП / Language of the educational program Русский, Английский

Квалификация/ Degree level Магистр

Руководитель ВКР/ Thesis supervisor Филатова Ольга Георгиевна, доктор политических
наук, Университет ИТМО, Институт дизайна и урбанистики, Центр технологий
электронного правительства, ведущий научный сотрудник

Санкт-Петербург
2025

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО
ITMO University**

**ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ /
OBJECTIVES FOR A GRADUATION THESIS**

Обучающийся / Student Метелева Алина Сергеевна

Факультет/институт/кластер/ Faculty/Institute/Cluster Институт дизайна и урбанистики
Группа/Group C4203

Направление подготовки/ Subject area 27.04.07 Наукоемкие технологии и экономика инноваций

Образовательная программа / Educational program Цифровая урбанистика / Digital Urban Studies 2023

Язык реализации ОП / Language of the educational program Русский, Английский

Квалификация/ Degree level Магистр

Тема ВКР/ Thesis topic Исследование социальной результативности городских цифровых сервисов в контексте ценностно-ориентированного управления городом

Руководитель ВКР/ Thesis supervisor Филатова Ольга Георгиевна, доцент, доктор политических наук, Университет ИТМО, центр технологий электронного правительства, старший научный сотрудник

Характеристика темы ВКР / Description of thesis subject (topic)

Тема в области фундаментальных исследований / Subject of fundamental research: нет / not

Тема в области прикладных исследований / Subject of applied research: да / yes

Основные вопросы, подлежащие разработке / Key issues to be analyzed

Цель исследования — разработать метод оценки социальной результативности городских цифровых сервисов с учётом потребностей населения. Задачи исследования: изучить существующие методы оценки результативности и эффективности государственных цифровых решений, а также предоставления государственных услуг в электронном виде; разработать метод оценки социальной результативности городских цифровых сервисов, включающий в себя качественные социологические исследования потребностей населения; апробировать метод на экспериментальных и реальных данных, заранее собранных и обработанных; сделать выводы об условиях применения метода и разработать рекомендации по его внедрению в управленческую деятельность. Апробация метода осуществляется на примере городского цифрового сервиса, разработанного для использования родителями детей дошкольного возраста, проживающими в Санкт-Петербурге. Для реализации метода необходимы исходные данные о количестве и ключевых атрибутах учреждений дошкольного образования Санкт-Петербурга, а также внутренние данные оцениваемого городского цифрового сервиса. Выпускная квалификационная работа включает в себя главы с анализом предметной области, описанием разработанного метода, его апробации и реализации на реальных данных,

рекомендации по внедрению метода в управленческую деятельность. Выпускная квалификационная работа опирается на научные исследования городских цифровых сервисов, предоставления государственных услуг в электронном виде, ценностно-ориентированного управления территорией, а также на нормативные акты о работе электронного правительства в России и нормативные документа Комитета по образованию Санкт-Петербурга.

Форма представления материалов ВКР / Format(s) of thesis materials:

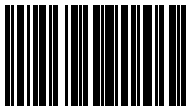
Магистерская диссертация, оформленная в соответствии с требованиями ИТМО.
Презентация.

Дата выдачи задания / Assignment issued on: 27.02.2025

Срок представления готовой ВКР / Deadline for final edition of the thesis 15.05.2025

СОГЛАСОВАНО / AGREED:

Руководитель ВКР/
Thesis supervisor

Документ подписан	
Филатова Ольга Георгиевна	
27.02.2025	

(эл. подпись)

Филатова Ольга
Георгиевна

Задание принял к
исполнению/ Objectives
assumed BY

Документ подписан	
Метелева Алина Сергеевна	
27.02.2025	

(эл. подпись)

Метелева
Алина
Сергеевна

Руководитель ОП/ Head
of educational program

Документ подписан	
Митягин Сергей Александрович	
17.04.2025	

(эл. подпись)

Митягин
Сергей
Александрович

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ.....	3
ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	4
ВВЕДЕНИЕ.....	5
1 Теоретический обзор предметной области.....	8
1.1 Понятие ценностно-ориентированного управления	8
1.2 Понятие городского цифрового сервиса	12
1.3 Социальная результативность в контексте ценностно-ориентированного управления городом.....	17
1.4 Ценностно-ориентированный подход в мировой практике управления городом.....	24
1.4.1 Обзор зарубежной управленческой практики	24
1.4.2 Обзор российской управленческой практики	27
2 Разработка метода оценки социальной результативности городских цифровых сервисов	31
2.1 Обзор методологии исследования предметного поля.....	31
2.2 Метод оценки социальной результативности городских цифровых сервисов.....	39
2.2.1 Общее описание метода	39
2.2.2 Требования к входным данным для реализации метода.....	42
2.2.3 Детальное описание этапов применения метода.....	43
2.2.4 Форма представления результатов и их интерпретация.....	50
2.3 Демонстрация применения метода оценки социальной результативности городских цифровых сервисов	52
2.3.1 Описание тестовых данных	52
2.3.2 Поэтапная реализация метода на тестовых данных	53
2.3.3 Интерпретация результатов реализации метода на тестовых данных	58
2.4 Требования к условиям реализации метода	58
2.4.1 Перечень и обоснование экспериментальных сценариев.....	58

2.4.2 Реализация метода на экспериментальных данных	62
3 Реализация разработанного метода на примере городского цифрового сервиса «Детские сады» мини-приложения «Я здесь живу» (Санкт-Петербург).....	69
3.1 Подготовительный этап.....	69
3.2 Оценивание по общим критериям.....	69
3.3 Оценивание по специфичным критериям	71
3.4 Расчёт интегральной оценки.....	73
3.5 Интерпретация результатов оценивания	74
4 Внедрение разработанного метода в управленческую практику Санкт-Петербурга	76
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	81
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	83
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Муляжная атрибутивная таблица объектов городского цифрового сервиса «Гимназии Петербурга»	
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Муляжные данные экспертных интервью для демонстрации метода	
ПРИЛОЖЕНИЕ В. Атрибутивная таблица данных о гимназиях Санкт-Петербурга	
ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Муляжные данные экспертных интервью для экспериментального исследования	

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ИКТ – информационно-коммуникационные технологии

ОМСУ – органы местного самоуправления

ЭГС – экосистема городских сервисов «Цифровой Петербург»

B2B – business-to-business (потребителем услуг или товаров компании является другая компания)

B2C – business-to-consumer (реализация товаров или услуг непосредственно «конечному» потребителю, частному лицу)

EGDI – E-Government Development Index (Индекс развития электронного правительства)

EPI – E-Participation Index (Индекс электронного участия)

LDA – Latent Dirichlet allocation (модель латентного размещения Дирихле)

VBA – value-based approach (ценностно-ориентированный подход)

VBM – value-based management (ценностно-ориентированное управление, ценностно-ориентированный менеджмент)

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Городской цифровой сервис – поставщик цифровых услуг, способствующих оптимальному использованию городской (в т. ч. цифровой) среды для реализации потребностей граждан и установлению диалога со структурами власти.

Социальная результативность городских цифровых сервисов – система показателей, позволяющая оценить городской цифровой сервис с позиции удовлетворённости потребностей потенциальных пользователей.

Умный город – город, применяющий последовательный интеллектуальный подход к внедрению современных технологий для решения проблем своего развития и создания потенциала к развитию за счет формирования новых типов процессов взаимодействия людей с городом.

Ценностно-ориентированное управление – вид управленческой деятельности, которая ориентирована на интенсивный диалог с группами влияния (стейкхолдерами) субъекта и реализацию их ценностей для стратегического планирования и устойчивого развития субъекта.

Цифровая услуга – процесс электронной доставки и потребления информации в интерактивном режиме для получения документов, лицензий, бронирования, совершения банковских транзакций и других мероприятий, оптимизирующих документооборот между государственными структурами, организациями и гражданами на основе существующей нормативно-правовой базы.

Цифровая экосистема – взаимозависимая группа предприятий, людей и объектов, которые совместно используют цифровые платформы для взаимовыгодных целей, таких как коммерческая выгода, инновации или общие интересы.

Цифровизация (цифровое развитие) – процесс организации выполнения в цифровой среде функций и деятельности (бизнес-процессов), ранее выполнявшихся людьми и организациями без использования цифровых продуктов.

ВВЕДЕНИЕ

В условиях цифровой трансформации государственного управления актуализируется проблема отсутствия процедур качественной оценки удовлетворённости населения государственными услугами в электронном виде. Цифровые решения, призванные повысить уровень жизни населения и степень их лояльности власти, в том числе городские цифровые сервисы, воспринимаются по большей мере как технические инструменты, что влечёт их оценивание с позиции технических возможностей, а показатели удовлетворённости населения являются количественными и не отражают все стороны явления. Между тем концепция ценностно-ориентированного управления городом предполагает, что основными стейкхолдерами являются его жители, обладающие определёнными потребностями и предъявляющие некоторые требования к городской среде, и городские цифровые сервисы должны способствовать их реализации. Такие сервисы могут быть названы социально результативными.

Данная тематика является недостаточно методологически разработанной и представляет интерес в контексте высоких темпов цифровизации общества.

В рамках выявленной проблемы перед исследователем ставится задача разработки способа оценивания городских цифровых сервисов как формы взаимодействия власти и общества с позиции удовлетворённости потребностей граждан.

Цель выпускной квалификационной работы – разработать метод оценки социальной результативности городских цифровых сервисов с учётом потребностей населения.

Для достижения цели необходимо решить следующие подзадачи:

– формализовать категории ценностно-ориентированного управления территорией, социальной результативности городских цифровых сервисов;

- изучить существующие методы оценки результативности и эффективности государственных цифровых решений, а также предоставления государственных услуг в электронном виде;
- разработать метод оценки социальной результативности городских цифровых сервисов, включающий в себя качественные социологические исследования потребностей населения;
- апробировать метод на экспериментальных и реальных данных, заранее собранных и обработанных;
- сделать выводы об условиях применения метода и разработать рекомендации по его внедрению в управленческую деятельность на примере региона России.

Объект данного исследования – городские цифровые сервисы как посредник между горожанами и городской средой. Предметом исследования является способ оценивания социальной результативности городских цифровых сервисов в контексте ценностно-ориентированного управления городом.

По итогам исследования был разработан комплексный метод оценки социальной результативности городских цифровых сервисов, позволяющий диагностировать их состояние и оценивать с точки зрения удовлетворённости ожиданий пользователей. Метод и результаты метода могут быть использованы представителями городской власти, разработчиками городских цифровых сервисов и исследователями для формирования общего представления об объектах изучения, определения подлежащих устранению недостатков и оценки способности власти удовлетворять потребности населения в услугах, в том числе информировании об объектах городской инфраструктуры.

Апробация метода осуществлялась на примере городского цифрового сервиса «Детские сады», разработанного для использования родителями детей дошкольного возраста, проживающими в Санкт-Петербурге. Для реализации метода использовались исходные данные о количестве и ключевых атрибутах

учреждений дошкольного образования Санкт-Петербурга, внутренние данные оцениваемого городского цифрового сервиса, данные социологических исследований.

Выпускная квалификационная работа опирается на научные исследования городских цифровых сервисов, предоставления государственных услуг в электронном виде, ценностно-ориентированного управления территорией, а также на нормативные акты о работе электронного правительства в России и нормативные документы Комитета по информатизации и связи и Комитета по образованию Санкт-Петербурга.

Выпускная квалификационная работа включает в себя главы с анализом предметной области, описанием разработанного метода, его апробации и реализации на реальных данных, рекомендациями по внедрению метода в управленческую деятельность на примере Санкт-Петербурга.

Работа выполнена в рамках проекта № 23-18-20079 «Исследование социальной результативности электронного взаимодействия граждан и власти в Санкт-Петербурге на примере городских цифровых сервисов» (<https://rscf.ru/project/23-18-20079/>, 2023–2025 гг.), поддержанного Российским научным фондом и Санкт-Петербургским научным фондом.

1 Теоретический обзор предметной области

1.1 Понятие ценностно-ориентированного управления

Важным понятием для данной научно-исследовательской работы является понятие ценностно-ориентированного управления.

Изначально концепция ценностно-ориентированного управления, или ценностно-ориентированного менеджмента (value-based management, VBM), относится к бизнес-среде, где она тесно связана с добавленной ценностью предприятия, то есть с его увеличивающейся стоимостью.

М. Дженсен определяет ценностно-ориентированное управление как вид управленческой деятельности, ориентированной на увеличение стоимости компании и максимизации её ценности [1]. Отечественный исследователь В. С. Каткало целевой функцией ценностно-ориентированного управления предприятием называет обеспечение максимального количества денежных потоков в будущих периодах [2], а А. И. Скопинский в качестве основной задачи ценностно-ориентированного управления определяет «обеспечение ревизии целей бизнеса» [3].

Концепция ценностно-ориентированного управления предприятием сопряжена со стратегическим планированием и взаимодействием заинтересованных сторон – стейкхолдеров. Стратегический менеджмент включает в себя учёт не только финансовых показателей, но и нефинансовых факторов ценности предприятия. В качестве стейкхолдеров же в рамках концепции выступают управленцы и инвесторы [3]. Важным атрибутом отношений стейкхолдеров и является ценность [4].

Отдельным случаем применения концепции ценностно-ориентированного менеджмента является управление корпоративной культурой организации. Это касается человеческого капитала, то есть совокупности знаний и навыков сотрудников. Т. В. Гапоненко, Н. А. Осадчая и С. А. Гавриленко отмечают, что управление персоналом на основе ценностей может быть фактором нематериальной мотивации и потенциально способно

привести к повышению производительности труда [5]. Если в случае с ценностно-ориентированным управлением предприятием стратегии развития организации могут меняться для достижения определённых финансовых показателей, то в случае ценностно-ориентированного управления корпоративной культурой ценности организации являются стабильными атрибутами, чем обеспечивают устойчивое развитие предприятия. Также, по мнению М. К. Ивановой, необходимо учитывать деловые ценности сотрудников, чтобы избежать инконгруэнтности ценностей персонала и корпоративных ценностей организации [6].

Использование ценностно-ориентированного подхода в территориальном управлении предполагает обращение к чертам, характерным для ценностно-ориентированного менеджмента предприятия: стратегическое планирование, ориентация на стейкхолдеров, учёт нефинансовых аспектов развития и пр.

В более ранних отечественных трудах (2008–2011 гг.) понятие ценность в рамках ценностно-ориентированного управления городом определяется как значимость, условная «стоимость» объектов окружающей городской среды для отдельного жителя и социальных групп [7]. При этом ценность равна не свойствам и функциональным особенностям объектов, а тому, как эти характеристики интегрированы в жизнедеятельность людей и их систему потребностей. По мнению В. П. Кайсаровой, определение значимости объектов городской среды также неразрывно связано с понятиями цель и интерес (где интерес – истинный мотив деятельности по удовлетворению каких-либо потребностей) [7], а общественные и локальные ценности непосредственно влияют на отношения власти и общества и на социально-экономическое и политическое развитие территории [8].

А. А. Максименко и Л. Н. Шмигирилова считают, что ценности являются «своеобразным генетическим кодом», который сплачивает территориальное сообщество и утверждает его особенности, признаки

собственного стиля [9] (что также соотносится с идеями ценностно-ориентированного управления корпоративной культурой предприятия).

Своеобразными критериями эффективности реализации концепции ценностно-ориентированного управления городом могут быть названы рост конкурентоспособности территории, её самоорганизация и самодостаточность, способность саморазвиваться, а также высокий уровень активности населения [7]. Развитие инициативности и включенности горожан в управление территорией возможно в виде гражданской экспертизы. Исследователи отмечают, что решения проблемы низкого гражданского самоуправления может быть также использован ценностно-ориентированный подход. Согласно нему, контроль реализации обозначенной стратегической цели развития территории осуществляется экспертным сообществом «снизу» [9].

В ряде более поздних работ (2016–2021 гг.) продолжается изучение применения ценностно-ориентированного подхода на региональном, районном, городском, муниципальном уровнях.

Так, Д. Е. Лаптев рассматривает необходимость ценностно-ориентированного управления регионом, в первую очередь, для улучшения экономических показателей территории. По мнению автора, такой вид управления более результативен в сравнении с традиционными подходами благодаря акценту на стратегическом развитии, учёту мнения стейкхолдеров, включённости населения в управление и т. д. [10]. Согласно сравнительному анализу автора, именно ценности населения в конечном счёте влияют на управленческие и стратегические решения.

Исследователь М. А. Курганов изучает применение ценностно-ориентированного подхода к управлению регионом для достижения его устойчивого развития и рассматривает для этого три группы ценностей: экономические (стабильный доход благодаря эффективному управлению ресурсами), экологические (рациональное природопользование) и социальные (реализация потребностей стейкхолдеров) [11]. Как и авторы, которых мы

рассматривали выше, М. А. Курганов рядом с ценностями помещает концепты цели и интереса, оценивая ценность по степени достижения цели и реализации интереса того или иного стейкхолдера (рис. 1) [11].

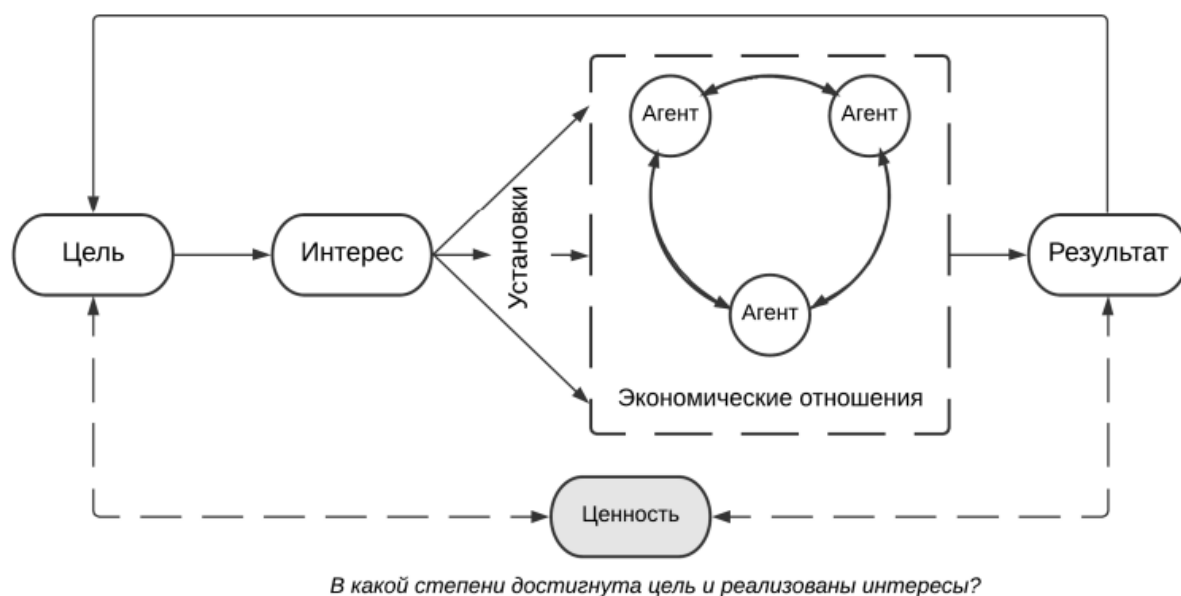


Рисунок 1 – Схема экономических отношений М. А. Курганова



Рисунок 2 – Методика интегральной оценки устойчивого развития территории М. А. Курганова

Исследователь также предлагает собственную методику управления устойчивым развитием территорий на основе сформулированных принципов

ценностно-ориентированного управления: системности и комплексности механизма управления, альтернативности управленческих решений, пропорциональности учёта мнений стейкхолдеров (население, бизнес-сообщество, государство) и групп ценностей, сотрудничество стейкхолдеров, стремление к заданной цели. В основе методики лежит расчёт интегральной оценки реализации ценностей и интересов стейкхолдеров. Этапы методики представлены на рис. 2 [11].

Исследователи Университета ИТМО рассматривают ценностно-ориентированное управление уже в контексте «умного» города, который в узком смысле определяют как место соединения информационно-коммуникативных технологий (ИКТ), городской среды и горожан. После сопоставления позитивного и критического взглядов на «умный» город в разрезе благополучия и качества жизни населения авторы исследования [12] также приходят к выводу об уместности применения ценностно-ориентированного подхода к управлению территорией. Целью такого управления в данном случае называют «устойчивое развитие города, улучшение качества жизни и социального самочувствия горожан», а основным ориентиром – персональные ценности горожан [12].

На основе представленных источников может быть сделан вывод, что ценностно-ориентированное управление – это вид управленческой деятельности, которая ориентирована на интенсивный диалог с группами влияния (стейкхолдерами) субъекта и реализацию их ценностей для стратегического планирования и устойчивого развития субъекта.

1.2 Понятие городского цифрового сервиса

Сегодняшнюю действительность нередко называют цифровой реальностью, «итогом цифровизации индивидуальных и коллективных социальных практик» [13, 14] и ассоциируют с понятиями «цифровая экономика», «электронная демократия», «индустрия 4.0» и др. Процессы цифровизации распространились, среди прочего, и на социально-

политическую сферу жизни, где под её влиянием начались институциональные изменения, активное внедрение ИКТ, трансформация коммуникативной деятельности граждан и государственных структур.

Всё большее развитие в последнее время получают цифровые сервисы. По определению, данному Министерством цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации, под цифровым сервисом понимается «комплексное решение на базе цифровых продуктов, направленное на значимое качественное улучшение или ускорение процессов жизнедеятельности, организационных или бизнес-процессов, в том числе производственных процессов» [15]. Работы отечественных исследователей редко направлены на изучение генезиса этого понятия, что может быть связано с «трудностями перевода» слова «service» на русский язык («обслуживание», «услуга») и – в связи с этим – с широким диапазоном значений слова «сервис» в контексте информационных технологий.

В целом цифровизация, или цифровое развитие, представляет собой «процесс организации выполнения в цифровой среде функций и деятельности (бизнес-процессов), ранее выполнявшихся людьми и организациями без использования цифровых продуктов» и предполагает «внедрение в каждый отдельный аспект деятельности информационных технологий» [15]. Нас интересует цифровизация в более узком смысле – как цифровая трансформация системы государственного управления вообще и предоставления государственных услуг в частности («электронное правительство», «электронная коммуникационная среда власти и граждан», «электронное взаимодействие», «электронное участие» и пр.).

В России история создания электронного правительства началась в 2000-е гг., ознаменовав форсированное развитие информационного общества в стране. В 2008 г. на заседании президиума Госсовета выступил президент России Д. А. Медведев с речью «О реализации Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации» [16], а уже в 2009 г. был введён в эксплуатацию портал Госуслуг (см.: <https://www.gosuslugi.ru/>)

[17]. В 2013 г. распоряжением Правительства России была утверждена Концепция развития механизмов предоставления государственных и муниципальных услуг в электронном виде [18], согласно которой обеспечивалась доступность услуг посредством сети Интернет.

В 2020 году Указом Президента Российской Федерации были определены национальные цели развития страны на период до 2030 года. Одной из них стала «Цифровая трансформация», включающая в себя, помимо прочего, «достижение «цифровой зрелости» ключевых отраслей экономики и социальной сферы, в том числе здравоохранения и образования, а также государственного управления; увеличение доли массовых социально значимых услуг, доступных в электронном виде, до 95 процентов» [19]. После этого на федеральном и на региональном уровнях стали разрабатываться стратегии цифровой трансформации [20].

Согласно закону «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг», под государственной услугой понимается «деятельность по реализации функций органов власти, предоставляющих государственные услуги, которая осуществляется по запросам заявителей в пределах, установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации и нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации полномочий органов, предоставляющих государственные услуги» [21]. Электронная форма государственных услуг в общем случае означает получение её в электронном виде через Интернет (часто – в форме электронного документа).

Эксперты команды проекта «Исследование социальной результативности электронного взаимодействия граждан и власти в Санкт-Петербурге на примере городских цифровых сервисов» (поддержан Российским научным фондом и Санкт-Петербургским научным фондом, см.: <https://rscf.ru/project/23-18-20079/>) разграничивают понятия «цифровая услуга» и «городской цифровой сервис», что необходимо для отделения понятия «услуга» от понятия «сервис».

По мнению исследователей, цифровая услуга – это «процесс электронной доставки и потребления информации в интерактивном режиме для получения документов, лицензий, бронирования, совершения банковских транзакций и других мероприятий, оптимизирующих документооборот между государственными структурами, организациями и гражданами на основе существующей нормативно-правовой базы», и тогда городской цифровой сервис – это «поставщик цифровых услуг, способствующих оптимальному использованию городской (в т. ч. цифровой) среды для реализации потребностей граждан и установлению диалога со структурами власти». Уточнённые терминологические разграничения взяты из внутренних отчётных документов исследовательского проекта, научным руководителем которого является руководитель данной научно-исследовательской работы, и будут использоваться в дальнейшем.

В российской научной литературе уделено довольно мало внимания тематике цифровых сервисов и городских цифровых сервисов. Значительная часть трудов посвящена применению цифровых сервисов как цифрового продукта, созданного бизнес-структурами для конечного потребителя (B2C) или других бизнес-структур (B2B), в различных сферах (образовании [22, 23, 24], туризме [25, 26, 27], банковском деле [28, 29], спорте [30, 31], маркетинге [32, 33] и т. д.). В ряде работ оценивается создание, внедрение и эксплуатация цифровых сервисов органов государственной власти в рамках программы по цифровой трансформации России [34, 35, 36]. Некоторые исследователи изучают не отдельные цифровые сервисы, а цифровые экосистемы (по определению одного из таких авторских коллективов: цифровая экосистема – это «взаимозависимая группа предприятий, людей и объектов, которые совместно используют цифровые платформы для взаимовыгодных целей, таких как коммерческая выгода, инновации или общие интересы» [37]) [38, 39, 40, 41].

Для нас наибольший интерес представляют работы, посвящённые исследованию городских цифровых сервисов, то есть сервисов, которые

позволяют удовлетворять потребности жителей урбанизированных территорий. Так, например, А. Г. Голова и Е. В. Курбатова рассматривают городские цифровые сервисы, реализованные в Москве, как инструмент концепции управления «умным» городом CityTech («совокупность цифровых сервисов, направленных на улучшение жизни общества и получение доступа к городским услугам в режиме онлайн» [42]) и выдвигают гипотезу о наибольшей результативности городских цифровых сервисов в форме экосистемы, нежели в виде автономных решений [42]. Студенты Университета ИТМО З. А. Евсеева и А. А. Гудым изучают городские цифровые сервисы в контексте гендерно-ориентированного городского планирования. Исследование посвящено оценке реализации ряда потребностей женщин (безопасность, возможность аудита городской среды, удобная мобильность и пр.) с помощью цифровых городских сервисов [43]. А. Н. Расходчиков обращается к социальным противоречиям, возникающим вслед за цифровизацией городской среды, и приходит к выводу об эффективности делиберативных городских цифровых сервисах, то есть позволяющих горожанам участвовать в обсуждении и принятии каких-либо решений [44]. Социологическое исследование Л. А. Видясовой и А. С. Кривошапкиной, направленное на дифференциацию степени доверия городским цифровым сервисам в зависимости от социальных параметров пользователей, выявило, что доверие горожан формируется благодаря твёрдым навыкам обращения с электронными ресурсами и наличию позитивного опыта взаимодействия с тем или иным сервисом [45]. И. С. Королева и Е. В. Вишневская рассматривают систему цифровых сервисов в Белгороде с точки зрения её соответствия критериям проекта «Умный город», а также отмечают готовность жителей Белгорода использовать городские цифровые сервисы в повседневной жизни [46].

Меньшее количество трудов посвящено изучению роли городских цифровых сервисов в управлении городом, городской средой. Попытку оценки этой роли предпринимают эксперты Санкт-Петербургского информационно-

аналитического центра и исследователи Санкт-Петербургского государственного университета и Университета ИТМО на примере Экосистемы городских сервисов (ЭГС) «Цифровой Петербург» [47], которую мы рассмотрим ниже.

Однако диссонанс явен: ИКТ вообще и городские цифровые сервисы в частности активно внедряются в повседневную жизнь горожан для удовлетворения их потребностей, а также для уточнения политической линии и принятия наиболее релевантных управленческих решений, но при этом взаимосвязь цифровых городских сервисов и процессов управления городом остаётся малоизученной.

1.3 Социальная результативность в контексте ценностно-ориентированного управления городом

Первичный анализ источников научной информации показал, что категорию «социальная результативность» нельзя назвать формализованной и часто используемой. Между тем большей представленностью в научной литературе отличается понятие социальной эффективности. Вопрос разграничения категорий результативности и эффективности и определения их соотношения актуален для многих сфер деятельности и не является новым. Ряд исследователей отмечают отсутствие единой интерпретации и смешение этих понятий [48, 49]. В других трудах можно встретить следующее их различие: эффективность измеряется соотношением полученных результатов и затраченных ресурсов (высшая степень – получение наибольшего эффекта с наименьшими затратами), результативность же измеряется соотношением полученных и ожидаемых результатов (высшая степень – достижение всех поставленных целей) [50, 51, 52].

В части определения понятий социальной эффективности и социальной результативности также существует несколько точек зрения. Так, по итогам библиографического анализа, О. С. Голубовой и В. В. Карнейчик были выделены четыре подхода к пониманию социальной эффективности:

- как степень достижения каких-либо социальных результатов (рост заработной платы населения, снижения показателя безработицы и т. д.);
- как степень реализации потребностей населения;
- как соотношение социального эффекта и издержек;
- как степень социального развития населения (повышение уровня образования, рост гражданской активности, нравственный рост и т. д.) [53].

Авторы исследования также отмечают частую сопряжённость категории социальной эффективности с экономическим контекстом и её выражение через материальные показатели изучаемого явления или процесса.

В этом исследовании мы обращаемся именно к социальной результативности в силу специфики объекта исследования – городских цифровых сервисов. Ключевой характеристикой, которая может влиять на мироощущение граждан и которая может быть измерена в ходе исследования, является способность изучаемого городского цифрового сервиса удовлетворять специфические потребности соответствующей социальной группы. При этом в исследовании ставится задача определения степени достижения заявленных целей создания городских цифровых сервисов, нежели выявления потраченных ресурсов при достижении этих целей.

Таким образом, социальная результативность городских цифровых сервисов – это система показателей, позволяющая оценить городской цифровой сервис с позиции удовлетворённости потребностей его пользователей.

Как было сказано выше, ценностно-ориентированный подход к управлению предполагает учёт мнения групп влияния, или стейкхолдеров, и планирование развития объекта в соответствии с обратной связью. В управлении городом основными стейкхолдерами являются его жители, обладающие определёнными потребностями и предъявляющие некоторые требования к городской среде. Для обеспечения взаимодействия населения с городской средой государство внедряет цифровые сервисы. С идеальной точки зрения, городские цифровые сервисы должны способствовать

реализации потребностей горожан и в долгосрочной перспективе улучшению качества их жизни, что соответствует идеям ценностно-ориентированного управления и свидетельствует о социальной результативности. В реальной же российской управленческой практике городские цифровые сервисы либо априори не нацелены на учёт мнения населения, либо разрабатываются «вслепую», без теоретической и методической базы.

Методов управления развитием территории существует множество. На основе ряда отечественных исследований [10, 54, 55, 56, 57] был составлен неполный список подходов, которые могут применяться для территориального менеджмента:

- программно-целевой (формирование программ управленческих действий для достижения поставленных целей в рамках существующих ресурсов);
- процессный (акцент на взаимосвязи всех выполняемых действий и реализуемых функций);
- ситуационный (действия зависят от контекста, в которых они осуществляются);
- территориально-проблемный (процессы планомерно распределяются по территориям в соответствии с экономическими особенностями зон);
- маркетинговый (восприятие территории как маркетингового продукта, конкурентоспособность которого необходимо обеспечить, в частности, за счёт создания привлекательного образа);
- кластерный (объединение организаций и предприятий в единые сущности с общими характеристиками);
- системный (учёт всех элементов системы, а также внешних факторов, оказывающих на неё влияние);
- бенчмаркинг результативности (оценка эффективности используемых управленческих решений для повышения качества менеджмента);

- проектный (понимание отдельных управленческих процессов как проектов, обладающих собственной структурой, системой планирования, целями и пр.);

- ресурсный (выделение специфичных ресурсов, которые могут быть использованы для развития территории);

- типологический (уделяется внимание особенностям территории, которые типологизируются и классифицируются для дальнейшего использования в управлении) и пр.

Каждый подход в том или ином виде можно встретить в российской управленческой практике на федеральном, региональном, местном уровнях. В большей степени применяются методы управления, направленные на стратегическое планирование роста социально-экономического благосостояния территории, что позволяет отнести их к программно-целевому подходу [58]. Подход реализуется посредством национальных программ и проектов, которые в настоящее время закреплены указом Президента Российской Федерации № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» от 07.05.2018 г. [59]. В целом история национальных проектов в России берёт начало в 2000-х гг.

Программно-целевые методы управления обладают рядом преимуществ:

- возможность выстраивать стратегию развития на несколько лет вперёд благодаря бюджетному планированию;

- возможность отслеживать достижение целевых показателей социально-экономического состояния территории и уровня жизни населения;

- обеспечение финансированием отдельных национальных программ и проектов, направленных на достижение определённых целей, и пр.

Однако заметны и недостатки программно-целевого подхода к управлению территорией [58, 59]:

- отсутствие на практике комплексных критериев оценки эффективности национальных программ и критериев достижения обозначенных социально-экономических целей;

- незнание большей части населения о реализации национальных программ и проектов, что не способствует улучшению качества жизни граждан и росту лояльности к институтам государственной власти;

- негибкость подхода, не позволяющая решать проблемы точно и своевременно, удовлетворять потребности населения «здесь и сейчас».

Выделенные нами несовершенства программно-целевых методов управления непосредственно касаются населения. Как мы сказали выше, это основная группа влияния в контексте данной исследовательской работы. Важными стейкхолдерами также являются государственные институты и бизнес-сообщество [11].

Изучаемый ценностно-ориентированный подход, напротив, нацелен на учёт мнения населения, однако является недооценённым и мало используемым в России. Причинами этой проблемы может быть следующее [10, 59, 60]:

- необходимость знания и формализации ценностей основных групп стейкхолдеров, что осложнено спецификой понятия «ценность» как психологического аспекта человека;

- методическая незавершённость ценностно-ориентированного подхода к управлению, затрудняющая определение и формализацию взаимосвязи ценностей и потребностей основных групп стейкхолдеров для их реализации;

- необходимость учёта мнения различных социальных групп населения, находящихся в различных жизненных ситуациях и имеющих отличные друг от друга потребности и требования к городской среде;

- сложившаяся в российской практике управления традиция использования методов программно-целевого менеджмента.

Так как в данной исследовательской работе поднимается в том числе проблема методической незавершённости ценностно-ориентированного подхода, представляется целесообразным предварительно рассмотреть также понятие ценности и связь ценностей и потребностей.

Общепринятого определения понятия ценности не существует, так как это явление на протяжении сотен лет рассматривается исследователями различных научных областей. Учёные называют ценностями идеалы, установки, стремления, факторы принятия решений, системы норм, отношение к окружающей среде и пр. [61]. Так же самобытно исследователи подходят к классификации ценностей. Например, Ш. Шварц понимает под ценностями абстрактные жизненные идеалы [62]. Изначально в его теорию базовых индивидуальных ценностей человека вошли 10 ценностей, затем их количество было уточнено до 19, среди которых – «Гедонизм», «Достижение», «Традиция» и др. [63]. М. Рокич называет ценностями устойчивые убеждения, которые, по его классификации, делились на терминальные (убеждения о целях жизни) и инструментальные (убеждения о способах поведения) [64].

Другой исследователь, Р. Инглхарт в своей концепции ценностей отмечает, что ценности людей изменяемы во времени, а также способны оказывать влияние на сферы общественной жизни: например, на экономическое развитие территории, населением которой являются носители ценностей, или на их благосостояние [65]. Также Р. Инглхартом был запущен широкомасштабный исследовательский проект «Всемирный обзор ценностей» (World Values Survey – WVS), призванный отследить воздействие ценностей населения на социополитическое, экономическое и культурное развитие территории (см.: <https://www.worldvaluessurvey.org/wvs.jsp>). В частности, в исследовании изучается процесс модернизации государств. По мнению авторов, по мере экономического развития страны ценности жителей проходят путь от традиционных до эмансипативных (С. Welzel) [66].

Существует так же теория общественных ценностей М. Мура, согласно которой институты государственной власти должны создавать публичные

ценности, которые в дальнейшем повлияют на формирование положительного образа власти [67], а также на установление диалога общества и власти [68]. Отдельно рассматриваются общественные ценности, создаваемые государственными информационными системами, то есть относящиеся к эпохе электронного правительства. Среди них выделяют три группы: операционные (эффективность, клиентоориентированность), политические (прозрачность, включённость граждан, равенство), социальные (доверие, саморазвитие, уровень жизни, экологическая устойчивость) [69]. Формализация таких ценностей необходима для оценки эффективности информационных систем.

Как мы сказали выше, существует проблема определения связи между ценностями и потребностями человека. Исследователи подходят к этому вопросу по-разному. Так, Д. А. Леонтьев располагает ценности и потребности в одном месте системы мотивации личности, считая, что для человека смысл имеет то, что в равной степени связано с реализацией как ценностей, так и потребностей [70]. Ф. Е. Василюк, в свою очередь, разграничивает эти понятия и отмечает, что ценность не может быть мотивом потребности [71]. В. А. Ситаров и Л. В. Романюк на основе изученной литературы делают вывод, что ценности (идеалы) подчиняют себе потребности (нужда), при этом актуализируют те потребности, что близки к идеалам, и минимизируют потребности, от идеалов далёкие [72]. Однако факта наличия связи между ценностями и потребностями личности учёные не отрицают.

Несмотря на ряд сложностей, сопряжённых с внедрением ценностно-ориентированного подхода в практику управления территорией, подход представляется релевантным. В частности, в «умных» городах ориентация на ценности и потребности населения позволяет следовать философии цифрового гуманизма, постулирующей минимизацию издержек «умного» города и максимизацию его достоинств [12]. Социально результативные цифровые решения, предназначенные для использования жителями города, могут быть признаком ценностно-ориентированного управления территорией.

1.4 Ценностно-ориентированный подход в мировой практике управления городом

1.4.1 Обзор зарубежной управленческой практики

Зарубежные исследователи, как и отечественные, в научных трудах чаще рассматривают ценностно-ориентированное управление бизнес-организациями, нежели территорией. Однако некоторый перечень работ по ценностно-ориентированному подходу к управлению городами был обнаружен.

Авторы книги «Value-Based Management in Government» [73] считают ценностно-ориентированное управление (VBM) фундаментальной концепцией, которая может быть применена к любой ситуации принятия решения любым субъектом – частными, некоммерческими или государственными организациями. Последним и посвящена работа: исследователи рассматривают переход от управления государством, основанного на результатах, к управлению, ориентированного на ценность, что является более эффективным. По их мнению, управленцы должны решить три вопроса – о рисках, результатах и ресурсах, а также определить ценности всех стейкхолдеров, чтобы выстроить стратегию развития территории. При этом эффектами применения ценностно-ориентированного подхода авторы называют рациональное использование ресурсов, эффективное межведомственное сотрудничество, синхронизацию бюджетных процессов и стратегического планирования, обеспечение финансовой прозрачности, понимание рисков и рост ценности субъекта для всех групп влияния.

Guoxian Bao, Xuejun Wang, Gary L. Larsen и Douglas F. Morgan [74] рассматривают ценностно-ориентированный подход в контексте проблем, с которыми сталкиваются управленцы на местах: представители вышестоящих органов власти требуют достижения целей при минимальных затратах, а население ожидает «щедрого» управления. Авторы представляют собственную модель по эффективному менеджменту, основанную на

ценностях и ожиданиях стейкхолдеров, а также особенностях политического устройства (исследование проводилось в Китае, Японии, Вьетнаме и США).

Корейский исследователь Youn Sun Won в своей книге «Assessing Urban Qualities within the new Economy: A Value based approach to cities» [75] изучает ценностно-ориентированный подход (value based approach, VBA) к управлению территорией в контексте перехода городов к так называемой «новой экономике», где главные роли играют культурные и творческие индустрии. Автор выделяет следующие отличия ценностно-ориентированного подхода от традиционных методов управления: понимание города в разрезе сложной социальной и культурной динамики, акцент на «общее достояние» в социальной инфраструктуре города, обозначение важности социальных и культурных благ и социальной и культурной сфер общественной жизни, ориентация производства и потребления на ценности и пр.

Отдельные труды посвящены использованию ценностно-ориентированного подхода в планировании «здоровых» городов [76], бережливом городском строительстве [77], при реализации принципов устойчивого развития исторических городских ландшафтов [78] и пр.

Применение ценностно-ориентированного подхода к управлению в условиях цифровизации рассматривается в следующих исследованиях. Gabriela V. Pereira, Luis F. Luna-Reyes и J. Ramon Gil-Garcia изучают влияние новых методов управления территорией и цифровой трансформации на процесс создания общественных ценностей в «умном» городе [79]. Enrico Ferro и Michele Osella также рассматривают возможности «умного» города по созданию общественных ценностей и одним из преимуществ ИКТ называют доступность информации об индивидуальном выборе и поведении пользователей цифровых ресурсов [80]. Gabriela V. Pereira, Marie A. Macadar, Edimara M. Luciano и Maurício G. Testa исследуют государственные инициативы, содержащие открытые данные, и их влияние на формирование общественных ценностей [81].

Применение некоторых аспектов ценностного-ориентированного управления посредством цифровых сервисов отражено в следующих примерах зарубежной практики.

Амстердам является одним из ведущих «умных» городов мира, где реализованы программы развития циклической экономики, эффективного использования пространства, работы с отходами, оптимизации общественного транспорта и пр. По части управленческих процессов и взаимодействия институтов власти с бизнес-сообществом и населением в Амстердаме реализована Amsterdam Smart City Platform – платформа, где собираются инициативные проекты, выдвигаемые жителями, по решению каких-либо городских проблем или совершенствованию городской среды (см.: <https://amsterdamsmartcity.com/>). Платформа позволяет находить единомышленников, а также партнёров и инвесторов, обладающих определёнными требованиями к городу. При этом отмечается, что миссия Amsterdam Smart City Platform заключается в выражении «Values first» – «Ценности превыше всего». Концепция «инклюзивного процветания», внедряемая в Нидерландах, содержит восемь тем, касающихся того, что жители считают ценным: субъективное благополучие, здоровье, потребление, образование, качественное пространственное планирование, экономический потенциал, природопользование, социальный капитал. Подход Амстердама способствует развитию государственно-частного партнёрства и совместному поиску решений для достижения целей устойчивого развития города.

Менее масштабная иллюстрация – один из районов Сеула, Чжун-Гу [75]. Исторически в районе располагались национальные достопримечательности, локальные рынки, фабрики и предприятия, штаб-квартиры крупных корпораций, однако со временем и в силу экономических процессов Чжун-Гу лишился своего производственного потенциала, а также утрачивал территориальную идентичность и туристическую привлекательность. Для возрождения района в рамках перехода к «новой экономике» (была упомянута выше) местные органы власти уделили внимание творческим и креативным

индустриям с учётом культурных особенностей района. Также важной задачей было вовлечь жителей в улучшение Чжун-Гу, для чего на аналитическом этапе проекта осуществлялся мониторинг социальных сетей и веб-платформ, чтобы узнать мнение горожан о районе и его культурной жизни. На основе полученных данных разрабатывались идеи по внедрению местных культурных ценностей в новую городскую среду. Так, например, старую швейную фабрику преобразовали в рабочее пространство для начинающих дизайнеров, что повлияло как на культурное, так и экономическое состояние района. В итоге, исследователям и представителям органов местной власти Чжун-Гу удалось улучшить район в соответствии с некоторыми ожиданиями его жителей.

Так, приведённые примеры отражают некоторые попытки применения ценностно-ориентированного подхода к управлению территорией, в рамках которых значительную роль играли цифровые ресурсы.

1.4.2 Обзор российской управленческой практики

Как было замечено ранее, в российской управленческой практике ценностно-ориентированный подход к городскому менеджменту по ряду причин не применяется. Приведённые ниже примеры отражают попытки использования некоторых аспектов ценностно-ориентированного управления городской средой с помощью городских цифровых сервисов.

Портал «Активный ростовчанин» (называемый создателями сервисом) был разработан в 2015 году для жителей города Ростова-на-Дону (см.: <https://ar.rostov-gorod.ru/>). Портал предназначен для выдвижения инициатив по улучшению городской среды и голосования по предлагаемым проектам. Авторами инициатив выступают не только горожане, но и представители городской власти с целью оценить мнение ростовчан о том или ином предложении. При выдвижении инициативы пользователю предлагается, среди прочего, описать её, причём подсказывающий текст содержит проблему, потребность: «С увеличением количества жителей и

автомобилей, а также с расширением плана городской застройки в отдалённые от центра части города стало трудно добираться. Поэтому ...». Однако, несмотря на возможность узнавать актуальное мнение населения при помощи портала и использовать эти сведения для стратегического планирования развития Ростова-на-Дону, представители органов исполнительной власти города в ответ на инициативы чаще ссылаются на существующие стратегические документы, в соответствии с которыми проблема будет решена в среднем через 5–10 лет.

Другой пример – краудсорсинговая платформа «Чего хочет Кисловодск?», созданная в конце 2019 г. администрацией города Кисловодска (Ставропольский край) при поддержке института развития в жилищной сфере ДОМ.РФ и консалтинговой компании КБ Стрелка. Платформа и разработанный к ней чат-бот были предназначены для сбора идей горожан по развитию Кисловодска: жители могли как оставить собственные предложения, так и проголосовать за уже выдвинутые [82]. Работа реализовывалась в рамках разработки Стратегии пространственного развития Кисловодска, нацеленной на превращение города в лучший курорт России [83]. В результате, по данным некоторых средств массовой информации, было собрано более 500 обращений, большая часть которых касалась транспортной и досуговой инфраструктуры, а также вопрос экологии. Однако подтвердить эти данные и отследить дальнейшее развитие событий не удалось, так как краудсорсинговая платформа и упоминания о проекте на страницах его создателей недоступны. Администрацией Кисловодска была предпринята попытка учёта мнений, потребностей и требований горожан при разработке стратегического плана развития города, но, наиболее вероятно, безуспешно.

Ещё один пример – Экосистема городских сервисов «Цифровой Петербург». Проект был запущен в 2020 г. Санкт-Петербургским информационно-аналитическим центром при поддержке вице-губернатора Санкт-Петербурга С. В. Казарина, курировавшего вопросы информатизации и связи. ЭГС представляет собой модель предоставления цифровых услуг или

сервисов, агрегированных на одной интернет-площадке (см.: <https://petersburg.ru/mainPortal/services>). Целями проекта являются сбор полезных для горожан государственных и коммерческих сервисов, индивидуальная пользовательская фильтрация сервисов и обеспечение их доступности.

Ключевой особенностью ЭГС является ролевая модель, позволяющая пользователю идентифицировать себя как носителя какой-либо социальной роли. На данный момент в ЭГС используется 26 ролей (среди которых «Я активист», «Я за здоровье», «Я люблю Петербург», «Я с дроном», «Я читаю» и др.), которые соответствуют различным жизненным ситуациям. После определения роли ресурс предоставляет все связанные с ней городские цифровые сервисы. Ролевая модель разработана создателями проекта, для чего ими были проведены социологические и аналитические исследования. По их результатам, каждой роли был приписан ряд соответствующих ей потребностей: например, к роли «Я активист» отнесены потребности «Записаться на курсы для волонтеров», «Принять участие в общественно полезных активностях», «Забрать животное из приюта», «Помочь в организации досуга для инвалидов» и пр. При этом горожане могут предлагать свои роли, создавать собственные сервисы, вносить предложения, чем обеспечивается возможность диалога. Отдельно было запущено мини-приложение «Я здесь живу» в социальной сети ВКонтакте (см.: https://vk.com/ya_zdes_zhivu), работающее по принципу шаговой доступности: поиск нужных объектов городской среды и услуг осуществляется в определённом радиусе от указанной пользователем геолокации.

В целом идея Экосистемы городских сервисов представляется исследователям инновационным решением для создания и поддержания устойчивой городской среды, которое может быть масштабировано [47].

Таким образом, российские примеры попыток внедрения ценностно-ориентированного подхода к управлению городом малоуспешны. Безусловно, это связано с отсутствием обоснования результативности ценностно-

ориентированного управления и методической незавершённойостью подхода. Социальная результативность также не является используемой в российских управленческих процессах категорий или объектом оценки в разрезе предоставляемых населению государственных услуг в электронном виде.

2 Разработка метода оценки социальной результативности городских цифровых сервисов

2.1 Обзор методологии исследования предметного поля

Как было установлено ранее, категория социальной результативности не является часто употребляемой в научном дискурсе, в том числе в исследованиях электронных государственных услуг. Категория социальной эффективности же, в свою очередь, активно изучается. В данном исследовании рассматриваются подходы к измерению обеих выделенных категорий для расширения предметного поля, а также в силу того, что в исследованиях социальной эффективности предоставления электронных государственных услуг так или иначе уделяется внимание оценке удовлетворённости потребностей населения, что соответствует задаче данной научно-исследовательской работы.

Исследователи политических систем разделяют методы изучения цифровой трансформации государства в целом на социально-гуманитарные и специально-научные [84, 85]. В первую группу входят методы, традиционно применяемые в социологии, истории, культурологии, философии и т. п. и зачастую основывающиеся на принципе историзма, идеографическом подходе и пр. Применительно к сфере политического познания, социально-гуманитарными методами являются анализ документов (чаще – контент-анализ), наблюдение, социологический опрос, интервью и т. д. Специально-научные методы же относятся непосредственно к политологическому инструментарию, однако в ряде случаев являются комбинацией приёмов, принадлежащих другим научным областям. Среди специально-научных методов выделяют политическое имитационное моделирование (симуляция), статистический анализ в рамках политического бихевиорализма, компаративный анализ с применением информационных технологий и т. д.

В более поздних трудах, говоря об оценке цифровизации государственных услуг, авторы отмечают разделение используемых методов

на диагностические и эволюционные [86]. Диагностические методы позволяют оценить состояние отдельных объектов и процессов и дать характеристику их цифровой зрелости, для чего осуществляется качественный анализ внутренних параметров. Однако при таком подходе может уделяться недостаточное внимание внешним стимулам. Эволюционные методы основаны на сопоставлении состояния исследуемого объекта и характерных черт этапов цифрового развития и отнесении первого ко второму. Ограниченность таких методов заключается в искусственности выделения этапов цифровизации: де-факто цифровизация нелинейна и обозначенные этапы не могут быть универсальными.

Рассмотрим подробнее отдельные методы, применяемые для оценки эффективности и результативности предоставления электронных государственных услуг.

1. Анализ документов

В рамках этого метода осуществляется качественный и количественный анализ государственных документов, устанавливающих цели и другие ориентиры цифровизации государственных услуг, а также анализ статистических данных, свидетельствующих о тех или иных показателях цифрового развития государственных услуг. Такой анализ позволяет сделать выводы о состоянии объекта исследования и определить его основные показатели. Дополнительно на основе полученных результатов изучаемый объект может быть отнесён исследователем к определённомu этапу цифрового развития, который характеризуется подобными показателями. Эти этапы обычно включены в эволюционную модель и расположены от наименее соответствующего цели развития к наиболее. Классификации этапов цифрового развития, которые могут быть использованы для оценки, предложены, например, корпорацией “International Business Machines” (IBM) [87] и консалтинговой компанией “Gartner” [88]. Такое отнесение объекта к одному из этапов эволюционной модели позволяет сделать вывод о его эффективности или результативности (в зависимости от специфики модели).

Подобные методы используются как органами государственной власти (Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации [89]), так и исследователями цифрового развития (Е. И. Добролюбова [86], Т. Яновски [90]).

2. Контент-анализ интернет-ресурсов

Метод позволяет оценить социальную результативность и социальную эффективность предоставления электронных государственных услуг, реализуемого на базе какой-либо платформы, на основе анализа информации, размещённой на этой платформе [91]. Ряд интернет-страниц, позволяющих пользователям получить электронные государственные услуги, содержит сведения, позволяющие произвести оценку: это может быть информация о количестве пользователей, количестве поданных заявок на предоставление услуги, времени предоставления услуги, количестве предоставленных услуг и т. д. Отдельный исследовательский интерес представляет функционал интернет-страницы, позволяющий просматривать реакции пользователей на предоставленную услугу. На основе этих данных, собранных вручную, может быть осуществлена оценка интернет-страницы по методологически обоснованным индикаторам (например, степень востребованности ресурса, скорость предоставления услуги, качество предоставления услуги и т. п.), после чего может быть сделан вывод о социальной результативности и социальной эффективности интернет-страницы.

3. Зондаж общественного мнения

Социологические методы активно используются для оценки эффектов цифровизации государственных услуг. Среди распространённых методов выделяют опросы граждан, государственных служащих, представителей бизнес-структур и экспертные опросы [86], которые могут проводиться лично, в онлайн-формате или в формате телефонных звонков. Вопросы, задаваемые информантам, могут быть посвящены их отношению в целом к каналам предоставления электронных государственных услуг, степени доверия им [92], мотивации и барьерам использования этих каналов, степени

удовлетворённости [93] и т. д. Социологические методы позволяют собрать качественную первичную информацию, узнав мнение бенефициаров непосредственно.

4. Методы интегральной оценки

Перечисленные выше методы могут так или иначе использоваться для расчёта интегральной оценки социальной результативности и социальной эффективности предоставления электронных государственных услуг. В рамках методов интегрального оценивания выбираются индикаторы, показатели которых определяются отдельно для формирования общей оценки. Поиск таких критериев оценки представляет собой одну из основных исследовательских задач и может осуществляться на основе обзора литературы [94], экспертных опросов [95] или представлений учёного [96]. Сумма нормированных показателей по выделенным критериям является интегральной оценкой. Это позволяет учесть сразу несколько значимых факторов, влияющих на изучаемый объект, в том числе с определением степени их важности с помощью весовых коэффициентов. Методы расчёта композитных индексов и интегральных оценок широко применяются в исследованиях цифровизации государственного управления. Наиболее известными среди них являются Индекс развития электронного правительства (E-Government Development Index, EGDI) [97] и Индекс электронного участия (E-Participation Index, EPI) [98], разработанные рабочими группами Организации Объединённых Наций.

В схеме методологии рассмотренные методы могут быть расположены следующим образом (рис. 3).

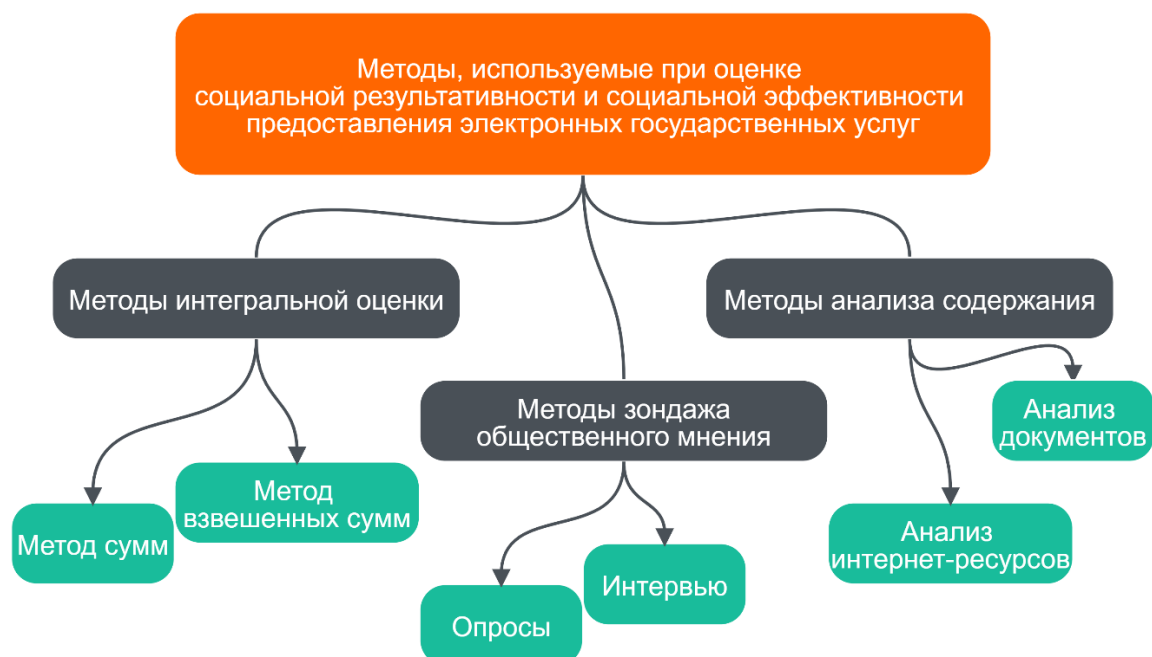


Рисунок 3 – Схема методологии исследования предметного поля

Представленные методы обладают преимуществами и недостатками. Рассмотрим их ниже.

1. Анализ документов

Как было сказано ранее, этот метод позволяет провести диагностику изучаемого объекта и определить некоторые результаты его функционирования. Преимуществами применения метода являются опора на официальные документы, содержащие информацию о целевых показателях цифрового развития, что позволяет впоследствии делать выводы о результативности функционирования объекта, а также учёт масштабных внешних факторов, которые влияют на эффективность и результативность (например, доля населения, имеющего выход в интернет; соотношение категорий населения, активно использующих интернет, выделенных по возрасту и полу и т. п.). Однако при применении метода используются по большей мере количественные показатели, что существенно ограничивает возможности интерпретации результатов. При этом анализируемые документальные и статистические данные могут быть частично неактуальными или не отражать реальное положение дел вовсе.

2. Контент-анализ интернет-ресурсов

Анализ платформ, предоставляющих возможность получить электронные государственные услуги, позволяет предметно рассмотреть информацию, представленную на интернет-странице, с позиции пользователя и на этой основе сделать выводы об эффектах. При этом данные ресурса могут быть как количественными, так и качественными, что делает оценку более комплексной. Динамичность информации интернет-страниц позволяет анализировать её в разные периоды, оценивать влияние внешних факторов на изменение данных и делать выводы о прогрессе или регрессе относительно каких-либо целей цифрового развития (однако в этом контексте встаёт вопрос о регулярной актуализации сведений владельцами интернет-ресурсов). Между тем метод не учитывает роль внешних факторов (степень доверия ресурсу, востребованность ресурса и т. д.), ограничиваясь данными самого объекта исследования.

3. Зондаж общественного мнения

Использование социологических методов открывает возможность к получению данных «из рук в руки» – от непосредственных представителей потенциальных пользователей, причём количество потенциальных информантов практически не ограничено. Проведение социологических опросов минимизирует влияние исследователя на респондентов, а результаты опроса могут быть формализованы с небольшими издержками. По итогам применения социологических методов могут быть получены как количественные, так и качественные данные, в том числе о потребностях респондентов и удовлетворённости качеством предоставления электронных государственных услуг. Ограничениями методов сбора общественного мнения являются трудности с определением и рекрутингом репрезентативной выборки и невозможность оценить достоверность полученной информации. Более того, несмотря на приоритет населения как целевых потребителей электронных государственных услуг, их мнение о результативности и эффективности не может быть единственным, так как граждане не обладают специальными знаниями.

4. Методы интегральной оценки

В силу своей композитной природы методы интегральной оценки позволяют исследователю охватить практически любые индикаторы и показатели для расчёта единого индекса результативности и эффективности. Эти данные могут быть как количественными, так и качественными, а инструментарий может включать себя любые доступные методы исследования. Однако обратной стороной применения таких методов являются трудности определения анализируемых индикаторов, масштабность процедуры оценки и значительные временные затраты при применении. Исследователями отмечается излишне универсальный характер многих рейтингов результативности и эффективности предоставления электронных государственных услуг, основанных на интегральной оценке, так как они зачастую не учитывают специфику конкретного объекта исследования [99]. Также подобные индексы, рассчитанные методом интегральной оценки, могут быть неправильно интерпретированы пользователями из-за их непрозрачности [95]. Использование компенсаторных методов агрегации при расчёте интегральной оценки может повлечь компенсацию одних показателей другими и дальнейший фокус лишь на успешных индикаторах в ущерб остальным [100]. Тем не менее методы интегральной оценки широко применяются и признаются научным сообществом, представители которого тем не менее стремятся нивелировать недостатки процедуры [95, 101].

Так, несмотря на то что в выпускной квалификационной работе понятия сервис и услуга разводятся, расширение предметного поля при обзоре методологии позволило выделить методы, потенциально применимые к оценке такого специфичного явления, как городские цифровые сервисы. Использование каждого из них сопряжено с приоритезацией соответствующих факторов, влияющих на оценку, поэтому применение некоторых из них в чистом виде (анализ документов, контент-анализ интернет-страниц, социологические методы) позволяет охватить ограниченное количество аспектов предметного поля, а комплексные методы – методы интегральной

оценки – критикуются за игнорирование индивидуальных признаков изучаемого объекта. При этом также не учитываются как таковые потребности и предпочтения граждан – удовлетворённость населения измеряется показателями человеческого капитала, уровнем доступности интернета, количеством предоставленных услуг и т. п.

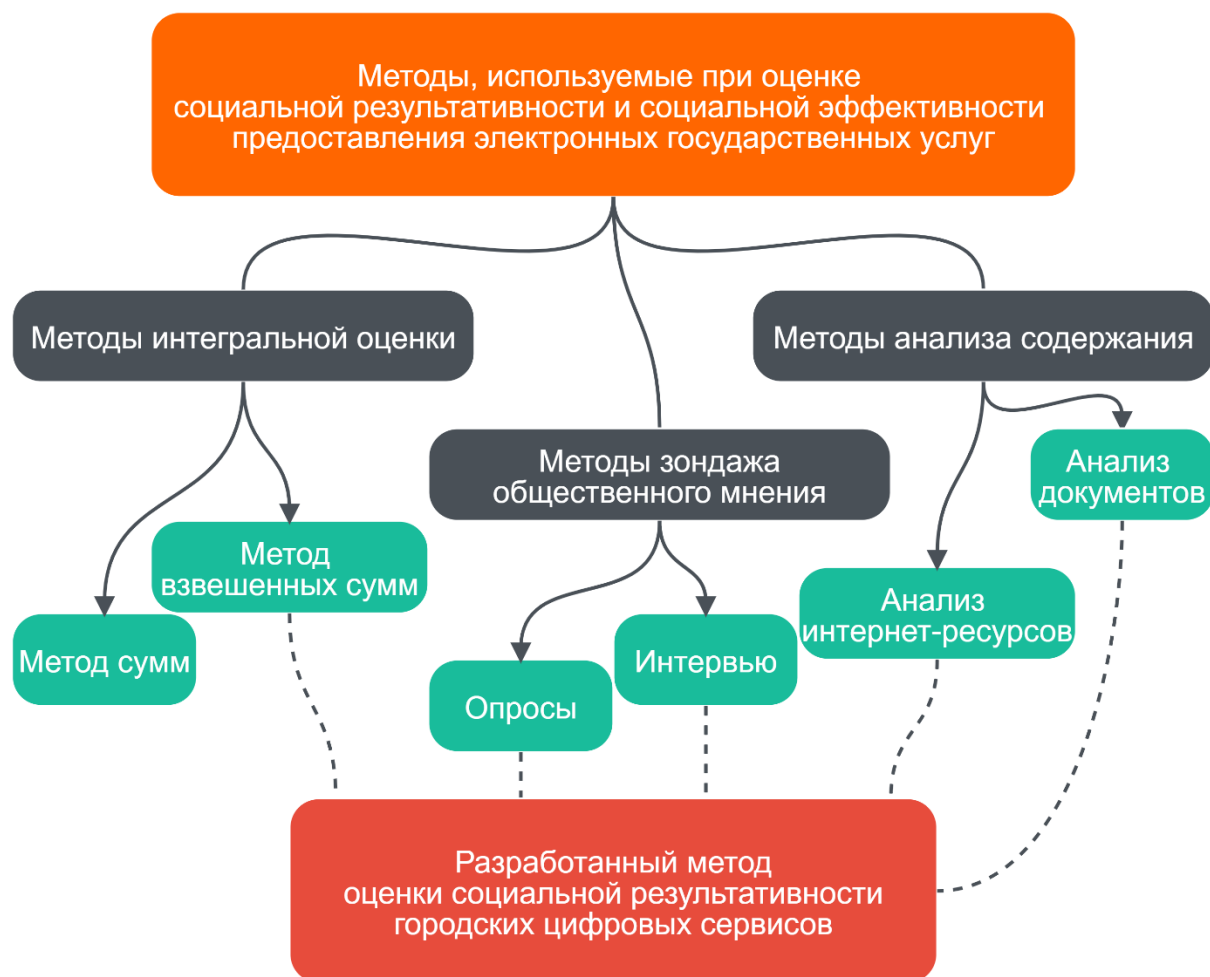


Рисунок 4 – Место разработанного метода в схеме методологии исследования предметной области

На основе обзора можно сделать вывод, что новый, улучшенный, метод оценки социальной результативности электронных государственных услуг, должен:

- включать в себя и количественные, и качественные показатели;
- обращаться к мнению граждан как основной группы бенефициаров;
- учитывать специфику исследуемого объекта.

Так, нами был разработан метод оценки социальной результативности городских цифровых сервисов, который вобрал в себя лучшие черты

существующих практик. Схематично его можно обозначить как совокупность всех рассмотренных методов (рис. 4).

В основе нового метода лежит интегральная оценка, рассчитываемая как взвешенная сумма показателей индикаторов, методика работы с которыми определяется отдельно в соответствии со спецификой исследуемого городского цифрового сервиса.

2.2 Метод оценки социальной результативности городских цифровых сервисов

2.2.1 Общее описание метода

Разработанный метод позволяет оценивать городские цифровые сервисы как с позиции предоставляемых пользователю данных, так и с позиции соответствия сервиса ожиданиям пользователей, основанных на их потребностях. Так как городские цифровые сервисы разрабатываются для удовлетворения потребностей населения и для повышения степени лояльности граждан власти, с помощью разработанного метода может оцениваться их социальная результативность.

Основными пользователями метода являются представители государственного управления, разработчики цифровых сервисов и исследователи сферы цифровизации государственных услуг. Метод в «разобранном виде» позволяет проводить диагностику городских цифровых сервисов и определять степень их соответствия нормативным стандартам предоставления госуслуг, а также формулировать рекомендации по доработке возможностей сервисов. Тот факт, что метод основан на расчёте интегральной оценки, позволяет представителям государственной власти формировать общее представление о социальной результативности того или иного городского цифрового сервиса. При этом при разработке метода была предпринята попытка минимизации излишнего обобщения расчёта.

В первую очередь, разработанный метод приемлем для тех городских цифровых сервисов, которые обеспечивают взаимодействие пользователей с

объектами городской инфраструктуры (медицинские и образовательные учреждения, общественные пространства, дороги, организации бытового обслуживания и т. д.).

В общем виде разработанный метод состоит из четырёх последовательных этапов.

На первом, подготовительном, этапе осуществляется сбор исходных данных, необходимых для последующих расчётов. Необходимые сведения, требования к которым обозначены в следующем параграфе, зачастую относятся к внутренним базам данных и не являются общедоступными, поэтому эти данные предоставляются организацией, владеющей ими (однако в ряде случаев может быть осуществлён ручной сбор данных). Также на подготовительном этапе проводится рекрутинг респондентов по четырём группам: граждане (потребители), разработчики (поставщики), государственные служащие (заказчики), эксперты. Общим для всех квотирующим признаком является непосредственное отношение респондента к сфере управления, организации работы, изучения, цифрового моделирования или прочего взаимодействия с тем объектом городской инфраструктуры, с которым связан изучаемый цифровой сервис. Респонденты из числа граждан подбираются для социологического опроса, респонденты из остальных групп (разработчики, госслужащие, эксперты) выступают экспертами, с которыми проводятся интервью.

Второй этап реализации метода подразумевает оценивание изучаемого городского цифрового сервиса по группе критериев, которые являются общими для всех цифровых сервисов, обеспечивающих взаимодействие горожан с объектами городской инфраструктуры. Такими общими критериями в рамках разработанного метода являются полнота и точность городских данных, используемых цифровым сервисом. Эти критерии выделены и обозначены как обязательные на основе федерального закона, нормативной базы электронного правительства, цели создания цифровых сервисов для граждан, ряде экспертных исследовательских работ. Для последующей оценки

городских цифровых сервисов критериям присваиваются весовые коэффициенты на основе субъективного представления исследователя об их значимости.

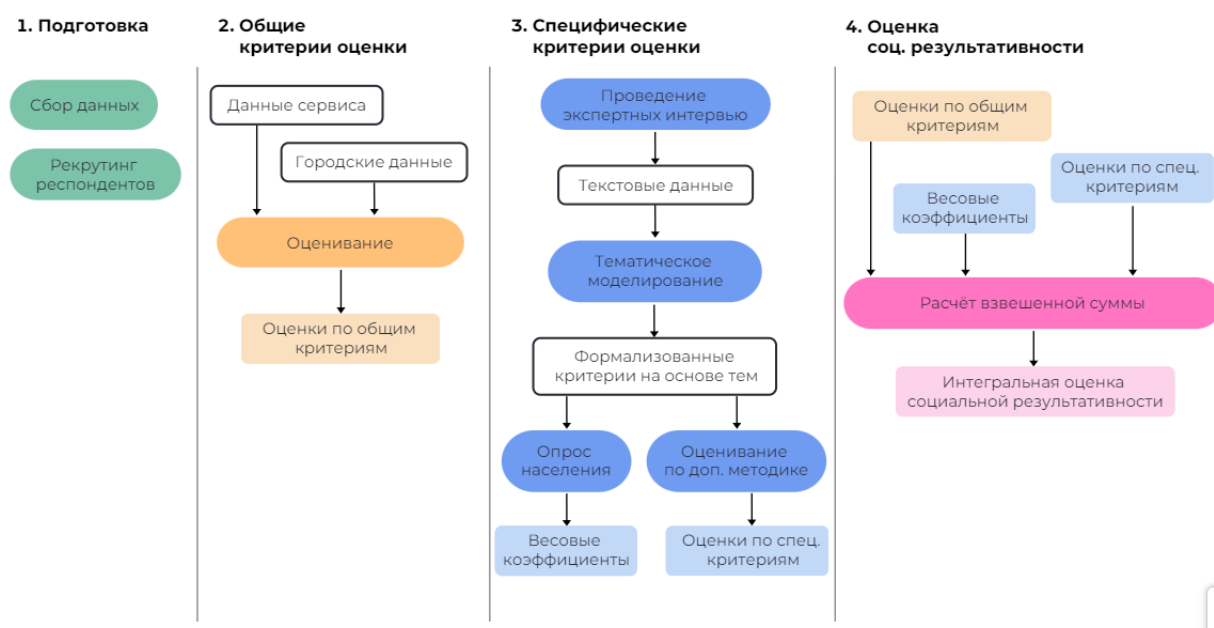


Рисунок 5 – Схема разработанного метода

На третьем этапе реализации метода также выполняется критериальное оценивание, однако в данном случае используются критерии, специфичные для изучаемого цифрового сервиса и связанного с ним объекта городской инфраструктуры. На первом подэтапе определяется множество возможных критериев оценки цифрового сервиса по результатам проведения экспертных интервью с государственными служащими, разработчиками и экспертами, отобранными по квотирующим признакам, о которых было сказано выше. На втором подэтапе осуществляется тематическое моделирование полученного множества ответов для выявления основных сегментов мнений респондентов, на основе чего формализуются специфичные критерии оценки. На третьем подэтапе проводится анкетирование потенциальных пользователей, целью которого является получение мнения населения о выделенных критериях. Для этого респондентам группы предлагается оценить перечень критериев в формате баллов, тем самым определив их весовые коэффициенты для дальнейших расчётов. Далее для оценки городского цифрового сервиса по найденным специфичным критериям требуется дополнительная разработка

методики определения показателей, соответствующих этим критериям, и способов их расчёта.

На четвёртом, заключительном, этапе рассчитывается интегральная оценка цифрового сервиса путём сложения значений оценок по критериям с учётом их весовых коэффициентов.

В наиболее общем виде разработанный метод выглядит следующим образом (рис. 5).

2.2.2 Требования к входным данным для реализации метода

Для реализации метода необходимы данные изучаемого городского цифрового сервиса, которые может получить пользователь.

В первую очередь, это данные о количестве объектов городской инфраструктуры, с которыми связан городской цифровой сервис и сведения о которых может получить пользователь. Эти данные будут использованы для оценки полноты городских данных сервиса на втором этапе реализации метода. Также в этой части метода оценивается точность городских данных сервиса. Для этого необходимы данные обо всех реальных атрибутах тех объектов городской инфраструктуры, с которыми сопряжён цифровой сервис. Впоследствии из них будут извлечены те атрибуты, которые являются ключевыми для целей создания и эксплуатации определённого городского цифрового сервиса.

Как было установлено выше, такие данные не являются общедоступными и предоставляются исследователю организацией, владеющей ими. Возможная форма представления данных – форматы CSV, XLS.

На последующих этапах реализации метода, а также после проведения пилотных исследований могут понадобиться дополнительные данные, соответствующие специфичным критериям, выделенным по результатам опросов и экспертных интервью.

2.2.3 Детальное описание этапов применения метода

Подготовительный этап

Подготовительный этап реализации метода предваряет некоторый «нулевой» этап, на котором определяется, с какой сферой жизнедеятельности общества, с каким объектом городской инфраструктуры и с какой группой общественности связан изучаемый городской цифровой сервис. Зачастую для получения этой информации необходим минимальный анализ функционала цифрового сервиса, а также его представленности (название, описание, айдентика и т. п.). На этом этапе утверждается, что определяемая группа общественности является потенциальными пользователями для городского цифрового сервиса и «клиентом», потребителем услуг связанного с ним объекта городской инфраструктуры.

Далее, на подготовительном этапе реализации метода, осуществляется сбор исходных данных анализируемого городского цифрового сервиса. Требования к ним описаны в предыдущем параграфе.

Также на этом этапе производятся поиск и рекрутинг респондентов по четырём группам:

- потенциальные пользователи цифрового сервиса;
- государственные служащие, курирующие вопросы цифровизации государственных услуг или участвующие в цифровизации государственных услуг в изучаемой сфере жизнедеятельности;
- разработчики, занимающиеся непосредственно созданием цифровых продуктов для потенциальных пользователей или цифровых продуктов, связанных с изучаемым объектом городской среды;
- отраслевые эксперты, чья профессиональная и/или исследовательская деятельность связана с потенциальными пользователями и объектом городской инфраструктуры.

Потенциальные пользователи для социологического опроса рекрутируются с помощью информационных каналов объектов городской

инфраструктуры, с которыми они взаимодействуют. Поиск государственных служащих, разработчиков и экспертов для проведения экспертных интервью осуществляется в «ручном» режиме на тематических площадках и в институциональной среде.

Этап критериального оценивания – общие критерии

На этом этапе изучаемый городской цифровой сервис оценивается по обязательным критериям, которые являются общими для всех объектов исследования. По ряду причин, названных выше, такими критериями были выбраны полнота и точность городских данных, которые предоставляет пользователям цифровой сервис. В общем виде эти критерии характеризуют качество и надёжность данных. Рассмотрим их по отдельности.

Полнота данных – это мера присутствия информации в наборе данных в размере и объёме, релевантных решаемой задаче. За стандарт в рамках представленного метода принимаются такие городские цифровые сервисы, которые обеспечивают взаимодействие граждан с конкретными объектами городской инфраструктуры (обычно – организациями, учреждениями и т. д.), поэтому такие сервисы содержат информацию о том количестве городских объектов, которое релевантно цели сервиса. Исходя из этого утверждения, городским цифровым сервисом, предоставляющим городские данные в полной мере, является цифровой сервис, содержащий информацию обо всех тех городских объектах, существующих в действительности, которые удовлетворяют условию их выборки согласно цели использования цифрового сервиса. Так, например, городской цифровой сервис, связанный с таким городским объектом, как государственный музей, может считаться предоставляющим данные в полной мере, если он предлагает пользователю информацию обо всех государственных музеях, существующих в действительности (ограниченной какими-либо географическими параметрами).

Для вычисления степени полноты данных городского цифрового сервиса необходимо собрать информацию о генеральной совокупности

элементов, удовлетворяющих цели разработки сервиса. Так как городские цифровые сервисы используют городские данные, то есть данные об объектах городской инфраструктуры, которые находятся в ведении муниципальных органов управления, информация обо всех изучаемых объектах находится в открытом доступе. Выборкой же будут объекты городской инфраструктуры, данные о которых содержатся в цифровом сервисе и предоставляются пользователю. Данные о них предоставляются владельцем либо при возможности собираются вручную. Тогда степень полноты данных рассчитывается как доля объектов городской инфраструктуры, данные о которых предоставляются цифровым сервисом, от общего количества объектов городской инфраструктуры, удовлетворяющих цель создания цифрового сервиса (1):

$$c = \frac{n}{N}, \quad (1)$$

где c – степень полноты данных, n – количество объектов городской инфраструктуры, предоставляемых городским цифровым сервисом пользователю, N – общее количество объектов городской инфраструктуры, соответствующих типу объектов, используемых в работе сервиса.

Точность данных – это мера соответствия данных отражаемым фактам реального мира в рамках решаемой задачи. Городские цифровые сервисы предоставляют данные, обладающие перечнем ключевых атрибутов, обязательных для реализации цели сервиса. Цифровым сервисом, предлагающим наиболее точные данные, является такой сервис, который предоставляет корректную и надёжную информацию, сопряжённую с ключевым атрибутом. Например, городской цифровой сервис, связанный с государственными музеями и разработанный для предоставления информации о графике их работы, может считаться наиболее «точным», если данные сервиса о расписании всех музеев соответствуют действительности.

Чтобы вычислить степень точности данных, предоставляемых изучаемым городским цифровым сервисом, необходимо определить размер

выборки для оценки. В данном случае генеральной совокупностью выступает количество объектов городской инфраструктуры, данные о которых предоставляет цифровой сервис. В качестве уровня доверия предварительно выбирается стандартное значение 95% [102], в качестве допустимой погрешности – 5%, в качестве оценки вероятности – 0,5. Тогда размер выборки рассчитывается по следующей формуле (2):

$$n = \frac{N * Z^2 * p * (1 - p)}{Z^2 * p * (1 - p) + (N - 1) * \delta^2}, \quad (2)$$

где n – размер выборки, N – генеральная Z – значение для выбранного уровня доверия, p – оценка вероятности, δ – допустимая погрешность.

Для оценки точности данных, предоставляемых городским цифровым сервисом, из генеральной совокупности случайным образом отбираются данные об объектах городской инфраструктуры в количестве, определённом по формуле размера выборки. Далее вручную или машинным способом (в зависимости от специфики и доступности данных) сопоставляются сведения о ключевом атрибуте каждого городского объекта, вошедшего в выборку, и открытые городские данные об этом атрибуте. Степень точности данных определяется по следующей формуле (3):

$$a = \frac{m}{n}, \quad (3)$$

где m – количество объектов городской инфраструктуры, данные о ключевом атрибуте которых предоставляются городским цифровым сервисом корректно, n – размер выборки.

Для последующих расчётов, которые осуществляются на четвёртом этапе реализации метода, двум общим критериям – полнота и точность городских данных – присваивается одинаковый весовой коэффициент 0,5 в силу принятия равнозначности этих факторов (само число выбрано из расчёта достичь единицы в качестве суммы коэффициентов).

Этап критериального оценивания – специфичные критерии

Следующий этап реализации метода предполагает оценку городских цифровых сервисов по специфичным критериям, определяемым отдельно при

каждой итерации в соответствии с индивидуальными чертами объекта городской инфраструктуры, с которым сопряжён городской цифровой сервис.

Для определения множества возможных критериев сначала проводится серия экспертных интервью с государственными служащими, разработчиками и экспертами, так или иначе взаимодействующими с той социальной сферой, с которой сопряжён изучаемый городской цифровой сервис.

В ходе экспертных интервью респондентам задаются следующие вопросы:

- какие потребности представителей потенциальных пользователей могут удовлетворить городские цифровые сервисы, информирующие об определённых объектах городской инфраструктуры?

- какими свойствами должны обладать городские цифровые сервисы, информирующие об определённых объектах городской инфраструктуры, чтобы они были полезны потенциальным пользователям?

- какие свойства и возможности городских цифровых сервисов, информирующих об определённых объектах городской инфраструктуры, могут отражать их социальную результативность для потенциальных пользователей?

- по каким критериям можно судить о социальной результативности городских цифровых сервисов, информирующих об определённых объектах городской инфраструктуры?

Предполагается, что ответы респондентов трёх групп, имеющих отношение к потенциальным пользователям, способны охватить различные стороны вопроса оценки социальной результативности, в том числе с позиции людей, обладающих специальными знаниями.

Интервью проводятся в том количестве и до тех пор, пока, по субъективным ощущениям исследователя и поверхностному анализу получаемых данных, не будет установлено, что респонденты начинают повторять мнения друг друга, что свидетельствует о снижении степени уникальности ответов (метод сатурации).

Для анализа полученных данных осуществляется тематическое моделирование с помощью модели латентного размещения Дирихле (Latent Dirichlet allocation, LDA). Этот способ тематического моделирования показывает свою эффективность при обработке текстовых данных, в том числе в части выявления неявных тем, и предоставляет результаты, сравнительно легко поддающиеся интерпретации [103].

Для работы с данными используется язык программирования Python и набор библиотек Python (Matplotlib, Natural Language Toolkit, Pandas, PyMorpho2, PyStemmer, Re, Scikit-learn).

На первой стадии работы с текстовыми данными осуществляется их предобработка [104]:

- удаляются лишние пробелы, некорректные символы и знаки пунктуации;
- символы всех слов приводятся к нижнему регистру для их уравнивания между собой и унификации;
- осуществляется токенизация, то есть разбиение текста на более мелкие элементы (токены), что позволяет впоследствии работать с каждым из них как с самостоятельной единицей;
- осуществляется лемматизация слов, то есть приведение их к начальной форме (лемме), для нормализации текстовых данных;
- удаляются «стоп-слова», среди которых могут быть как служебные части речи, местоимения и т. п., так и слова, которые часто встречаются в массиве данных, но не имеют значения для решения исследовательской задачи.

Далее осуществляется векторизация предобработанных данных, то есть преобразование текста в машиночитаемые числа. После этого полученные векторы могут быть использованы для обучения модели LDA, а впоследствии – для подачи на предобученную модель LDA.

Моделирование проводится с учётом специфики полученных данных для получения наиболее релевантных результатов, что может требовать

нескольких итераций обучения модели и подбора параметров. На основе полученных тем, представленных перечнем слов, исследователем формализуются специфичные критерии, по которым впоследствии будет оцениваться городской цифровой сервис.

Далее проводится опрос потенциальных пользователей с целью оценки ими выявленных критериев по их значимости. Информантам предлагается оценить важность каждого критерия по десятибалльной шкале, где 0 – максимально неважный фактор, а 5 – максимально важный фактор. Далее находится сумма баллов, поставленных каждым респондентом (4):

$$b_r = \sum_{i=1}^n k_{ri}, \quad (4)$$

где b_r – сумма баллов, поставленных респондентом r всем критериям, k_{ri} – балл, поставленный респондентом r за i -тый критерий, n – количество критериев, которым респондент r выставил баллы.

После этого полученные значения сумм нормализуются по формуле (5) для получения индивидуальных весовых коэффициентов каждого критерия:

$$k'_{ri} = \frac{k_{ri}}{b_r}, \quad (5)$$

где k'_{ri} – нормализованный балл за i -тый критерий, поставленный респондентом r , k_{ri} – балл, поставленный респондентом r за i -тый критерий, n – количество критериев, которым респондент r выставил баллы.

После этого может быть рассчитан итоговый весовой коэффициент для каждого критерия как среднее значение нормализованных баллов, поставленных респондентами этому критерию (6):

$$\bar{k}'_{ri} = \frac{1}{R} \sum_{r=1}^R k'_{ri}, \quad (6)$$

где \bar{k}'_{ri} – средний нормализованный балл по i -тому критерию, R – общее количество респондентов, k'_{ri} – нормализованный балл за i -тый критерий, поставленный респондентом r , $\sum_{r=1}^R k'_{ri}$ – сумма нормализованных баллов за

i -тый критерий, поставленных всеми респондентами. Полученные значения также нормализуются.

Таким образом определяются весовые коэффициенты для значений по этим критериям, которые впоследствии будут найдены.

На данном этапе также требуется дополнительная исследовательская работа по разработке методики оценки объекта по выделенным критериям. Это масштабное отвлечение в процедуре, хоть и делает метод более громоздким и сложным для реализации, позволяет ориентировать исследование на специфику изучаемого объекта и потребности конкретной части населения, благодаря чему интегральная оценка не может быть инкриминирована в излишне обобщённом характере.

Заключительный этап

На последнем этапе реализации метода осуществляется непосредственный расчёт интегральной оценки социальной результативности городских цифровых сервисов по формуле (7):

$$I = \sum_{i=1}^{K_1} (w_{i1} C_{i2}) + \sum_{j=1}^{K_2} (w_{j2} C_{j2}), \quad (7)$$

где I – интегральная оценка, K_1 – количество критериев в группе общих критериев, K_2 – количество критериев в группе специфичных критериев, w_{i1} – вес i -того критерия из «общей группы», w_{j1} – вес j -того критерия из «специфичной группы», C_{i1} – оценка по i -тому критерию из «общей группы», C_{j1} – оценка по j -тому критерию из «специфичной группы».

В итоге, значение интегральной оценки трактуется как характеристика социальной результативности исследуемого городского цифрового сервиса.

2.2.4 Форма представления результатов и их интерпретация

Оценка городского цифрового сервиса по каждой из двух групп критериев – общим и специфичным – может представлять исследовательский и прикладной интерес, как общая, интегральная, оценка.

Предлагается следующая матрица распределения баллов согласно значениям общих критериев (табл. 1).

Таблица 1 – Матрица оценок по общим критериям

Оценка	Значение	
	Критерий «Полнота городских данных»	Критерий «Точность городских данных»
3	[0,98–1]	[0,98–1]
2	[0,96–0,98)	[0,96–0,98)
1	[0,94–0,96)	[0,94–0,96)
0	< 0,94	< 0,94

Это распределение условное. Оно может корректироваться в зависимости от специфики объекта городской инфраструктуры, с которым сопряжён городской цифровой сервис. Подобным образом может формироваться оценка по специфичным критериям.

Таблица 2 – Расшифровка интегральной оценки

Интегральная оценка	Характеристика
$I \in 3$	Городской цифровой сервис предоставляет пользователю полные и точные данные о сопряжённом объекте городской инфраструктуры, обладает важными для потенциальных пользователей свойствами и функциями
$I \in [2-3)$	Городской цифровой сервис предоставляет недостаточно полный и/или точные городские данные и/или не в полной мере соответствует ожиданиям потенциальных пользователей о свойствах и функциях
$I \in [1-2)$	Городской цифровой сервис предоставляет частично неполные и/или неточные городские данные и/или минимально соответствует ожиданиям потенциальных пользователей о свойствах и функциях
$I \in [0-1)$	Городской цифровой сервис предоставляет неполные и/или неточные городские данные и/или не обладает важными для потенциальных пользователей свойствами и функциями

Полученная интегральная оценка социальной результативности городского цифрового сервиса может интерпретироваться в зависимости от значения (табл. 2).

Совместно с интегральной оценкой результаты оценивания городского цифрового сервиса могут быть представлены в форме подробной расшифровки компонентов интегральной оценки для уточнения конкретного количества баллов, полученного сервисом по каждому критерию.

На основе этих данных представителями органов управления и разработчиками городских цифровых сервисов могут быть сделаны выводы о доработке функционала сервиса.

2.3 Демонстрация применения метода оценки социальной результативности городских цифровых сервисов

Тестовое применение метода осуществляется на муляжных данных. Объект исследования – вымышленный городской цифровой сервис «Гимназии Петербурга». Сервис предоставляет данные о гимназиях, действующих в Санкт-Петербурге, ключевой атрибут данных – район города, в котором расположено образовательное учреждение.

2.3.1 Описание тестовых данных

Для оценки социальной результативности городского цифрового сервиса предоставлены следующие муляжные данные:

- количество гимназий, информацию о которых цифровой сервис предлагает пользователю, – 73;
- атрибутивная таблица всех объектов, данные о которых представлены в городском цифровом сервисе (Приложение А).

Муляжные данные экспертных интервью (Приложение Б) сгенерированы чат-ботом с генеративным искусственным интеллектом ChatGPT.

2.3.2 Поэтапная реализация метода на тестовых данных

Нулевой этап реализации метода предполагает внешнюю характеристику объекта исследования. В данном случае городской цифровой сервис «Гимназии Санкт-Петербурга» явно связан с таким объектом городской инфраструктуры, как гимназия; потенциальными пользователями сервиса являются представители детей школьного и дошкольного возрастов (родители, опекуны, старшие родственники и др.).

Далее осуществляется сбор данных. Муляжные данные были представлены выше.

Параллельно рекрутируются респонденты для дальнейших социологических исследований. В таблице 3 представлено описание респондентов и аспектов работы с ними.

Таблица 3 – Описание респондентов для демонстративного применения разработанного метода

Группа	Количество	Способ рекрутинга
Потенциальные пользователи: родители детей дошкольного и школьного возрастов	Пилотное исследование: 100 чел.	Информационные каналы гимназий
Государственные служащие: сотрудники Комитета по образованию Санкт-Петербурга, конфликтных комиссий Комитета по образованию Санкт-Петербурга, Комитета по информатизации и связи Санкт-Петербурга	Пилотное исследование: 5–7 чел.	«Ручной» подбор
Разработчики: представители рабочих групп сервисов «Гимназии Петербурга», «Лицеи Петербурга», «Детские сады Петербурга»	Пилотное исследование: 5–7 чел.	«Ручной» подбор
Эксперты: сотрудники общеобразовательных учреждений Санкт-Петербурга	Пилотное исследование: 5–7 чел.	Информационные каналы гимназий

На втором этапе реализации метода осуществляется оценка городского цифрового сервиса по обязательным критериям – полноте и точности данных.

Для оценки полноты данных необходима информация о генеральной совокупности объектов городской инфраструктуры. В открытых официальных источниках размещена информация о 76 гимназиях, действующих в Санкт-Петербурге [105]. Чтобы рассчитать степень полноты данных, предоставляемых городским цифровым сервисом «Гимназии Петербурга», необходимо разделить количество гимназий, данные о которых сервис предлагает пользователям, на генеральную совокупность гимназий Санкт-Петербурга (8):

$$C_{\text{Гимназии Петербурга}} = \frac{73}{76} \approx 0,96 \quad (8)$$

Согласно таблице 1, оценка по критерию «Полнота данных» городского цифрового сервиса «Гимназии Петербурга» – 2.

Для вычисления степени точности данных, предоставляемых городским цифровым сервисом «Гимназии Петербурга», необходимо проанализировать предоставленные данные в части ключевого атрибута – района расположения гимназии. Для сравнения данных сервиса и реальных городских данных необходимо иметь доступ также ко вторым. Данные о расположении всех гимназий Санкт-Петербурга размещены на портале «Петербургское образование» [106] (Приложение В).

Непосредственно перед сравнением потребуются предварительная обработка данных для корректного соотнесения объектов сравнения.

Так как в данном примере размер генеральной совокупности объектов небольшой, сравнение может быть осуществлено вручную. В иных случаях этот процесс может быть автоматизирован с помощью языка программирования Python.

По результатам сравнительного анализа выявлено, что количество объектов городской инфраструктуры, данные о ключевом атрибуте которых предоставляются городским цифровым сервисом корректно, равно 73.

Согласно формуле 3, точность данных городского цифрового сервиса «Гимназии Петербурга» равна единице (9):

$$a_{\text{Гимназии Петербурга}} = \frac{73}{73} = 1 \quad (9)$$

Таким образом, рассчитаны показатели обязательных индикаторов оценки городских цифровых сервисов.

Согласно таблице 1, оценка по критерию «Полнота данных» городского цифрового сервиса «Гимназии Петербурга» – 3.

В начале третьего этапа оценки городского цифрового сервиса «Гимназии Петербурга» определяются специфические критерии. Для этого проводится ряд экспертных интервью с представителями таких групп общественности, как государственные служащие, разработчики и эксперты, имеющие какое-либо профессиональное отношение к социальной сфере, с которой сопряжён городской цифровой сервис. Ответы респондентов вносятся в таблицу для дальнейшего тематического моделирования данных с помощью модели LDA.

Муляжные данные были переведены в формат строк, после чего были предобработаны с применением функции (листинг 1).

```
def preprocess_text(text):  
    #очистка текста  
    text = re.sub(r'\W+', ' ', text)  
    #приведение символов текста к нижнему регистру  
    text = text.lower()  
    #токенизация текста  
    words = word.tokenize(text)  
    #лемматизация токенов  
    words = [morph.parse(i)[0].normal_form for i in words]  
    #удаление стандартных для русского языка «стоп-слов»  
    words = [i for i in words if i not in stopwords.words('russian')]  
    #удаление «стоп-слов», часто повторяющихся в данном исследовании,  
    но не несущих содержательной значимости  
    words = [i for i in words if i not in ['городской', 'цифровой',  
    'сервис', 'школа', 'гимназия', 'родитель', 'должный', 'возможность',  
    'данные', 'обеспечивать', 'улучшать']
```

Листинг 1 – Функция предобработки текста

Затем предобработанные данные подверглись векторизации (листинг 2).

```
vectorizer = CountVectorizer()
X = vectorizer.fit_transform(preprocessed_texts)
```

Листинг 2 – Векторизация предобработанных текстовых данных

Далее экспериментально было определено количество тем для моделирования с помощью предобученной LDA и создан экземпляр LDA (листинг 3).

```
lda = LatentDirichletAllocation(n_components = number_of_topics,
random_state = 0)
lda.fit(X)
```

Листинг 3 – Создание экземпляра LDA

После этого были запрошены темы и соответствующие им слова (листинг 4).

```
for topic_idx, topic in enumerate(lda.components_):
    print(f"Тема {topic_idx}:")
    print(" ".join([count_vectorizer.get_feature_names_out()[i] for i
in topic.argsort()[::-10:-1]]))
```

Листинг 4 – Моделирование с помощью LDA

У обученной модели был выявлен сравнительно низкий уровень перплексии, однако последующие эксперименты с количеством топиков и параметрами модели имеют место.

В итоге, на основе муляжных данных были смоделированы следующие темы:

Тема 0: событие отслеживать устройство уведомление ребёнок выбор информирование пользователь система ресурс

Тема 1: коммуникация поддержка компьютер общение программа помощь активность группа связь родительский

Тема 2: доступность настройка оценка персонализировать оптимизировать качество навигировать требовать функционал независимо

Исследователем может быть сделан субъективный вывод, что первая тема (тема 0) строится вокруг технической возможности городского цифрового сервиса уведомлять пользователя о каких-либо событиях или изменениях в информационной карточке гимназии; вторая тема (тема 1) связана с возможностью присоединиться к какому-либо сообществу

родителей для коммуникации и обсуждения общих тем; третья тема (тема 2) менее поддаётся формализации, но интуитивно можно предположить, что она касается возможности настройки параметров и фильтрации данных городского цифрового сервиса.

Как видно, интерпретация результатов тематического моделирования требует включённости исследователя (а в некоторых случаях и сторонних экспертов), однако в итоге может быть получен набор явных и неявных тем среди ответов респондентов.

Далее разрабатываются методики для оценки городского цифрового сервиса по трём полученным критериям: отправка push-уведомлений пользователям (и связанные с этим вопросы актуализации данных сервиса), наличие внутренних форумов для общения пользователей, возможность персонализированной настройки представления данных сервиса пользователем. Оценка может быть как полярной (предусмотрена возможность сервисом или нет), так и более подробной (степень реализации, доступные подфункции, качественная оценка возможности информантами при тестировании и т. д.). Предположим, что в данном случае был выбран второй вариант, и городской цифровой сервис «Гимназии Петербурга» получил по критерию «Отправка push-уведомления пользователям» 1 балл (критерий удовлетворён минимально), по критерию «Наличие форумов для общения пользователей» – 0 баллов (критерий не удовлетворён) и по критерию «Возможность персонализированной настройки» – 3 балла (критерий удовлетворён в полной мере).

После проработки каждого специфического критерия проводится опрос потенциальных пользователей и выставляются весовые коэффициенты каждому критерию на основе баллов респондентов. На основе формул 4, 5, 6 рассчитаны следующие муляжные весовые коэффициенты: критерий «Отправка push-уведомления пользователям» – 0,34, критерий «Наличие форумов для общения пользователей» – 0,38, критерий – «Возможность персонализированной настройки» – 0,28.

В последнюю очередь осуществляется расчёт интегральной оценки городского цифрового сервиса на основе оценок по всем критериям (с нормализованными весами для определения вклада каждого элемента) (10):

$$I = 0,25 \times 2 + 0,25 \times 3 + 0,17 \times 1 + 0,19 \times 0 + 0,14 \times 3 = 1,59 \quad (10)$$

Этот результат может быть интерпретирован.

2.3.3 Интерпретация результатов реализации метода на тестовых данных

Согласно таблице 2, вымышленный городской цифровой сервис «Гимназии Петербурга» не может быть назван социально-результативным, так как полученное значение интегральной оценки соответствует характеристике «Городской цифровой сервис предоставляет частично неполные и/или неточные городские данные и/или минимально соответствует ожиданиям потенциальных пользователей о свойствах и функциях».

Подробная расшифровка оценки сервиса отражает, что пользователю предоставляются данные не обо всех гимназиях города, а также в сервис минимально обладает свойствами и возможностями, важными для потенциальных пользователей. Эти факторы значительно повлияли на результат оценивания.

2.4 Требования к условиям реализации метода

Для определения требований к условиям применения разработанного метода необходимо сформировать возможные сценарии экспериментальных исследований метода и реализовать их, после чего станет возможным сделать выводы об устойчивости и ограничениях метода.

2.4.1 Перечень и обоснование экспериментальных сценариев

Разработанный метод оценки социальной результативности городских цифровых сервисов состоит из четырёх последовательных этапов: подготовка данных и рекрутинг информантов, оценивание цифрового сервиса по группе общих критериев, оценивание цифрового сервиса по группе специфичных

критериев, расчёт интегральной оценки. Экспериментальные сценарии были определены таким образом, чтобы проанализировать устойчивость метода на каждом из этапов, где производится ввод данных.

На первом этапе реализации метода, до сбора данных и рекрутинга информантов, анализируется изучаемый городской цифровой сервис для определения в том числе того, с каким городским объектом он связан. Нами заявлено, что метод приемлем только для тех городских цифровых сервисов, которые обеспечивают взаимодействие пользователей с объектами городской инфраструктуры (медицинские и образовательные учреждения, общественные пространства, дороги, организации бытового обслуживания и т. д.). В качестве первого экспериментального сценария выделена ситуация оценки цифрового сервиса, связанного с таким городским объектом, как смотровые площадки. Этот сценарий выбран с целью апробации метода в условиях работы с более сложным для агрегирования и анализа объектом, из-за чего могут возникнуть трудности в реализации метода на этапе сбора данных.

Второй этап разработанного метода предполагает работу с существующими и доступными городскими данными. Так как исследование социальной результативности городских цифровых сервисов, частью которого является данная научно-исследовательская работа, проводится коллективом исполнителей проекта «Исследование социальной результативности электронного взаимодействия граждан и власти в Санкт-Петербурге на примере городских цифровых сервисов», разработанный метод по умолчанию подготовлен для использования представителями органов власти Санкт-Петербурга. Однако сам по себе метод универсален: предполагается, что с его помощью возможно проанализировать цифровые сервисы любого города. В связи с этим вторым экспериментальным сценарием обозначена ситуация оценки городского цифрового сервиса, предоставляющего сведения об объектах городской инфраструктуры Нижнего Новгорода. Проведение этого эксперимента позволит обследовать устойчивость метода в части работы с данными другого города, не Санкт-Петербурга, что при негативном раскладе

может выявить проблемы на этапе оценки цифрового сервиса по общим критериям (полнота и точность данных).

На третьем этапе реализации разработанного метода проводится оценка изучаемого городского цифрового сервиса по специфичным критериям, то есть релевантным социальной сфере, группе общественности и объектам городской инфраструктуры, с которыми сервис связан. Ключевым компонентом данного этапа являются социологические исследования:

- ряд экспертных интервью с государственными служащими, разработчиками и экспертами, отобранными по квотирующим признакам;
- опрос части населения, являющейся целевой группой цифрового сервиса.

Согласно описанию метода, информанты для экспертных интервью набираются последовательно до тех пор, пока первичные социологические данные не «насытятся», то есть пока у информантов не перестанут появляться новые идеи и мнения (метод сатурации). Количество респондентов для социологического опроса также не определено, так как выявление генеральной совокупности для некоторых специфичных групп общественности (родители детей дошкольного возраста, пожилые люди, жители определённого микрорайона города и т. п.) может быть затруднено. В целом предполагается, что результаты опроса не менее 50 человек будут релевантны. Третьим экспериментальным сценарием стал тот, в рамках которого будут проинтервьюированы девять экспертов (по три из каждой экспертной группы). Реализация этого сценария позволит выявить способность метода давать значимые результаты при небольшом количестве привлечённых специалистов.

Выделенные сценарии позволят оценить работу метода в различных заданных условиях.

Подготовка данных для экспериментальных сценариев

Так как сформированные сценарии предполагают оценку метода на различных этапах его реализации, может быть проведён объединённый

эксперимент, включающий в себя три описанных выше экспериментальных сценария. При возникновении проблем они будут легко локализованы, а при невозможности продолжить реализовывать метод данные могут быть заменены на исходные (нулевые, «внесценарные»).

Представим, что с помощью метода оценивается городской цифровой сервис «Столица закатов», который предоставляет информацию о смотровых площадках Нижнего Новгорода, с которых открывается вид на солнечный закат. Ключевой атрибут сервиса – адрес расположения смотровых площадок.

Так, для проведения объединённого эксперимента необходимо собрать, во-первых, реальные городские данные и данные сервиса о смотровых площадках Нижнего Новгорода как об объектах городской инфраструктуры, с которыми связан городской цифровой сервис и сведения о которых может получить пользователь с помощью сервиса. Эти данные будут использованы для оценки полноты городских данных сервиса. Также будет определена точность городских данных сервиса – для этого необходимы данные обо всех реальных атрибутах тех объектов городской инфраструктуры, с которыми сопряжён цифровой сервис. Впоследствии из них будут извлечены те атрибуты, которые являются ключевыми для целей создания и эксплуатации сервиса. Данные сервиса предоставляются организацией, владеющей ими, в формате CSV или XLSX. Реальные городские данные, являющиеся открытыми, агрегируются исследователем также в формате CSV или XLSX для последующей работы.

Во-вторых, для проведения эксперимента необходимо сгенерировать ответы девяти экспертов и 50 жителей города в рамках потенциальных социологических исследований метода. Ответы экспертов будут использованы для выявления специфических критериев оценки городского цифрового сервиса посредством тематического моделирования, а ответы респондентов – для определения индивидуальных весовых коэффициентов этих специфических критериев, которые будут включены в расчёт интегральной оценки социальной результативности сервиса.

Ожидаемое поведение метода при экспериментальном исследовании

Предполагается, что метод проявит устойчивость в каждом сценарии.

Несмотря на изначальную ориентацию исследования на реалии Санкт-Петербурга, метод представляет собой универсальный инструмент для оценки цифровой среды города и может быть применен к Нижнему Новгороду. Важно заметить, что апробация метода в условиях иностранного, не российского, города не представляется необходимой в силу институциональных и иных системных различий стран мира.

Нерепрезентативность выборки экспертов и респондентов при проведении социологических исследований в рамках реализации метода, как ожидается, не повлияет на его состоятельность, так как количество информантов составит не меньше 50 человек (в рамках учебного исследования). Также проведение эксперимента позволит оценить достаточность количества экспертов в конкретной ситуации оценки и определить примерную точку отсчёта для последующих исследований.

Однако проблемы могут возникнуть из-за выбора объекта городской инфраструктуры: смотровые площадки не относятся к конкретной категории городских объектов, учёт которых ведут органы власти, что усложняет процесс их подсчёта и анализа. Также смотровая площадка как некая платформа не имеет точного определения и может обозначать различные возвышенности (крыша здания, колоннада, естественный или искусственный холм, лестница и пр.).

Экспериментальные исследования позволят выявить степень устойчивости метода, а также его ограничения и условия применения.

2.4.2 Реализация метода на экспериментальных данных

Как было заявлено ранее, для оценки устойчивости метода будет проведён объединённый эксперимент, который включит в себя три экспериментальных сценария, описанных в первой главе.

Объект экспериментального исследования – городской цифровой сервис «Столица закатов», предоставляющий информацию о смотровых площадках Нижнего Новгорода, с которых открывается вид на солнечный закат. Ключевым атрибутом сервиса является адрес расположения смотровых площадок.

Реализация метода в рамках первого сценария

В рамках первого сценария определяется устойчивость метода к изменению типа городских объектов, с которыми связан оцениваемый городской цифровой сервис, то есть проведение этого сценария позволит ответить на вопрос, возможно ли с помощью разработанного метода оценить социальную результативность любого городского цифрового сервиса, обеспечивающего взаимодействие пользователей с городской инфраструктурой.

Для реализации метода необходимы реальные городские данные об объектах, с которыми сопряжён цифровой сервис, в том числе их генеральная совокупность. Они необходимы для расчёта полноты и точности данных сервиса на втором этапе реализации метода. В большинстве случаев официальные сведения о городских объектах содержатся в документах местного самоуправления (регламентах, постановлениях, инвентаризационных описях), статистических отчётах, геоинформационных базах, открытых данных профильных структур города и пр. Для ряда категорий объектов – медицинских, образовательных, транспортных, коммунальных, зелёной инфраструктуры и пр. – эта информация находится без труда, однако для более специфичных типов объектов поиск может быть затруднён или даже нерезультативен. Так, оценка сервиса «Столица закатов», предоставляющего информацию о смотровых площадках города, отягощена спецификой этого городского объекта: например, в Нижнем Новгороде отдельный перечень смотровых площадок не ведётся, а в рамках реестра туристических объектов города смотровые площадки не выделяются. Между тем в Санкт-Петербурге список смотровых площадок размещён на

официальном ресурсе – городском туристском портале Visit-Petersburg.ru [101].

Таким образом, разработанный метод оценки социальной результативности городских цифровых сервисов оказался чувствителен к изменению типа объекта городской инфраструктуры, с которым связан оцениваемый цифровой сервис. В случае отсутствия информации о генеральной совокупности объектов метод не может быть реализован, так как без этих данных расчёт полноты и точности данных сервиса невозможен, а оценка сервиса лишь на основе социологических исследований (на других этапах реализации метода) не соответствует цели разработки метода. Кроме того, метод не учитывает ситуацию, при которой в силу специфики городского объекта сервис предоставляет информацию о большем количестве объектов, нежели представлено в официальных источниках.

Реализация метода в рамках второго сценария

Проведение эксперимента по второму сценарию позволит ответить на вопрос, является ли разработанный метод действительно универсальным и подходящим для оценки цифровых сервисов, действующих в различных российских городах. Это изменение исходных данных представляется нам значимым, так как может выявить сложности в реализации метода на этапе сбора городских данных.

Как было выявлено ранее, доступность данных о специфическом городском объекте (смотровых площадках) различается в «исходном» Санкт-Петербурге и «экспериментальном» Нижнем Новгороде. Рассмотрим в рамках второго сценария также более «базовые» объекты городской инфраструктуры – например, школы и детские сады. В Санкт-Петербурге данные о них размещены на портале «Петербургское образование» [105]. Портал является официальным ресурсом Комитета по образованию Санкт-Петербурга – профильной структуры города. В Нижнем Новгороде также функционирует ресурс «Образовательный портал Нижнего Новгорода», аффилированный с Департаментом образования города, где размещена информация обо всех

городских школах [108]. Также сведения о дошкольных и общеобразовательных организациях доступны на официальном сайте Нижнего Новгорода [109]. Информация о возможном ключевом атрибуте – районе расположения школ и детских садов – опубликована в постановлениях Администрации Нижнего Новгорода [110, 111].

Также был осуществлён поиск информации об учреждениях общего образования в некоторых других городах России для выявления вариантов размещения данных. Результаты представлены на рис. 6.



Рисунок 6 – Источники данных о школах городов России

Таким образом, можно сделать вывод, что необходимые для реализации метода городские данные, как правило, размещаются на официальных ресурсах города или региона в свободном доступе. Это характерно для российских городов в силу действия политики открытых данных и нормативных актов о предоставлении государственных и муниципальных услуг. Тем не менее городские данные зачастую требуют ручной обработки для приведения их к необходимой для реализации метода форме.

Реализация метода в рамках третьего сценария

Проведение эксперимента по третьему сценарию позволит ответить на вопрос, может ли разработанный метод дать релевантную оценку в условиях небольшого количества привлекаемых экспертов.

Для эксперимента были сгенерированы ответы девяти экспертов, относящихся к разработчикам цифровых решений, государственным служащим в сфере туризма и профильным специалистам (Приложение Г). Поверхностный анализ полученных ответов выявил невысокую степень

повторяемости идей, недостаточную для установления факта насыщения первичных социологических данных, согласно методу сатурации. Это значит, что оптимальное количество информантов составляет не менее девяти человек (также с условием необходимости анализа получаемых ответов на уникальность).

Тематическое моделирование полученных текстовых данных также не представило однозначных результатов, на основе которых могут быть выделены специфические критерии оценки цифрового сервиса:

Тема 0: город интерфейс учитывать находить различный ограничение горожанин связь наличие

Тема 1: житель понятный мероприятие эмоциональный сеть провод помещение особенный характеристика

Тема 2: создать отзыв фотография функция группа легкий создание ориентировать обеспечивать рекомендация

Тема 3: пользователь культурный дело социальный интуитивный способствовать многофункциональный удобный

Тема 4: доступный человек простой аспект функциональный место быстро чат местный

Блокнот с полным программным кодом будет представлен на облачном хостинге GitHub.

Таким образом, для получения релевантных результатов оценки городских цифровых сервисов необходимо проводить исследования большего количества информантов до достижения высокой степени насыщения социологических данных.

Выводы об условиях применения метода

Проведение экспериментов позволило определить условия применения разработанного метода оценки социальной результативности городских цифровых сервисов.

Во-первых, метод может быть реализован только при наличии официальной информации о городских объектах, данные о которых

предоставляет оцениваемый цифровой сервис. Сведения о генеральной совокупности объектов городской инфраструктуры и их ключевом атрибуте необходимы для определения полноты и точности данных сервиса, что является первым компонентом оценки его социальной результативности. При отсутствии необходимых сведений в открытом доступе они могут быть предоставлены владеющей ими профильной государственной структурой (так как одними из основных пользователей разработанного метода являются представители органов государственного управления). В случае, если сервис предоставляет данные о большем количестве объектов городской инфраструктуры, нежели представлено в официальных источниках, в силу специфики типа городского объекта, метод применим быть не может.

Во-вторых, метод может использоваться для оценки городских цифровых сервисов, созданных для взаимодействия граждан с объектами инфраструктуры в различных российских городах. Официальные данные о городской среде размещаются на схожих официальных ресурсах органов государственной власти, что делает поиск информации прогнозируемым, а метод – универсальным.

В-третьих, для качественной реализации метода необходимо рекрутировать количество информантов, способное обеспечить «насыщенные» социологические данные. Это необходимо для всестороннего анализа цифрового сервиса по специфическим критериям, что является вторым компонентом оценки его социальной результативности. Количество респондентов из числа горожан в размере 50 человек для проведения анкетирования представляется релевантным вне зависимости от города, в котором функционирует сервис, и достаточным для данной научной работы.

Таким образом, разработанный метод позволяет сделать вывод о способности государственных цифровых решений в формате городских цифровых сервисов удовлетворять потребности представителей различных

социальных групп из числа населения как основных пользователей услуг и бенефициаров.

Отдельно были определены условия для оптимального применения метода и получения релевантных результатов оценки городских цифровых сервисов. Так, было выявлено, что разработанный метод может быть реализован в условиях доступности городских данных об объектах городской инфраструктуры, с которыми сопряжён оцениваемый городской цифровой сервис; может быть применён для оценки цифровых сервисов в различных городах России в силу институциональной специфики субъектов страны; требует набора информантов для экспертных интервью в таком количестве, чтобы ответы оставались актуальными (не менее девяти человек), и может быть реализован при выборке респондентов для анкетирования в количестве не менее 50 человек.

3 Реализация разработанного метода на примере городского цифрового сервиса «Детские сады» мини-приложения «Я здесь живу» (Санкт-Петербург)

3.1 Подготовительный этап

Объектом данного исследования стал городской цифровой сервис «Детские сады», реализованный в рамках мини-приложения «Я здесь живу», размещённого в социальной сети «ВКонтакте» и являющегося частью Экосистемы городских сервисов «Цифровой Петербург» [112]. Сервис «Детские сады» содержит карту Санкт-Петербурга с отмеченными на ней детскими садами и указанием количества вакантных мест в них для зачисления или перевода детей. Анализ представленности и функционала сервиса позволяет сделать вывод, что он сопряжён с процессами дошкольного образования и дошкольными образовательными учреждениями, а потенциальными пользователями сервиса являются родители детей дошкольного возраста.

Для проведения исследования предварительно были рекрутированы следующие группы информантов:

- эксперты, чья профессиональная деятельность связана с процессами дошкольного образования: государственные служащие, разработчики цифровых решений, отраслевые специалисты;
- 50 родителей детей дошкольного возраста.

Отдельно была рассмотрена система дошкольного образования в Санкт-Петербурге для последующего оценивания сервиса «Детские сады».

3.2 Оценивание по общим критериям

Общие критерии оценки социальной результативности городских цифровых сервисов – это степень полноты и точности данных, которые сервисы предоставляют пользователю.

Для выявления полноты данных необходимо иметь сведения о генеральной совокупности и выборке элементов. В данном исследовании

генеральной совокупностью является количество государственных детских садов в Санкт-Петербурге – их всего 1093 [113] (атрибутивная таблица представлена в репозитории выпускной квалификационной работы на платформе GitHub [114]). В оцениваемом сервисе «Детские сады» представлены карточки также 1093 детских садов, что выступает выборкой. Так, степень полноты данных, вычисленная по формуле (11), равна единице:

$$c_{\text{Детские сады}} = \frac{1093}{1093} = 1 \quad (11)$$

Ключевым атрибутом городского цифрового сервиса «Детские сады» является количество вакантных мест в учреждениях для зачисления или перевода детей. Для определения точности этих данных также необходимы генеральная совокупность (количество детских садов, информацию о которых содержит сервис, – 1093) и выборка. Размер выборки, согласно формуле (12), в данном случае рассчитан следующим образом:

$$n_{\text{Детские сады}} = \frac{1093 * 1,96^2 * 0,5 * (1 - 0,5)}{1,96^2 * 0,5 * (1 - 0,5) + (1093 - 1) * 0,05^2} = 285 \quad (12)$$

Так, необходимо сопоставить предоставляемые цифровым сервисом и размещённые на портале «Петербургское образование» [113] и на сайтах учреждений сведения о количестве свободных мест в 285 детских садах, отобранных из генеральной совокупности случайным образом.

Согласно результатам сопоставления, данные о свободных местах лишь в 76 детских садах оказались точными, то есть корректными и надёжными для пользователей. Таким образом, степень точности данных оцениваемого сервиса составила примерно 0,267 (13):

$$a_{\text{Детские сады}} = \frac{m}{n} = \frac{76}{285} \approx 0,267 \quad (13)$$

Согласно матрице оценок по общим критериям, изучаемый городской цифровой сервис «Детские сады» получил балл 3 по критерию «Полнота городских данных» и балл 0 по критерию «Точность городских данных». Это значит, что сервис отражает данные обо всех государственных детских садах

Санкт-Петербурга, однако значение ключевого атрибута в большинстве случаев некорректно.

3.3 Оценивание по специфичным критериям

Для определения специфичных критериев оценивания городского цифрового сервиса «Детские сады» были проведены экспертные интервью. Информантами стали девять экспертов: три государственных служащих, имеющих непосредственное отношение к цифровизации государственных услуг в области дошкольного образования; три разработчика цифровых решений в социальной сфере; три отраслевых специалиста, профессионально связанных с системой дошкольного образования в Санкт-Петербурге. Дальнейший набор информантов не понадобился, так как ответы экспертов частично дублировались, то есть снижалась степень их уникальности.

В ходе экспертных интервью информантам задавался вопрос, какие потребности родителей дошкольников должен удовлетворить цифровой сервис, предоставляющий различные городские данные о детских садах Санкт-Петербурга и позволяющий родителям дошкольников взаимодействовать с детскими садами посредством собственного функционала. Ответы экспертов представлены в репозитории выпускной квалификационной работы на платформе GitHub [114].

Далее полученный массив текстовых данных был проанализирован с целью выявления общих тем, которые станут специфичными критериями оценки сервиса «Детские сады». Схема метода предполагает использование модели латентного размещения Дирихле (Latent Dirichlet allocation, LDA) для тематического моделирования данных, однако его результат оказался неудачным (выделенные темы неуникальны и малоинформативны), поэтому также были проведены ручной тематический анализ текста и анализ общих тем с помощью чат-бота с генеративным искусственным интеллектом ChatGPT. В итоге, были получены следующие основные темы и выделенные на их основе специфичные критерии оценки сервиса (табл. 4).

Таблица 4 – Специфичные критерии оценки сервиса «Детские сады»

Тема текста и ключевые слова	Критерий оценки
Информационный сервис для родителей: сервис, информация, родитель, детский, сад, место, заявление, портал, документ, процесс	Возможность видеть количество вакантных мест для зачисления ребёнка в детский сад
Локация и логистика: сад, место, дом, родитель, район, работа, расстояние, пеший, доступность, транспорт	Возможность видеть все детские сады Санкт-Петербурга на одной карте, чтобы знать их местоположение и оценивать расстояние до них от дома / работы
Образовательные программы и особенности садов: программа, детский, сад, образование, группа, родитель, процесс, дисциплина, курс, уклон	Возможность видеть информацию о специфике детских садов: специализированные группы, дополнительные услуги (занятия с логопедами, наличие бассейна и пр.), особенности работы учреждения
Коммуникация и обратная связь: родитель, обращение, связь, группа, заведующий, Telegram-канал, отзыв, проблема, система, аноним	Возможность коммуницировать с персоналом детского сада внутри цифрового сервиса: отправлять обращения заведующему, задавать вопросы

Важность таких возможностей в потенциальном сервисе было предложено оценить представителям потенциальных пользователей сервиса «Детские сады» – родителям дошкольников – по шкале от 1 до 5, где 1 – неважная функция, 5 – очень важная функция. Респонденты рекрутировались на тематических площадках (чаты в мессенджере Telegram, сообщества в социальной сети «ВКонтакте»), а также набирались методом «снежного кома». Таблица с распределением оценок респондентов также представлена в репозитории на платформе GitHub [114]. Можно заметить, что большинством респондентов критерии были оценены как очень важные, что подтверждает релевантность экспертных суждений.

На основе полученных данных были определены нормализованные весовые коэффициенты специфических критериев:

- возможность видеть количество вакантных мест для зачисления ребёнка в детский сад – 0,27;
- возможность видеть все детские сады Санкт-Петербурга на одной карте – 0,25;
- возможность видеть информацию о специфике детских садов – 0,25;
- возможность коммуницировать с персоналом детского сада – 0,23.

Для непосредственного оценивания цифрового сервиса по этим критериям исследователем была выработана отдельная шкала: 0 – функциональная возможность отсутствует; 1 – функциональная возможность представлена частично; 2 – функциональная возможность представлена в полной мере, но требует доработки; 3 – функциональная возможность представлена в полной мере и не требует доработки.

По первому критерию городской цифровой сервис «Детские сады» получил 2 балла, так возможность видеть количество свободных мест в учреждениях представлена пользователям (и является ключевым атрибутом сервиса), однако эти данные ненадёжны. По второму и третьему критерию сервис набрал высший балл – 3. Балл за последний критерий – 1, так как сервис предоставляет контактные данные детских садов, однако не упрощает коммуникацию родителей с ними.

Найденные значения и весовые коэффициенты используются для определения интегральной оценки изучаемого сервиса.

3.4 Расчёт интегральной оценки

На последнем этапе реализации метода была рассчитана интегральная оценка социальной результативности городского цифрового сервиса «Детские сады» (14):

$$I_{\text{Детские сады}} = 0,25 \times 3 + 0,25 \times 0 + 2 \times 0,135 + 3 \times 0,125 + 3 \times 0,125 + 1 \times 0,115 = 1,885 \quad (14)$$

Для расчёта весовые коэффициенты критериев оценки были дополнительно нормализованы.

3.5 Интерпретация результатов оценивания

Оценка изучаемого городского цифрового сервиса «Детские сады» – 1,885. Согласно расшифровке интегральной оценки в табл. 2, сервис не может быть назван социально результативным, так как он предоставляет ненадёжные данные о ключевом атрибуте – количестве свободных мест в детских садах, а также минимально соответствует ожиданиям потенциальных пользователей о функциональных возможностях сервиса.

По результатам проведённого исследования, городской цифровой сервис «Детские сады» не реализует основные потребности целевой социальной группы – родителей дошкольников Санкт-Петербурга, а значит, вероятно, не способствует росту удовлетворённости таких граждан предоставлением государственных услуг в электронном виде и не влечёт повышение степени лояльности власти города со стороны населения (здесь важно оговориться, что исследование проводилось в учебных целях и выборка потенциальных пользователей сервиса нерепрезентативна).

Для улучшения работы сервиса «Детские сады» и повышения степени его социальной результативности выработаны следующие рекомендации:

- усовершенствовать процедуры актуализации данных о вакантных местах в детских садах для зачисления и перевода детей, предоставляемых сервисов: в ходе проведённых в рамках диссертационного исследования экспертных интервью и фокус-групп, а также при изучении соответствующих нормативных актов было установлено, что дошкольные образовательные учреждения регулярно предоставляют информацию о количестве свободных мест, а значит, процесс синхронизации данных может быть налажен;

- согласовать и ввести возможность бесшовного взаимодействия официальных представителей детей с сотрудниками дошкольных образовательных учреждений посредством использования городского цифрового сервиса: по результатам экспертных интервью и фокус-групп с заведующими детских садов, было выявлено, что сегодняшнее взаимодействие родителей и учреждений осложнено длительными

процедурами подачи заявлений через официальные порталы, многоэтапностью прохождения сообщения гражданина через госаблик детского сада и пр.; городские цифровые сервисы, будучи адаптированной формой предоставления горожанам официальной информации и «доведения» их до целевого действия по получению государственной услуги, могут облегчить процесс взаимодействия граждан с учреждениями;

– рассмотреть функциональную возможность сервиса по формированию рейтингов детских садов для введения дополнительного фильтра поиска подходящего учреждения родителями и формирования представления о качестве предоставляемых услуг дошкольными учреждениями у контролирующих органов с целью его повышения (этот дополнительный критерий не рассматривался в исследовании, так как не был выделен как отдельная тема при анализ экспертных ответов, однако в порядке проверки гипотезы был предложен для оценки респондентам-родителям и также в большинстве случаев набрал высший балл важности).

Таким образом, городской цифровой сервис «Детские сады», предназначенный для использования жителями Санкт-Петербурга, был оценён с точки зрения как полноты и точности предоставляемых данных, так и соответствия потребностям целевой аудитории – родителей дошкольников города. Это позволило сделать вывод о социальной результативности сервиса и сформулировать ряд рекомендаций для доработки цифрового сервиса с целью повышения удовлетворённости части населения предоставляемыми государственными услугами в форме городских цифровых сервисов.

4 Внедрение разработанного метода в управленческую практику Санкт-Петербурга

Как было заявлено ранее, основными пользователями разработанного метода оценки социальной результативности городских цифровых сервисов являются представители государственной власти. Экспериментальные исследования доказали, что метод может быть использован для изучения сервисов, созданных в различных российских городах, так как структура официальных данных о городской среде, используемых для реализации метода, схожа и прогнозируема. Далее описаны условия внедрения метода в городскую управленческую практику на примере одного субъекта Российской Федерации – Санкт-Петербурга.

Один из вариантов базового управленческого процесса по разработке и введению в эксплуатацию городских цифровых сервисов, в который может быть внедрён разработанный метод, представлен на рис. 7.

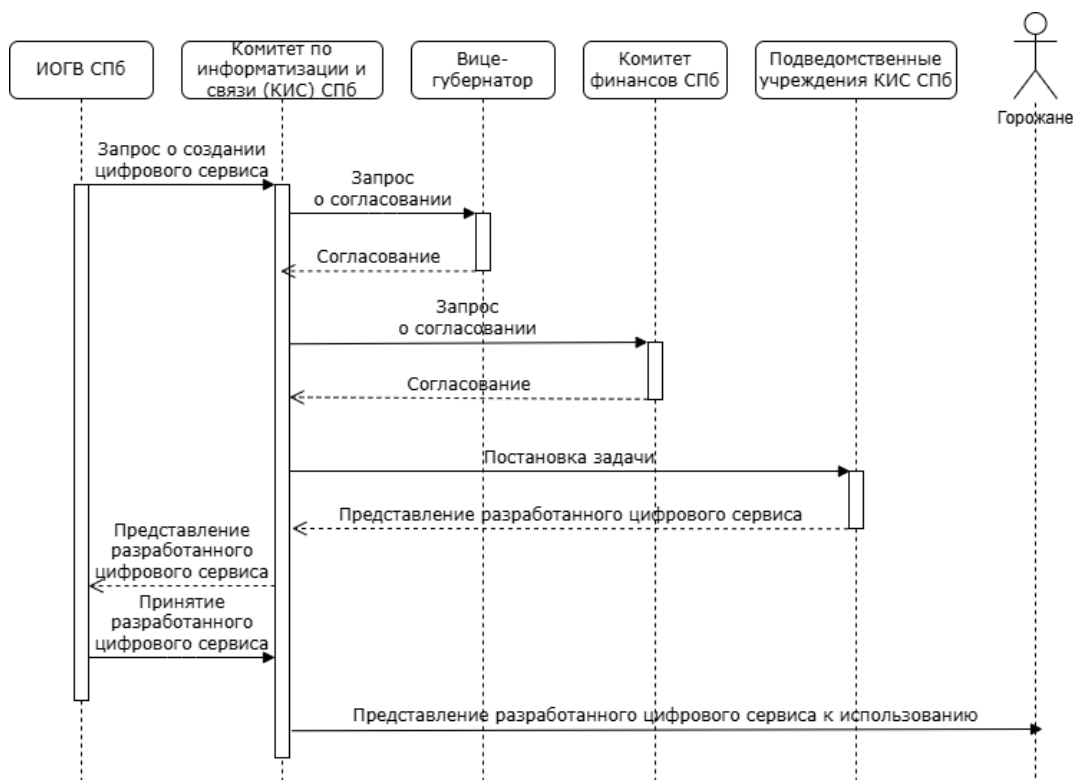


Рисунок 7 – Базовый управленческий процесс по разработке и введению в эксплуатацию городских цифровых сервисов

Такой процесс включает в себя шесть основных акторов:

- исполнительный орган государственной власти, в данном случае выступающий заказчиком разработки городского цифрового сервиса;
- Комитет по информатизации и связи Санкт-Петербурга как исполнитель разработки городского цифрового сервиса на уровне ИОГВ;
- вице-губернатор, курирующий вопросы информатизации и связи в Санкт-Петербурге, как координатор деятельности Комитета по информатизации и связи Санкт-Петербурга;
- Комитет финансов Санкт-Петербурга, организующий исполнение бюджета города;
- подведомственные предприятия и учреждения Комитета по информатизации и связи Санкт-Петербурга (СПб ГКУ «СПб ИАЦ», СПб ГКУ «УИТС» и др.) как исполнители разработки городского цифрового сервиса в рамках деятельности Комитета;
- горожане как пользователи городских цифровых сервисов.

В такой вариации создание специализированного городского цифрового сервиса инициирует один из профильных комитетов Санкт-Петербурга, обращаясь к Комитету по информатизации и связи Санкт-Петербурга. Для запуска процесса разработки необходимо получить заключение «цифрового» вице-губернатора о соответствии потенциального сервиса политике города и согласовать расходование бюджетных средств с Комитетом по финансам Санкт-Петербурга. После этого задача по разработке городского цифрового сервиса может быть поставлена подведомственным учреждениям Комитета по информатизации и связи Санкт-Петербурга. Затем, после представления разработанного сервиса ИОГВ–заказчику, Комитет по информатизации и связи Санкт-Петербурга вводит сервис в эксплуатацию для общедоступного использования гражданами.

В Постановлении Правительства Санкт-Петербурга № 450 от 27 апреля 2010 года «О Комитете по информатизации и связи» (с изменениями на 12 марта 2025 года) [115] отсутствуют полномочия, предполагающие оценку Комитетом реализованных в городе различных государственных цифровых

решений, в том числе в формате городских цифровых сервисов. Можно сказать, что управленческий процесс по разработке и внедрению сервисов прекращается после их введения в эксплуатацию.

Между тем одной из задач Комитета по информатизации и связи является реализация государственной политики Санкт-Петербурга в сфере цифровой трансформации, информации, информационных технологий и защиты информации, связи [115], которая, в свою очередь, включает в себя стратегическое направление по «повышению удовлетворенности граждан государственными услугами, в том числе цифровыми» (в версии 2022 года) [116]. Рост удовлетворённости потребностей граждан, а также их лояльности власти является эффектом применения метода. Для внедрения разработанного метода в управленческую практику Комитета по информатизации и связи Санкт-Петербурга в часть 3 положения о его работе – «Полномочия Комитета» – необходимо включить следующий пункт: «В установленном порядке осуществлять оценку социальной результативности цифровых сервисов, реализованных на городском уровне и введённых в общедоступную эксплуатацию, с целью определения степени их соответствия потребностям граждан в части получения государственных и муниципальных услуг в электронном виде». Включение подобного полномочия в положение о работе Комитета позволит организовывать оценку городских цифровых сервисов с использованием разработанного метода.

Изменённый управленческий процесс по разработке и введению в эксплуатацию городских цифровых сервисов представлен на рис. 8. В его схеме появляется ещё один актор под обобщённым названием «Исследователь». Он включает в себя представителей исследовательского сообщества или научные организации, с которыми сотрудничает Комитет по информатизации и связи Санкт-Петербурга для оценки городских цифровых сервисов на основе разработанного метода. Помимо непосредственного оценивания, исследователь формирует рекомендации по доработке изученного сервиса, с учётом которых цифровой сервис преобразуется и

только после этого вводится в эксплуатацию для использования горожанами. Такое изменение процесса по разработке и внедрению городских цифровых сервисов позволяет не только проводить их качественную оценку, но и включать исследовательское сообщество в процедуры предоставления электронных государственных и муниципальных услуг с целью повышения удовлетворённости граждан.

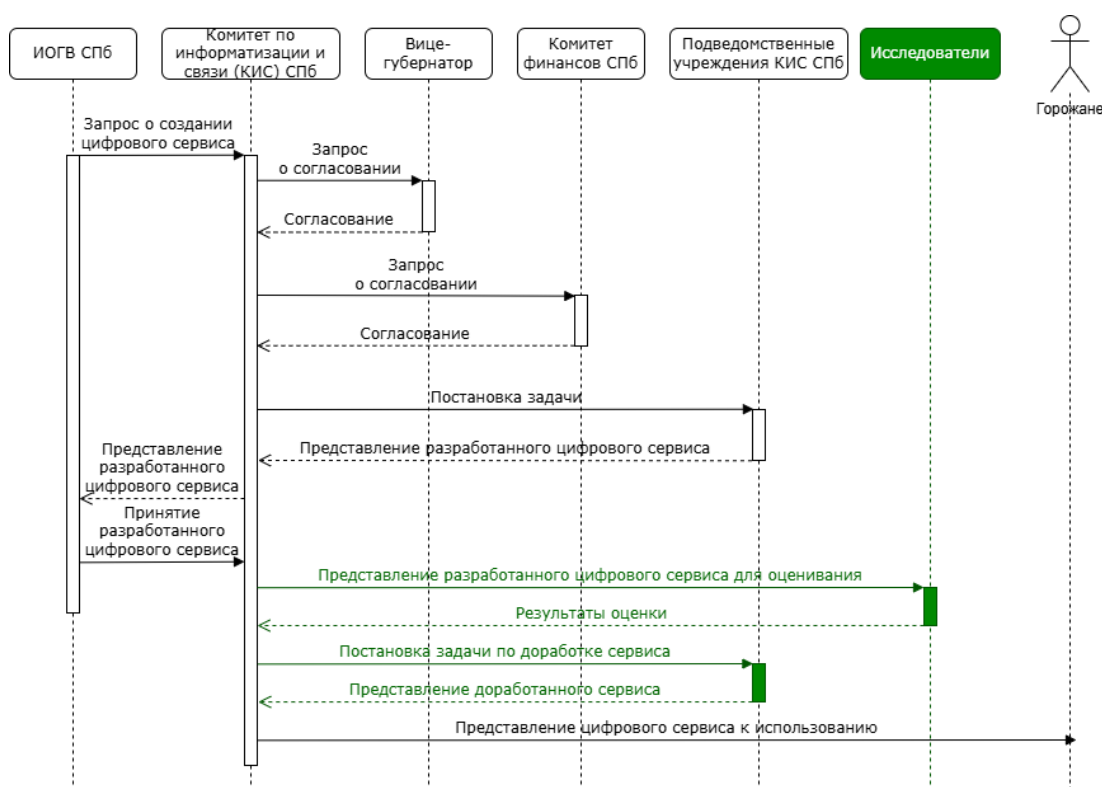


Рисунок 8 – Изменённый управленческий процесс по разработке и введению в эксплуатацию городских цифровых сервисов

Результаты оценки социальной результативности городских цифровых сервисов могут быть также представлены ИОГВ-заказчику разработки, Комитету финансов Санкт-Петербурга или контролирующим органам (Контрольно-счётной палате Санкт-Петербурга, органам прокуратуры и др.) в установленном порядке для ознакомления с эффектами функционирования сервиса, контроля расходования бюджетных средств и прочих целей.

Таким образом, изменение положения о работе Комитета по информатизации и связи Санкт-Петербурга позволит внедрить в его деятельность использование разработанного метода оценки социальной

результативности городских цифровых сервисов для их качественного изучения и доработки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По итогам проведённого исследования был разработан метод оценки социальной результативности городских цифровых сервисов в контексте ценностно-ориентированного управления. Метод является комплексным: при обследовании сервиса учитываются как количественные, так и качественные данные, а степень удовлетворённости граждан определяется через оценку возможностей цифрового сервиса реализовывать их потребности при предоставлении услуг, что является более точным показателем, нежели оценка человеческого капитала или количества обращений. Расширенная расшифровка результатов применения метода поможет устранить недостатки существующих городских цифровых сервисов для преобразования их в ресурсы, способные удовлетворять потребности потенциальных пользователей. Результаты реализации метода могут быть использованы для формирования банка успешных масштабируемых практик.

Комплексный характер метода влечёт получение результатов, которые, с одной стороны, могут быть рассмотрены в детализированном формате для определения сильных и слабых сторон изучаемых городских цифровых сервисов, а с другой стороны, могут быть предоставлены представителям городской власти в форме интегральной оценки, позволяющей сформировать общее представление о городском цифровом сервисе и его полезности для улучшения качества жизни населения и увеличения степени удовлетворённости граждан властью.

Присутствие в процедуре реализации метода этапа определения специфичных критериев и разработки дополнительных методик оценки социальной результативности позволяет учесть индивидуальные черты каждого изучаемого объекта, а также включить научное сообщество в процесс оценивания предоставления электронных государственных услуг населению.

Экспериментальные исследования метода, а также его апробация на примере городского цифрового сервиса «Детские сады», предназначенного для использования жителями Санкт-Петербурга, позволили уточнить и

продемонстрировать процедуры реализации метода. Описана возможная схема внедрения метода в управленческие процессы Санкт-Петербурга для оценивания городских цифровых сервисов и их доработки с целью улучшения качества жизни населения и роста уровня их лояльности структурам власти.

Проведённое исследование социальной результативности городских цифровых сервисов соответствует направлению подготовки 27.04.07 Научно-технические технологии и экономика инноваций, так как работа построена на основе существующих знаний, оценены текущее состояние предметного поля и перспективы его развития, представлен способ совершенствования управленческих процессов с использованием научных разработок и технических достижений, тематика работы применима к урбанистической проблематике.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Jensen M. Value Maximization, Stakeholder Theory, and the Corporate Objective Function // Journal of Applied Corporate Finance. 2001. Vol. 7, № 3. P. 297–317.
2. Катькало В. С. Эволюция теории стратегического управления: автореф... дис. д-ра экон. наук. СПб.: 2007.42 с.
3. Скопинский А. И. Ценностно-ориентированное управление // Национальная ассоциация ученых (НАУ) – 2015. № 2 (7). С. 62–65.
4. Eweje J., Turner R., Müller R. Maximizing strategic value from megaprojects: the influence of information-feed on decision-making by the project manager // International Journal of Project Management. 2012. № 6 (30). P. 639–651.
5. Гапоненко Т. В., Осадчая Н. А. и Гавриленко С. А. Ценностно-ориентированное управление человеческим капиталом организации // Естественно-гуманитарные исследования. 2022. № 40 (2). С. 55–61.
6. Иванова М. К. Ценностно-ориентированное управление в рамках внутриорганизационного маркетинга // Экономика и социум. 2017. № 6 (37). С. 978–984.
7. Кайсарова В. П. Ценностно-ориентированный подход в стратегическом управлении крупным городом // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета. Сер. 5. 2008. Вып. 4. С. 127–135.
8. Кузнецов Ю. В., Кайсарова В. П. Общественные ценности как измерители эффективности стратегии крупного города // Terra Economicus. 2009. Т. 7, № 1, ч. 2. С. 146–149.
9. Максименко А. А., Шмигирилова Л. Н. Ценностно-ориентированное управление как условие формирования системы гражданской экспертизы в регионе // Научные ведомости: Философия. Социология. Право. 2011. № 8 (103). С. 337–341.

10. Лаптев Д. Е. Ценностно-ориентированный подход как концептуальная основа управления стратегическим развитием регионов в современных условиях // International Scientific Review of the Problems and Prospects of Modern Science and Education: XXIII International Scientific and Practical Conference (Boston, USA – 22 September, 2016). Boston: Problems of Science, 2016. С. 24-27.

11. Курганов М. А. Механизм управления устойчивым развитием региона на основе ценностного подхода // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. 2021. № 1. С. 194–208.

12. Митягин С. А., Горнова Г. В., Дрожжин А. И., Сокол А. А. Ценностно-ориентированное управление в умном городе // International Journal of Open Information Technologies. 2021. Vol. 9, № 12. 104–110.

13. Ильичева М. В. Государство и институты гражданского общества: цифровая доминанта: монография. М.: Издательство «Проспект», 2022. 176 с.

14. Пржиленский В. И. Понятие цифровой реальности: значение и смысл // Философия науки и техники. 2021. Т. 26, № 2. С. 68–80.

15. Приказ Минкомсвязи России от 1 августа 2018 г. № 428 «Об утверждении Разъяснений (методических рекомендаций) по разработке региональных проектов в рамках федеральных проектов национальной программы “Цифровая экономика Российской Федерации”». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_343571/ (дата обращения: 10.12.2023).

16. Заседание президиума Государственного совета «О реализации Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. 2008. URL: <http://www.kremlin.ru/events/state-council/820> (дата обращения: 10.12.2023).

17. Порталу Госуслуг 10 лет [Электронный ресурс]. 2019. URL: https://www.gosuslugi.ru/help/news/2019_12_16_10_years (дата обращения: 10.12.2023).

18. Распоряжение правительства Российской Федерации от 25 декабря 2013 г. № 2516-р «О Концепции развития механизмов предоставления государственных и муниципальных услуг в электронном виде». – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70455694/> (дата обращения: 10.12.2023).
19. Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. N 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года». – URL: <https://base.garant.ru/74404210/> (дата обращения: 10.12.2023).
20. Стратегии цифровой трансформации [Электронный ресурс]. 2020. URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/1064/> (дата обращения: 10.12.2023).
21. Федеральный закон от 27 июля 2010 г. N 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_103023/ (дата обращения: 10.12.2023).
22. Павельев И. Г. Цифровой сервис: перспективный ориентир современного образования // Компетентность. 2020. № 4. С. 5–9.
23. Козлов О. А. Цифровые сервисы для реализации внеурочных мероприятий // Век качества. 2022. № 1. С. 148–162.
24. Левина Е. А. Обучение письму на иностранном языке с помощью цифровых сервисов // Вестник Башкирского государственного педагогического университета им. М. Акмуллы. 2022. № 1–3 (62). С. 276–280.
25. Пирогова О. Е., Чхотуа Г. З. Сравнительный анализ цифровых сервисов региональной сферы услуг (на примере индустрии гостеприимства Санкт-Петербурга) // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. 2023. № 1 (55). С. 31–38.
26. Никонова В. С. Цифровые сервисы для туристского бизнеса // Вестник магистратуры. 2021. № 6–1 (117). С. 87–89.

27. Богомазова И. В., Климова Т. Б. Цифровые сервисы и туристская экосистема в развитии внутреннего туризма // Экономика. Информатика. 2022. Т. 49, № 4 (718–730). С. 718–730.
28. Степнова И. М., Федотова М. А. Управление цифровыми активами в цифровой среде: алгоритмы и сервисы // Управленческие науки. 2021. Т. 11, № 4. С. 6–24.
29. Цыренов Д. Д., Хемраев М., Цыбенков М. В., Мандаров Р. С. Цифровые инвестиционные сервисы // Вестник Бурятского государственного университета. Экономика и менеджмент. 2022. № 4. С. 132–140.
30. Шутова Т. Н. Новые электронные и цифровые сервисы по физической культуре и спорту // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. 2020. № 6 (184). С. 410–413.
31. Шутова Т. Н. Цифровые технологии и сервисы в повышении квалификации тренеров по футболу // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. 2020. № 10 (188). С. 458–461.
32. Шаравова О. И., Жолтикова В. Р., Жолтикова П. А. Использование цифрового сервиса «Мегафон. Таргет» для продвижения бизнеса // Экономика и качество систем связи. 2022. № 2. С. 9–15.
33. Шендо М. В., Свиридова Е. В. Влияние цифровых технологий на современные тренды инновационного маркетинга в коммуникациях с потребителем // Вестник Астраханского государственного технического университета. 2022. № 1 (73). С. 63–69.
34. Мартенс А. А., Деркач Н. О. Цифровизация управления муниципальным образованием как стратегия развития городского округа (на примере города Барнаула) // Экономика. Профессия. Бизнес. 2023. № 2. С. 65–71.
35. Дудаков А. А. Особенности развития цифровых налоговых сервисов ФНС России // Аудиторские ведомости. 2023. № 4. С. 193–196.

36. Папаскири Т. В., Ананичева Е. П., Шевчук А. А., Байдакова К. Б., Дронина Д. А. Информационное взаимодействие с сервисами цифрового землеустройства // Московский экономический журнал. 2020. № 7. С. 260–267.
37. Иванов А. Л., Шустова И. С. Исследование цифровых экосистем как фундаментального элемента цифровой экономики // Креативная экономика. 2020. Т. 14, № 5. С. 655–670.
38. Абрамов В., Андреев В. Цифровая экосистема региона: практические аспекты реализации и структурные компоненты // Искусство управления. 2023. № 15. С. 251–271.
39. Мансурова С. Е. Феномен цифровых и образовательных экосистем: гуманитарный контекст // Ценности и смыслы. 2021. № 6 (76). С. 62–73.
40. Самородова Л. Л., Шутько Л. Г., Якунина Ю. С. Цифровые экосистемы и экономическая сложность региона как факторы инновационного развития // Вопросы инновационной экономики. 2019. Том 9, № 2. С. 401–410.
41. Фролов А. А., Соколов А. В., Егоров Д. В. Ключевые характеристики цифровых экосистем в политике // Управленческое консультирование. 2023. № 2. С. 46–55.
42. Голова А. Г., Курбатова Е. В. Цифровая экосистема города как драйвер устойчивого развития // Экономические системы. 2021. Т. 14, № 4 (55). С. 43–52.
43. Евсеева З. А., Гудым А. А. Исследование применимости цифровых сервисов в гендерно-ориентированном проектировании городской среды // Альманах научных работ молодых ученых Университета ИТМО. 2021. Т. 2. С. 241–247.
44. Расходчиков А. Н. Интеллектуальные технологии в городской среде: возможности и пределы применения // Речевые технологии. 2023. № 1. С. 11–20.

45. Видясова Л. А., Кривошапкина А. С. Доверие городским электронным сервисам в Петербурге: анализ возрастных групп // *International Journal of Open Information Technologies*. 2022. Vol. 10, № 11. С. 70–74.
46. Koroleva I. S., Vishnevskaya E. V. Analysis of the digital services development indicators in the region (the case of the city of Belgorod) // *Services in Russia and Abroad*. 2021. № 15 (2). P. 102–109.
47. Минаев Н. Н., Лунг Д. В., Кораблев М. А., Тюева-Зряхова А. А., Филатова О. Г. Цифровые городские сервисы в системе регионального управления (на примере экосистемы городских сервисов города Санкт-Петербурга) // *Региональная экономика: теория и практика*. 2023. Т. 21, № 12. С. 2327–2341.
48. Глебова Е. В., Максимова В. В. Соотношение понятий «эффективность» и «результативность» на примере оценки системы менеджмента качества // *Научные труды Дальрыбвтуза*. 2018. №2. С. 61–67.
49. Бакулина А. В., Жаринов Ю. Б. Проблемы определения результативности и эффективности системы менеджмента качества (СМК) промышленного предприятия: решения и этапы разработки механизма расчета // *Ползуновский альманах*. 2010. № 2. С. 131–134.
50. Семенов В. П., Медведева М. В., Подлевских М. Г. Критерии оценки результативности и эффективности высшего образовательного учреждения в условиях цифровой трансформации // *Петербургский экономический журнал*. 2022. № 1–2. С. 140–149.
51. Ефремов А. А. Эксперименты в сфере государственного управления: проблемы результативности и эффективности // *Государственная служба*. 2022. Т. 24, № 1. С. 19–28.
52. Трофимова Н. Н. Основные подходы к понятиям эффективности и результативности в управлении проектами // *Альманах «Казачество»*. 2022. № 64. С. 100–106.
53. Голубова О. С., Карнейчик В. В. Подходы к определению категории «социальная эффективность» // *Экономика строительного*

комплекса и городского хозяйства: материалы Международной научно-технической конференции (Минск, 5-8 декабря 2017 г.). Минск: БНТУ, 2018. С. 157–160.

54. Яшкин А. В. Аксиологический (ценностно-ориентированный) подход к процессу организации стратегического государственного управления // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2021. № 6, ч. 2. С. 248–251.

55. Черных Е. Г., Исаева М. А. Подходы к управлению развитием территории на примере сложноустроенного субъекта РФ // Столыпинский вестник. 2022. № 1. С. 636–645.

56. Кузнецов И. А. Проектный подход в управлении социально-экономическим развитием региона // Вопросы территориального развития. 2018. № 4 (44). С. 1–12.

57. Копытова Е. Д. Современные методы в управлении развитием территорий: анализ российского опыта // Вопросы территориального развития. 2018. № 2 (42). С. 1–17.

58. Клищ О. С. Преимущества и недостатки программно-целевого подхода к управлению социально-экономическим развитием региона // Актуальные вопросы экономических наук. 2008. № 3–1. С. 210–214.

59. Жигаленко Е. В. Программно-целевые методы в государственном управлении: возможные риски и перспективы развития // Инновации и инвестиции. 2023. № 10. С. 481–483.

60. Василенко С. Проблемы ценностно-ориентированного управления в городах // Ex Professo: Со знанием дела. Альманах студенческих исследований факультета менеджмента Санкт-Петербургского филиала Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики». Выпуск 2010–2011 уч. год / Под общ. ред. А. Саниной. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2011. С. 119–124.

61. Артамонов Д. Г. Социальные ценности и модальности восприятия у представителей групп разной профессиональной направленности // Мир науки. 2016. Т. 4, № 2. С. 1–12.

62. Schwartz S. Universal in the content and structure of values: Theoretical advances and empirical tests in 20 countries // *Advances in experimental social psychology*. 1992. Vol. 25. P. 1–65.
63. Шварц Ш., Бутенко Т. П., Седова Д. С., Липатова А. С. Уточненная теория базовых индивидуальных ценностей: применение в России // *Психология. Журнал Высшей школы экономики*. 2012. Т. 9, № 1. С. 43–70.
64. Рокич М. Природа человеческих ценностей // *Свободная пресса*. 1973. № 5. С. 20–28.
65. Инглхарт Р. Культурная эволюция: как изменяются человеческие мотивации и как это меняет мир. М.: Мысль, 2018. 347 с.
66. Челенкова И. Ю. «Ценности» в контексте социологии управления // *Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки*. 2020. №7. С. 83–86.
67. Moore M. Creating public value: Strategic management in government. Cambridge: Harvard University Press, 1995. 402 p.
68. Дмитриева Н. Е., Санина А. Г., Стырин Е. М. Цифровая трансформация в государственном управлении: коллект. моногр. / под ред. Е. М. Стырина, Н. Е. Дмитриевой. М.: Изд. Дом Высшей школы экономики, 2023. 30 с.
69. Трутнев Д. Р. Оценка эффективности государственных информационных систем: опыт применения ценностно-ориентированного подхода // *Информационные ресурсы России*. 2017. № 6. С. 2–5.
70. Леонтьев Д. А. Очерк психологии личности: учеб. пособие для вузов по специальности «Психология». М.: Смысл, 1997. 63 с.
71. Василюк Ф. Е. Психология с человеческим лицом: гуманистическая перспектива в постсоветской психологии / под ред. Д. А. Леонтьева, В. Г. Щур. М.: Смысл, 1997. 336 с.
72. Ситаров В. А., Романюк Л. В. Соотношение ценностей и потребностей личности в современном обществе // *Знание. Понимание. Умение*. 2016. № 4. С. 124–130.

73. Webster D., Cokins G. Value-Based Management in Government. New Jersey: John Wiley & Sons, 2020. 288 p.
74. Bao G., Wang X., Larsen G., Morgan D. Beyond New Public Governance: A Value-Based Global Framework for Performance Management, Governance, and Leadership // *Administration & Society*. 2012. Vol. 45. P. 443–467.
75. Won Y. S. Assessing Urban Qualities Within the New Economy: A value based approach to cities. – Amsterdam: Printenbind.nl, 2020. P. 187.
76. De Leeuw E., Simos J. (ed.). Healthy cities: the theory, policy, and practice of value-based urban planning. New York: Springer, 2017. 515 p.
77. Emmitt S. The value universe: defining a value based approach to lean construction // *Proceedings IGLC*. 2005. T. 13. C. 57–64.
78. Ginzarly M., Houbart C., Teller J. The Historic Urban Landscape approach to urban management: a systematic review // *International Journal of Heritage Studies*. 2019. Vol. 25. P. 999-1019.
79. Pereira G., Luna-Reyes L., Ramon J. Governance innovations, digital transformation and the generation of public value in Smart City initiatives // *Proceedings of the 13th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance (ICEGOV '20)*. New York, 2020. P. 602–608.
80. Ferro E. и Osella M. Smart City Governance for Sustainable Public Value Generation // *International Journal of Public Administration in the Digital Age*. 2017. Vol. 4. P. 20–33.
81. Pereira G., Macadar M., Luciano E., Testa M. Delivering public value through open government data initiatives in a Smart City context // *Information Systems Frontiers*. 2017. Vol. 19. P. 213–229.
82. Кисловодчане могут через сайт предложить идеи развития города [Электронный ресурс]. 2019. URL: <https://kislovodskiy.ru/news/obschestvo/2019-11-21/kislovodchane-mogut-cherez-sayt-predlozhit-idei-razvitiya-goroda-66133> (дата обращения: 18.01.2024).

83. Кисловодск собирает идеи по развитию города в социальных сетях и мессенджере [Электронный ресурс]. 2019. URL: <https://kislovodsk-kurort.org/press-tsentr/news/kislovodsk-sobiraet-idei-po-razvitiuu-goroda-v-sotsialnyh-setiah-i-messendzhere> (дата обращения: 18.01.2024).
84. Дегтярев А. А. Методы политических исследований // Вестник Московского университета. 1996. № 6. С. 23–28.
85. Баранов Н. А. Современная демократия: эволюционный подход. СПб.: Балт. гос. техн. ун-т., 2007. 208 с.
86. Добролюбова Е. И. Оценка цифровой зрелости государственного управления // Информационное общество. 2021. № 2. С. 37–52.
87. AI-Enabled Government // IBM URL: <https://www.ibm.com/downloads/cas/1WXVZXXM> (дата обращения: 09.06.2024).
88. Introducing the Gartner Digital Government Maturity Model // Gartner URL: <https://www.gartner.com/en/documents/3135317> (дата обращения: 09.06.2024).
89. Матрица оценки «цифровой» зрелости государственных и муниципальных услуг // Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации URL: <https://digital.gov.ru/uploaded/files/matritsa-otsenki-tsifrovoj-zrelosti.pdf> (дата обращения: 09.06.2024).
90. Janowski T. Digital government evolution: From transformation to contextualization // Government Information Quarterly. 2015. Vol. 32. № 3. P. 221–236.
91. Видясова Л. А., Тензина Я. Д. Анализ социальной эффективности портала «Наш Город Москва» // International Journal of Open Information Technologies. 2018. №12. С. 114–118.
92. Belyi V. A., Chugunov A. V. E-government services introduction effects in the Covid-19 pandemic: 2020–2021 surveys results // CEUR Workshop Proceedings. 2021. Т. 3066. № 1. С. 147–155.

93. Южаков В. Н., Покида А. Н., Зыбуновская Н. В., Старостина А. Н. Цифровизация взаимодействия граждан и государства: оценка гражданами эффектов, рисков и перспектив // Вопросы государственного и муниципального управления. 2023. № 2. С. 33–73.
94. Pedrosa G. V., Kosloski R. A., Menezes V. G., Iwama G. Y., Silva W. S., Figueiredo R. M. A systematic review of indicators for evaluating the effectiveness of digital public services // Information. 2020. Т. 11. № 10. Р. 472–485.
95. Сидоренко Э. Л., Барциц И. Н., Хисамова З. И. Эффективность цифрового государственного управления: теоретические и прикладные аспекты // Вопросы государственного и муниципального управления. 2023. № 2. С. 93–114.
96. Добролюбова Е. И., Старостина А. Н. Оценка цифровизации взаимодействия государства и граждан // Статистика и экономика. 2021. Т. 18, № 2. С. 45–56.
97. E-Government Development Index (EGDI) // United Nations. E-Government Knowledgebase URL: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/About/Overview/-E-Government-Development-Index> (дата обращения: 09.06.2024).
98. E-Participation Index // United Nations. E-Government Knowledgebase URL: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/About/Overview/-E-Government-Development-Index> (дата обращения: 09.06.2024).
99. Máchová R., Lněnička M. Reframing E-Government Development Indices with Respect to New Trends in ICT. Review of Economic Perspectives // Národohospodářský Obzor. 2015. Vol. 15, № 4. Pp. 383–411.
100. Как составляются индексы цифровой трансформации? // ВЦифре URL: <https://t.me/diggovlab/90> (дата обращения: 10.06.2024).
101. Абрамов В. И., Андреев В. Д. Оценка цифровой зрелости системы государственного и муниципального управления в регионах: опыт США и

развитие в России // Информатизация в цифровой экономике. 2022. Т. 3, № 2. С. 43–61.

102. Основные доверительные интервалы // ML Centre URL: <https://mlcentre.ru/articles/741985/> (дата обращения: 10.06.2024).

103. Анализ текстовых данных с использованием тематического моделирования // Хабр URL: <https://habr.com/ru/companies/otus/articles/757010/> (дата обращения: 10.06.2024).

104. Текстовые данные и способы их обработки // Яндекс Образование URL: <https://education.yandex.ru/handbook/data-analysis/article/tekstovye-dannye-i-sposoby-ih-obrabotki> (дата обращения: 10.06.2024).

105. База данных образовательных организаций Санкт-Петербурга // Портал «Петербургское образование». URL: <https://petersburgedu.ru/institution/> (дата обращения: 10.06.2024).

106. База данных образовательных организаций Санкт-Петербурга // Портал «Петербургское образование». URL: <https://petersburgedu.ru/institution/content/search> (дата обращения: 10.06.2024).

107. Места // Городской туристский портал Visit-Petersburg.ru. URL: https://visit-petersburg.ru/leisure/places/?set_filter=y&arrFilter_82_674352408=Y (дата обращения: 05.01.2025).

108. Все школы Нижнего Новгорода // Образовательный портал Нижнего Новгорода. URL: http://nnedu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=59:2015-01-19-08-55-56&catid=37:2014-11-25-07-45-06&Itemid=61 (дата обращения: 05.01.2025).

109. Образование // Нижний Новгород. URL: <https://нижнийновгород.рф/Gorod/Napravleniya-raboty/Obrazovanie> (дата обращения: 05.01.2025).

110. Постановление Администрации города Нижнего Новгорода "О закреплении муниципальных образовательных организаций за конкретными территориями города Нижнего Новгорода" от 14.03.2012 № 1033 //

Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/944958466> (дата обращения: 05.01.2025).

111. Постановление Администрации города Нижнего Новгорода " О закреплении муниципальных дошкольных образовательных организаций за конкретными территориями города Нижнего Новгорода" от 13.02.2014 № 353 // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/465508888> (дата обращения: 05.01.2025).

112. Я здесь живу // ВКонтакте. URL: https://vk.ru/app7710919_187558865 (дата обращения: 02.04.2025).

113. База данных образовательных организаций Санкт-Петербурга // Портал «Петербургское образование» URL: <https://pbdoo2.petersburgedu.ru/institution/list/preschoolList> (дата обращения: 02.04.2025).

114. Исследование социальной результативности городских цифровых сервисов в контексте ценностно-ориентированного управления городом // GitHub. URL: <https://github.com/metelyovochka/Assessment-of-the-social-impact-of-urban-digital-services> (дата обращения: 23.04.2025).

115. Постановление Правительства Санкт-Петербурга "О Комитете по информатизации и связи" от 27.04.2010 № 450 // Законодательство Санкт-Петербурга. 2010 г. С изм. и допол. в ред. от 12.03.2025.

116. Стратегия в области цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления Санкт-Петербурга // Цифровая трансформация Санкт-Петербурга URL: <https://dt.petersburg.ru/> (дата обращения: 10.04.2025).

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Муляжная атрибутивная таблица объектов городского цифрового
сервиса «Гимназии Петербурга»

Таблица 5 – Атрибутивная таблица вымышленных данных

Краткое наименование	Адрес	Район расположения
1	2	3
Вторая Санкт-Петербургская Гимназия	Санкт-Петербург г, Казанская ул, 27, А, 190031	Адмиралтейский
ГБОУ Гимназия №272	Санкт-Петербург г, 8-я Красноармейская ул, 3, А, 190103	Адмиралтейский
ГБОУ гимназия №278	Санкт-Петербург г, Дровяная ул, 7, а, 190103	Адмиралтейский
ГБОУ гимназия №11	Санкт-Петербург г, 16-я В.О. линия, 55, А, 199178	Василеостровский
ГБОУ гимназия №24	Санкт-Петербург г, Средний пр-кт, 20, 199004	Василеостровский
ГБОУ гимназия №32	Санкт-Петербург г, 2-я В.О. линия, 43, В, 199004	Василеостровский
ГБОУ гимназия №586	Санкт-Петербург г, Кораблестроителей ул, 37, 5, 199058	Василеостровский
ГБОУ гимназия №642	Санкт-Петербург г, Гаванская ул, 54, Б, 199406	Василеостровский

Продолжение таблицы 5

1	2	3
ГБОУ гимназия №061	Санкт-Петербург г, Художников пр-кт, 29, А, 3, 194295	Выборгский
ГБОУ гимназия №073	Санкт-Петербург г, Энгельса пр-кт, 115, А, 2, 194354	Выборгский
ГБОУ гимназия №074	Санкт-Петербург г, Болотная ул, 6, 194021	Выборгский
ГБОУ гимназия №092	Санкт-Петербург г, Тореза пр- кт, 94, А, 1, 194017	Выборгский
ГБОУ гимназия №105	Санкт-Петербург г, Орбели ул, 24, А, 194223	Выборгский
ГБОУ гимназия №107	Санкт-Петербург г, Выборгская ул, 3, А, 194044	Выборгский
ГБОУ гимназия №114	Санкт-Петербург г, Есенина ул, 34, 2, 194358	Выборгский
ГБОУ гимназия №622	Санкт-Петербург г, Выборгское ш, 7, А, 2, 194356	Выборгский
ГБОУ гимназия №652	Санкт-Петербург г, Тореза пр- кт, 41 литер А, 194223	Выборгский
ГБОУ гимназия №192	Санкт-Петербург г, Брюсовская ул, 10, А, 195271	Калининский
ГБОУ Гимназия №63	Санкт-Петербург г, Культуры пр-кт, 11, А, 4, 195274	Калининский
ГБОУ гимназия №148	Санкт-Петербург г, Академика Константинова ул, 10, А, 2, 195427	Калининский

Продолжение таблицы 5

1	2	3
ГБОУ Гимназия №159	Санкт-Петербург г, Мечникова пр-кт, 16, А, 195271	Калининский
ГБОУ Гимназия №248	Санкт-Петербург г, Народного Ополчения пр-кт, 103, А, 198215	Кировский
ГБОУ гимназия №261	Санкт-Петербург г, Стачек пр- кт, 103, А, 2, 198302	Кировский
ГБОУ Гимназия №284	Санкт-Петербург г, Народного Ополчения пр-кт, 135, литер А, 198217	Кировский
ГБОУ гимназия №397	Санкт-Петербург г, Маршала Говорова ул, 9, А, 198188	Кировский
ГБОУ гимназия №402	Санкт-Петербург г, Колпино г, Тверская ул, 18, А, 196655	Колпинский
ГБОУ гимназия №446	Санкт-Петербург г, Колпино г, Заводской пр-кт, 18, А, 2, 196657	Колпинский
ГБОУ гимназия №177	Санкт-Петербург г, Ириновский пр-кт, 23, А, 2, 195279	Красногвардейский
ГБОУ гимназия №196	Санкт-Петербург г, Ударников пр-кт, 31, А, 195279	Красногвардейский
ГБОУ гимназия №405	Санкт-Петербург г, Наставников пр-кт, 40, А, 2, 195279	Красногвардейский

Продолжение таблицы 5

1	2	3
ГБОУ гимназия №628	Санкт-Петербург г, Коммуны ул, 42, А, 3, 195030	Красногвардейский
ГБОУ гимназия №664	Санкт-Петербург г, Маршала Блюхера пр-кт, 57, А, 3, 195067	Красногвардейский
ЧОУ Гимназия Петершуле	Санкт-Петербург г, Заневский пр-кт, 53, А, 2, 195213	Красногвардейский
ГБОУ гимназия №271	Санкт-Петербург г, Кузнецова пр-кт, 25, А, 3, 198328	Красносельский
ГБОУ гимназия №293	Санкт-Петербург г, Ленинский пр-кт, 94, А, 2, 198332	Красносельский
ГБОУ гимназия №399	Санкт-Петербург г, Добровольцев ул, 60, А, 2, 198334	Красносельский
ГБОУ гимназия №505	Санкт-Петербург г, Тамбасова ул, 26, А, 1, 198259	Красносельский
ГБОУ гимназия №433	Санкт-Петербург г, Сестрорецк г, Свободы пл, 6, А, 197706	Курортный
ГБОУ гимназия №524	Санкт-Петербург г, Юрия Гагарина пр-кт, 22, А, 3, 196211	Московский
ГБОУ гимназия №526	Санкт-Петербург г, Алтайская ул, 15, А, 196066	Московский
ГБОУ гимназия №330	Санкт-Петербург г, Хрустальная ул, 12, А, 192019	Невский

Продолжение таблицы 5

1	2	3
ГБОУ гимназия №343	Санкт-Петербург г, Крыленко ул, 33, Б, 2, 193232	Невский
ГБОУ гимназия №498	Санкт-Петербург г, Новосёлов ул, 21, Ш, 193079	Невский
ГБОУ гимназия №513	Санкт-Петербург г, Латышских Стрелков ул, 9, А, 3, 193231	Невский
ГБОУ гимназия №528	Санкт-Петербург г, Коллонтай ул, 41, А, 2, 193312	Невский
ГБОУ Гимназия №56	Санкт-Петербург г, Чкаловский пр-кт, 35, 197136	Петроградский
ГБОУ Гимназия №610	Санкт-Петербург г, Малый ПС пр-кт, 9/6, А, 197198	Петроградский
ГБОУ Гимназия №67	Санкт-Петербург г, Профессора Попова ул, 25, А, 197022	Петроградский
ГБОУ гимназия №70	Санкт-Петербург г, Литераторов ул, 9/11, А, 197022	Петроградский
ГБОУ гимназия №85	Санкт-Петербург г, Певческий пер, 4А, 197046	Петроградский
ГБОУ гимназия №426	Санкт-Петербург г, Ломоносов г, Владимирская ул, 28, А, 198412	Петродворцовый

Продолжение таблицы 5

1	2	3
Петергофская гимназия	Санкт-Петербург г, Петергоф г, Санкт-Петербургский пр-кт, 43, А, 198510	Петродворцовый
ГБОУ гимназия №116	Санкт-Петербург г, Новосибирская ул, 16, А, 2, 197342	Приморский
ГБОУ гимназия №41	Санкт-Петербург г, Маршала Новикова ул, 1, А, 3, 197349	Приморский
ГБОУ гимназия №42	Санкт-Петербург г, Сизова пр-кт, 32, А, 3, 197349	Приморский
ГБОУ гимназия №49	Санкт-Петербург г, Богатырский пр-кт, 55, А, 3, 197082	Приморский
ГБОУ гимназия №52	Санкт-Петербург г, Богатырский пр-кт, 7, А, 4, 197348	Приморский
ГБОУ гимназия №631	Санкт-Петербург г, Школьная ул, 13, А, 197183	Приморский
ГБОУ гимназия №66	Санкт-Петербург г, Аэродромная ул, 11, А, 2, 197348	Приморский
ГБОУ гимназия №540	Санкт-Петербург г, Оптиков ул, 46, А, 3, 197345	Приморский
ГБОУ гимназия №406	Санкт-Петербург г, Пушкин г, Леонтьевская ул, 10, А, 196601	Пушкинский

Продолжение таблицы 5

1	2	3
ГБОУ Гимназия №227	Санкт-Петербург г, Турку ул, 30 литер А, 192241	Фрунзенский
ГБОУ Гимназия №295	Санкт-Петербург г, Славы пр- кт, 40, А, 5, 192238	Фрунзенский
ГБОУ Гимназия №587	Санкт-Петербург г, Будапештская ул, 79, А, 2, 192281	Фрунзенский
ГБОУ Гимназия №205	Санкт-Петербург г, Димитрова ул, 10, А, 3, 192239	Фрунзенский
ГБОУ гимназия №363	Санкт-Петербург г, Димитрова ул, 15, 3, 192284	Фрунзенский
ГБОУ Гимназия №441	Санкт-Петербург г, Олеко Дундича ул, 37, 2, 192289	Фрунзенский
ГБОУ гимназия №155	Санкт-Петербург г, Греческий пр-кт, 21, 191036	Центральный
ГБОУ гимназия №157	Санкт-Петербург г, Лафонская улица, 1, А,Б, 191124	Центральный
ГБОУ гимназия №166	Санкт-Петербург г, Прудковский пер, 1/8, А, 191036	Центральный
ГБОУ гимназия №168	Санкт-Петербург г, Невский пр-кт, 169, А, 191167	Центральный
ГБОУ гимназия №171	Санкт-Петербург г, Маяковского ул, 9/16, 191014	Центральный
ГБОУ гимназия №209	Санкт-Петербург г, Восстания ул, 8, А, 191025	Центральный

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Муляжные данные экспертных интервью для демонстрации метода

Таблица 6 – Муляжные данные экспертных интервью для демонстрации метода

ID	Группа респондентов	Ответ
1	2	3
1	Гос. служащие	Идеальный городской цифровой сервис для поиска информации о школах должен предоставлять удобный и инклюзивный доступ к информации. Это означает, что сервис должен быть легко доступен с любого устройства, включая мобильные телефоны и планшеты, и адаптирован для людей с ограниченными возможностями. Важно, чтобы родители могли получать полную и актуальную информацию о каждой гимназии, включая учебные программы, квалификацию учителей, инфраструктуру и достижения учеников. Для обеспечения актуальности данных, информация на сервисе должна регулярно обновляться, позволяя родителям принимать обоснованные решения, основанные на самой свежей информации. Онлайн-консультации и возможность задавать вопросы специалистам сервиса станут значительным преимуществом, облегчая родителям процесс поиска и выбора подходящей школы для их детей.

Продолжение таблицы 6

1	2	3
1	Гос. служащие	<p>Кроме того, функционал сервиса должен включать возможность для родителей отслеживать успеваемость и посещаемость своих детей, а также получать уведомления о важных школьных событиях. Возможность читать и оставлять отзывы о гимназиях поможет создать сообщество взаимопомощи, где родители смогут делиться опытом и помогать друг другу сделать осознанный выбор. Наконец, высокий уровень защиты личных данных и прозрачность в использовании этих данных являются критически важными аспектами. Родители должны быть уверены, что их личная информация и информация о их детях защищена и используется с уважением к их конфиденциальности. Такой подход не только повысит доверие пользователей к сервису, но и обеспечит его надежность и репутацию как ценного ресурса для родительского сообщества.</p>
2	Гос. служащие	<p>Городской цифровой сервис для поиска информации о гимназиях должен быть интуитивно понятным и предоставлять обширные данные о школах, включая учебные программы, квалификацию учителей и успехи выпускников. Сервис должен обновляться в реальном времени, предлагать виртуальные туры и консультации, а также интегрироваться с другими платформами для удобства записи в школу.</p>

Продолжение таблицы 6

1	2	3
2	Гос. служащие	Важна система обратной связи от родителей и защита личных данных, а также социальные функции для взаимодействия родительского сообщества.
3	Гос. служащие	Идеальный сервис для поиска информации о гимназиях должен быть доступен круглосуточно с любого устройства, предлагать полную информацию о школах, включая учебные и внеучебные программы, историю успехов. Пользователи смогут настраивать поиск по своим предпочтениям и пользоваться интерактивными инструментами, такими как карты и виртуальные туры. Сервис будет поддерживать несколько языков, обеспечивать защиту данных, интегрироваться с образовательными платформами, предоставлять возможности для коммуникации и отзывов, а также способствовать созданию сообщества родителей.
4	Гос. служащие	Сервис для гимназий должен обеспечивать полную информацию о школах, быть доступным круглосуточно с любого устройства, иметь понятный интерфейс и настраиваемый поиск. Он должен предлагать интерактивное ознакомление, многоязычную поддержку, защиту данных, интеграцию с образовательными ресурсами, коммуникацию с администрацией и создание родительского сообщества.

Продолжение таблицы 6

1	2	3
5	Гос. служащие	Сервис для гимназий должен предлагать удобный доступ с любого устройства, актуальные данные, многоязычность, защиту данных, интерактивное изучение школ, персонализированный поиск, возможность обратной связи, интеграцию с образовательными ресурсами и поддержку в реальном времени.
6	Разработчики	Сервис для должен предлагать интуитивно понятный интерфейс и поддержку мобильных устройств, позволяя родителям легко настраивать его под личные потребности. Гимназии должны отображаться на карте с возможностью фильтрации, а сервис должен автоматически уведомлять о событиях, предоставлять функции сравнения и многоязычную информацию, а также платформу для общения родителей.
7	Разработчики	В цифровом сервисе для гимназий должны быть реализованы требования к обеспечению доступа к информации о гимназиях должно быть удобным и не требовать от родителей дополнительных инструкций. Сервис должен быть оптимизирован для использования на всех типах устройств, включая смартфоны, планшеты и компьютеры, чтобы родители могли получать информацию в любое время и в любом месте.

Продолжение таблицы 6

1	2	3
7	Разработчики	<p>Функции фильтрации должны быть продвинутыми и позволять выбирать гимназии по различным параметрам, таким как местоположение, специализация и рейтинг. Сервис должен включать информацию о программах обучения, квалификации учителей, инфраструктуре и достижениях учеников, чтобы помочь родителям сделать осознанный выбор. Раздел отзывов должен предоставлять возможность ознакомиться с мнениями других родителей и выпускников, а карты, виртуальные туры и фотогалереи должны давать визуальное представление о каждой гимназии. Многоязычная поддержка должна обеспечивать доступность сервиса для родителей, говорящих на разных языках. Сервис должен соблюдать меры по защите личной информации и соответствовать законодательству о защите данных. Форумы и группы для общения должны способствовать созданию сообщества взаимопомощи и обмена опытом между родителями и учителями. Разделы с часто задаваемыми вопросами и инструкциями должны помогать пользователям легко навигировать по сервису и использовать все его возможности.</p>

Продолжение таблицы 6

1	2	3
7	Разработчики	Таким образом, проект сервиса должен представлять собой комплексное решение, обеспечивающее информирование и взаимодействие родителей с гимназиями.
8	Разработчики	Проект цифрового сервиса для гимназий должен предусматривать удобный доступ к информации, продвинутые фильтры для выбора учебных заведений, данные о программах и квалификации учителей. Сервис должен быть многоязычным, с соблюдением защиты данных, и включать форумы для общения родителей и учителей, а также разделы с FAQ и инструкциями для удобства использования.
9	Разработчики	Разрабатываемый цифровой сервис для гимназий должен обеспечивать легкий доступ с любых устройств благодаря интуитивно понятному интерфейсу. Сервис должен предоставлять актуальную информацию о школах, включая учебные программы, успеваемость учеников и новости. Защита личных данных и конфиденциальность должна быть гарантирована. Многоязычная поддержка сделает сервис доступным для родителей, говорящих на разных языках. Интерактивные карты, виртуальные туры и фотогалереи могут помочь лучше узнать школы. Функции фильтрации и поиска позволят выбирать школы по ключевым критериям.

Продолжение таблицы 6

1	2	3
9	Разработчики	Родители должны иметь возможность оставлять отзывы и предложения, а также получать доступ к электронным дневникам и образовательным ресурсам. Поддержка и помощь в использовании сервиса должна быть организована через чаты и горячие линии.
10	Разработчики	<p>Сервис для гимназий должен представлять собой удобную платформу, доступную пользователям с любым уровнем технических навыков. Он должен обеспечивать всестороннюю информацию о каждой школе, включая учебные программы, квалификацию учителей, отзывы и рейтинги.</p> <p>Информация должна регулярно обновляться, чтобы родители могли принимать обоснованные решения.</p> <p>Защита личных данных и конфиденциальность запросов должна быть на высшем уровне. Сервис должен быть доступен на различных языках, что сделает его удобным для всех групп населения.</p> <p>Возможности визуального ознакомления с школами улучшат представление о них. Пользователи должны иметь возможность настраивать поиск по индивидуальным предпочтениям с помощью фильтров и инструментов. Должна быть возможность оставлять отзывы о школах и оценивать качество образования.</p>

Продолжение таблицы 6

1	2	3
10	Разработчики	Сервис должен быть интегрирован с системами записи в школу мониторинга и успеваемости. Круглосуточная поддержка поможет решать возникающие вопросы и проблемы.
11	Эксперты	Сервис должен предоставлять полную информацию о школьных программах и инфраструктуре, обеспечивать легкий доступ к данным через понятный интерфейс, и предлагать персонализированный поиск. Родители должны иметь возможность связываться с администрацией и делиться информацией через социальные сети, при этом сервис должен поддерживать многоязычность и гарантировать защиту личных данных.
12	Эксперты	Сервис для гимназий должен обеспечивать полную информацию о школьных программах и инфраструктуре, предлагать удобный интерфейс для быстрого доступа к данным, возможность общения с администрацией и персонализацию поиска. Родители должны иметь возможность обмениваться сведениями через соцсети и быть уверенными в защите личных данных, при этом сервис должен поддерживать многоязычность для удобства всех пользователей.

Продолжение таблицы 6

1	2	3
13	Эксперты	<p>Сервис должен предлагать простой и интуитивно понятный интерфейс, доступный для всех родителей. Он должен содержать актуальную и полную информацию о школах, включая программы, достижения, рейтинги и отзывы. Важно обеспечить регулярное обновление данных для информированного выбора родителей. Сервис обязан защищать личные данные и предоставлять информацию без нарушения приватности.</p> <p>Многоязычная поддержка расширит доступность сервиса. Визуальный осмотр школ и их инфраструктуры поможет родителям в выборе. Необходимы различные параметры поиска для удовлетворения индивидуальных потребностей. Родители должны иметь возможность оставлять отзывы и оценивать школы. Сервис должен быть интегрирован с электронными системами школ и иметь службу поддержки для помощи пользователям.</p>
14	Эксперты	<p>Сервис для родителей должен обеспечивать удобный доступ к полной информации о школах, предлагать индивидуализированный поиск и объективные данные без рекламы. Он должен включать в себя интерактивные инструменты для оценки школ, многоязычную поддержку, защиту данных, возможность обмена отзывами и социальное взаимодействие.</p>

Продолжение таблицы 6

1	2	3
15	Эксперты	<p>Сервис должен быть универсальным решением для родителей, предоставляя надежную информацию о школах, доступную на разных языках и с возможностью активного участия в ее создании. С интуитивно понятным дизайном и поддержкой равных возможностей, сервис должен обеспечивать защиту данных и легкий доступ к помощи и ресурсам для семей.</p>

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Атрибутивная таблица данных о гимназиях Санкт-Петербурга

Таблица 7 – Атрибутивная таблица реальных данных о гимназиях

Краткое наименование	Адрес	Район расположения
1	2	3
Вторая Санкт-Петербургская Гимназия	Санкт-Петербург г. Казанская ул. 27. А. 190031	Адмиралтейский
ГБОУ Гимназия №272	Санкт-Петербург г. 8-я Красноармейская ул. 3. А. 190103	Адмиралтейский
ГБОУ гимназия №278	Санкт-Петербург г. Дровяная ул. 7. а. 190103	Адмиралтейский
ГБОУ гимназия №11	Санкт-Петербург г. 16-я В.О. линия. 55. А. 199178	Василеостровский
ГБОУ гимназия №24	Санкт-Петербург г. Средний пр-кт. 20. 199004	Василеостровский
ГБОУ гимназия №32	Санкт-Петербург г. 2-я В.О. линия. 43. В. 199004	Василеостровский
ГБОУ гимназия №586	Санкт-Петербург г. Кораблестроителей ул. 37. 5. 199058	Василеостровский
ГБОУ гимназия №642	Санкт-Петербург г. Гаванская ул. 54. Б. 199406	Василеостровский
ГБОУ гимназия №061	Санкт-Петербург г. Художников пр-кт. 29. А. 3. 194295	Выборгский
ГБОУ гимназия №073	Санкт-Петербург г. Энгельса пр-кт. 115. А. 2. 194354	Выборгский
ГБОУ гимназия №074	Санкт-Петербург г. Болотная ул. 6. 194021	Выборгский
ГБОУ гимназия №092	Санкт-Петербург г. Тореза пр-кт. 94. А. 1. 194017	Выборгский
ГБОУ гимназия №105	Санкт-Петербург г. Орбели ул. 24. А. 194223	Выборгский
ГБОУ гимназия №107	Санкт-Петербург г. Выборгская ул. 3. А. 194044	Выборгский

Продолжение таблицы 7

1	2	3
ГБОУ гимназия №114	Санкт-Петербург г. Есенина ул. 34. 2. 194358	Выборгский
ГБОУ гимназия №622	Санкт-Петербург г. Выборгское ш. 7. А. 2. 194356	Выборгский
ГБОУ гимназия №652	Санкт-Петербург г. Тореза пр-кт. 41 литер А. 194223	Выборгский
ГБОУ гимназия №192	Санкт-Петербург г. Брюсовская ул. 10. А. 195271	Калининский
ГБОУ Гимназия №63	Санкт-Петербург г. Культуры пр-кт. 11. А. 4. 195274	Калининский
ГБОУ гимназия №148	Санкт-Петербург г. Академика Константинова ул. 10. А. 2. 195427	Калининский
ГБОУ Гимназия №159	Санкт-Петербург г. Мечникова пр-кт. 16. А. 195271	Калининский
ГБОУ Гимназия №248	Санкт-Петербург г. Народного Ополчения пр-кт. 103. А. 198215	Кировский
ГБОУ гимназия №261	Санкт-Петербург г. Стачек пр-кт. 103. А. 2. 198302	Кировский
ГБОУ Гимназия №284	Санкт-Петербург г. Народного Ополчения пр-кт. 135. литер А. 198217	Кировский
ГБОУ гимназия №397	Санкт-Петербург г. Маршала Говорова ул. 9. А. 198188	Кировский
ГБОУ гимназия №402	Санкт-Петербург г. Колпино г. Тверская ул. 18. А. 196655	Колпинский
ГБОУ гимназия №446	Санкт-Петербург г. Колпино г. Заводской пр-кт. 18. А. 2. 196657	Колпинский
ГБОУ гимназия №177	Санкт-Петербург г. Ириновский пр-кт. 23. А. 2. 195279	Красногвардейски й
ГБОУ гимназия №196	Санкт-Петербург г. Ударников пр-кт. 31. А. 195279	Красногвардейски й
ГБОУ гимназия №405	Санкт-Петербург г. Наставников пр-кт. 40. А. 2. 195279	Красногвардейски й

Продолжение таблицы 7

1	2	3
ГБОУ гимназия №628	Санкт-Петербург г. Коммуны ул. 42. А. 3. 195030	Красногвардейский
ГБОУ гимназия №664	Санкт-Петербург г. Маршала Блюхера пр-кт. 57. А. 3. 195067	Красногвардейский
ЧОУ Гимназия Петершуле	Санкт-Петербург г. Заневский пр-кт. 53. А. 2. 195213	Красногвардейский
ГБОУ гимназия №271	Санкт-Петербург г. Кузнецова пр-кт. 25. А. 3. 198328	Красносельский
ГБОУ гимназия №293	Санкт-Петербург г. Ленинский пр-кт. 94. А. 2. 198332	Красносельский
ГБОУ гимназия №399	Санкт-Петербург г. Добровольцев ул. 60. А. 2. 198334	Красносельский
ГБОУ гимназия №505	Санкт-Петербург г. Тамбасова ул. 26. А. 1. 198259	Красносельский
ГБОУ гимназия №433	Санкт-Петербург г. Сестрорецк г. Свободы пл. 6. А. 197706	Курортный
ГБОУ гимназия №524	Санкт-Петербург г. Юрия Гагарина пр-кт. 22. А. 3. 196211	Московский
ГБОУ гимназия №526	Санкт-Петербург г. Алтайская ул. 15. А. 196066	Московский
ГБОУ гимназия №330	Санкт-Петербург г. Хрустальная ул. 12. А. 192019	Невский
ГБОУ гимназия №343	Санкт-Петербург г. Крыленко ул. 33. Б. 2. 193232	Невский
ГБОУ гимназия №498	Санкт-Петербург г. Новосёлов ул. 21. Ш. 193079	Невский
ГБОУ гимназия №513	Санкт-Петербург г. Латышских Стрелков ул. 9. А. 3. 193231	Невский
ГБОУ гимназия №528	Санкт-Петербург г. Коллонтай ул. 41. А. 2. 193312	Невский
ГБОУ Гимназия №56	Санкт-Петербург г. Чкаловский пр-кт. 35. 197136	Петроградский
ГБОУ Гимназия №610	Санкт-Петербург г. Малый ПС пр-кт. 9/6. А. 197198	Петроградский

Продолжение таблицы 7

1	2	3
ГБОУ Гимназия №67	Санкт-Петербург г. Профессора Попова ул. 25. А. 197022	Петроградский
ГБОУ гимназия №70	Санкт-Петербург г. Литераторов ул. 9/11. А. 197022	Петроградский
ГБОУ гимназия №85	Санкт-Петербург г. Певческий пер. 4А. 197046	Петроградский
ГБОУ гимназия №426	Санкт-Петербург г. Ломоносов г. Владимирская ул. 28. А. 198412	Петродворцовый
Петергофская гимназия	Санкт-Петербург г. Петергоф г. Санкт-Петербургский пр-кт. 43. А. 198510	Петродворцовый
ГБОУ гимназия №116	Санкт-Петербург г. Новосибирская ул. 16. А. 2. 197342	Приморский
ГБОУ гимназия №41	Санкт-Петербург г. Маршала Новикова ул. 1. А. 3. 197349	Приморский
ГБОУ гимназия №42	Санкт-Петербург г. Сизова пр-кт. 32. А. 3. 197349	Приморский
ГБОУ гимназия №49	Санкт-Петербург г. Богатырский пр-кт. 55. А. 3. 197082	Приморский
ГБОУ гимназия №52	Санкт-Петербург г. Богатырский пр-кт. 7. А. 4. 197348	Приморский
ГБОУ гимназия №631	Санкт-Петербург г. Школьная ул. 13. А. 197183	Приморский
ГБОУ гимназия №66	Санкт-Петербург г. Аэродромная ул. 11. А. 2. 197348	Приморский
ГБОУ гимназия №540	Санкт-Петербург г. Оптиков ул. 46. А. 3. 197345	Приморский
ГБОУ гимназия №406	Санкт-Петербург г. Пушкин г. Леонтьевская ул. 10. А. 196601	Пушкинский
ГБОУ Гимназия №227	Санкт-Петербург г. Турку ул. 30 литер А. 192241	Фрунзенский
ГБОУ Гимназия №295	Санкт-Петербург г. Славы пр-кт. 40. А. 5. 192238	Фрунзенский

Продолжение таблицы 7

1	2	3
ГБОУ Гимназия №587	Санкт-Петербург г. Будапештская ул. 79. А. 2. 192281	Фрунзенский
ГБОУ Гимназия №205	Санкт-Петербург г. Димитрова ул. 10. А. 3. 192239	Фрунзенский
ГБОУ гимназия №363	Санкт-Петербург г. Димитрова ул. 15. 3. 192284	Фрунзенский
ГБОУ Гимназия №441	Санкт-Петербург г. Олеко Дундича ул. 37. 2. 192289	Фрунзенский
ГБОУ гимназия №155	Санкт-Петербург г. Греческий пр-кт. 21. 191036	Центральный
ГБОУ гимназия №157	Санкт-Петербург г. Лафонская улица. 1. А.Б. 191124	Центральный
ГБОУ гимназия №166	Санкт-Петербург г. Прудковский пер. 1/8. А. 191036	Центральный
ГБОУ гимназия №168	Санкт-Петербург г. Невский пр-кт. 169. А. 191167	Центральный
ГБОУ гимназия №171	Санкт-Петербург г. Маяковского ул. 9/16. 191014	Центральный
ГБОУ гимназия №209	Санкт-Петербург г. Восстания ул. 8. А. 191025	Центральный
ГБОУ гимназия при ГРМ	Санкт-Петербург г. Искусств пл. 2. 191186	Центральный
ГБОУ гимназия №190	Санкт-Петербург г. Реки Фонтанки наб. 22. А. 191028	Центральный
АНОО ЦГ	Санкт-Петербург г. Пушкин г. Средняя ул. 32. А. 196601	Пушкинский

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Данные экспертных интервью для экспериментального исследования

Таблица 8 – Сгенерированные данные экспертных интервью

ID	Группа респондентов	Ответ
1	2	3
1	Разработчики	<p>Как разработчик приложений, я вижу несколько ключевых аспектов, которые должны быть учтены при создании цифрового сервиса для предоставления информации о смотровых площадках в городе. Вот основные технические характеристики и функциональные элементы, которые помогут удовлетворить потребности горожан. Разработка кроссплатформенного приложения с использованием фреймворков, таких как React Native или Flutter, чтобы обеспечить доступность на iOS и Android. Использование реляционной базы данных (например, PostgreSQL) или NoSQL (например, MongoDB) для хранения информации о смотровых площадках, пользователях, отзывах и мероприятиях. Разработка простого и удобного интерфейса с акцентом на пользовательский опыт, включая навигацию, доступность и визуальную привлекательность.</p>
2	Разработчики	<p>Как разработчик приложений, я бы предложил создать цифровой сервис для жителей города, который не только предоставляет информацию о смотровых площадках, но и активно вовлекает пользователей и создает сообщество.</p>

Продолжение таблицы 8

1	2	3
2	Разработчики	<p>Каждая площадка должна иметь подробное описание, фотографии, информацию о доступности (например, для людей с ограниченными возможностями), а также отзывы пользователей. На основе предпочтений и истории посещений пользователи получают персонализированные рекомендации по смотровым площадкам.</p> <p>Внедрение системы достижений (например, «Посетил 10 смотровых площадок») и наград (скидки у партнеров, значки), чтобы мотивировать пользователей исследовать новые места.</p>
3	Разработчики	<p>Возможность просмотра виртуальных туров по смотровым площадкам, что позволит пользователям заранее оценить места перед визитом. Наличие функции чата для быстрой связи с технической поддержкой или модераторами. Регулярное обновление данных о площадках.</p>
4	Гос. служащие	<p>Как сотрудник департамента туризма, я бы предложил создать многофункциональный цифровой сервис, который предоставлял бы жителям города полную и актуальную информацию о смотровых площадках. Вот несколько ключевых функций и особенностей такого сервиса.</p> <p>Возможность просмотра всех смотровых площадок на карте города с возможностью фильтрации по различным критериям (например, по популярности, доступности, времени работы).</p>

Продолжение таблицы 8

1	2	3
4	Гос. служащие	<p>Каждая смотровая площадка должна иметь отдельную страницу с описанием, фотографиями, информацией о доступности (например, наличие пандусов), а также о близлежащих достопримечательностях и удобствах (кафе, туалеты). Пользователи смогут оставлять отзывы и ставить оценки смотровым площадкам, что поможет другим жителям и туристам лучше ориентироваться в выборе. Информация о предстоящих мероприятиях, акциях или экскурсиях, которые проводятся на смотровых площадках, чтобы привлечь больше посетителей.</p>
5	Гос. служащие	<p>Сервис должен предоставлять возможность делиться информацией о смотровых площадках в социальных сетях, а также публиковать фотографии и видео от пользователей; иметь функции навигации и уведомления о событиях; предоставлять информацию о мерах безопасности и правилах поведения на смотровых площадках, особенно в условиях пандемии или неблагоприятной погоды.</p>
6	Гос. служащие	<p>Я вижу необходимость в создании цифрового сервиса, который будет максимально удобным и полезным для жителей города. Вот основные характеристики и функции, которые помогут удовлетворить потребности горожан.</p>

Продолжение таблицы 8

1	2	3
6	Гос. служащие	<p>Простой и интуитивно понятный интерфейс, который позволит легко находить информацию о смотровых площадках. Наличие разделов с часто задаваемыми вопросами и подсказками.</p> <p>Возможность настройки сервиса под индивидуальные предпочтения пользователя, включая возможность выбора интересующих категорий площадок (например, для семейного отдыха, романтических встреч и т. д.). Возможность создания профиля для пользователей, где они могут делиться своими впечатлениями, фотографиями и рекомендациями, а также следить за активностью друзей. Сотрудничество с местными кафе и магазинами для предоставления скидок или специальных предложений для пользователей сервиса, что будет способствовать развитию местного бизнеса.</p>
7	Эксперты	<p>Я считаю, что цифровой сервис, предоставляющий информацию о смотровых площадках в российских городах, должен учитывать не только функциональность, но и эмоциональную связь пользователей с городом. Сервис должен быть простым и доступным для пользователей всех возрастов. Интуитивный интерфейс обеспечит легкий доступ к информации, а также позволит пользователям быстро находить нужные им площадки.</p>

Продолжение таблицы 8

1	2	3
7	Эксперты	Каждая площадка информация о том, что делает это место уникальным, его историческая значимость и культурные аспекты. Сервис может предлагать информацию о культурных мероприятиях, выставках и лекциях, проводимых на смотровых площадках или в их окрестностях. Это поможет создать более глубокую связь с городом и его культурой.
8	Эксперты	Я считаю, что цифровой сервис, предоставляющий информацию о смотровых площадках, должен быть многофункциональным, интуитивно понятным и ориентированным на потребности жителей. Интерфейс должен быть простым и понятным, чтобы пользователи могли легко находить необходимую информацию. Важно учитывать различные возрастные группы и уровень цифровой грамотности. Пользователи должны иметь возможность фильтровать площадки по расстоянию от их текущего местоположения и доступности для людей с ограниченными возможностями.
9	Эксперты	Как социолог, изучающий городскую среду, я считаю, что цифровой сервис, предоставляющий информацию о смотровых площадках, должен учитывать не только функциональные аспекты, но и социальные, культурные и эмоциональные потребности горожан.

Продолжение таблицы 8

1	2	3
9	Эксперты	<p>Сервис должен учитывать потребности различных демографических групп, включая молодежь, пожилых людей, семьи с детьми и людей с ограниченными возможностями. Это может включать в себя разные интерфейсы и функционал, адаптированные под каждую группу. Сервис должен предоставлять возможность пользователям обмениваться опытом, делиться впечатлениями и организовывать совместные посещения площадок. Это может быть реализовано через форумы, чаты или социальные сети внутри приложения. Важно создать атмосферу, способствующую формированию сообщества, где жители могут делиться не только отзывами о площадках, но и культурными событиями, происходящими в городе.</p>