



Выпускная квалификационная работа  
(результаты магистерского исследования)

# Государственная поддержка внедрения технологии «умный город» (сравнительный анализ опыта России и Китая)

Магистрант 2 курса:  
Ли Цзябинь

Научный руководитель:  
Егоров А.И., к.э.н, доц.



## Аргументы и факты:

- За несколько лет концепция «умного города» развилась из отдельных проектов, реализуемых в некоторых городах, в комплексное видение концепции мегаполиса будущего. На данный момент она активно реализуется в различных моделях развития городских агломераций.
- Каждый город уникален, сталкивается с разными ожиданиями своих жителей, а также имеет разные условия и возможности развития интеллектуальных технологий. Аналогичная ситуация наблюдается в различных городах Российской Федерации и Китайской Народной Республики.





### Тематическая направленность научных работ и учёных:

- Вопросы сущности технологий «умного города» и возможностей их применения на современных пространствах рассматриваются в научных трудах: Акимовой О.Е., Волкова С.К., Зорина Г.Е., Камолова С.Г., Хрысовой А.А., Бэй Вэньсинь, Занг Лэйчжэнь, Лю Синь, Сун Синь, Чжан Цзиньвэнь, Чжан Цзюньнань, Чжан Чжэньюй, Ю Теджуна.
- Отдельные примеры «умных городов» в качестве существующих стратегий и инструментов решений определённых социальных проблем стоят в основе исследований специалистов: Иванова В.С., Гончарова Н.А., Карагулян Е.А., Колодий Н.А., Скрипкин И.В., Сюй Гоцян, Цзяо Лифань, Чжан Циянь.





### **Объект исследования:**

- мероприятия, связанные с реализацией концепции «умный город» в разных странах мира.

### **Предмет исследования:**

- меры внедрения технологии «умный город», а также формы их государственной поддержки в г. Москве и в г. Шанхае.

### **Противоречие изучаемое в магистерском исследовании:**

- отсутствие обобщённых знаний на тему эффективного использования концепции «умного города» в научных трудах, а также разрозненных мнений специалистов в дефиниции понятия «умный город»;
- наличие проблем, с которыми трудно справиться существующими методами, например, растущий спрос на энергию и воду, нехватка жилья, рост преступности.





### **Цель:**

анализ мер государственной поддержки, связанных с внедрением технологии «умного города» в Российской Федерации и Китайской Народной Республике.

### **Задачи:**

1. Описать сущность понятия «умный город» на основе литературных источников.
2. Охарактеризовать критерии и специфичные черты «умного города».
3. Провести анализ основных подходов к реализации концепции «умного города» в разных странах мира.
4. Изучить нормативно-правовую базу, регламентирующую вопросы применения технологии «умного города» в России и Китае.
5. Сформулировать степень внедрения цифровых технологий в инфраструктуру г. Москвы и г. Шанхая.
6. Сопоставить меры государственной поддержки «умных городов» в России и Китае.
7. Проанализировать результаты практической реализации концепции «умного города» в г. Москве и г. Шанхае;
8. Рассмотреть институциональные барьеры для технологического обновления городов России и Китая.
9. Предложить рекомендации по совершенствованию процессов государственного управления «умными городами» в России и Китае.

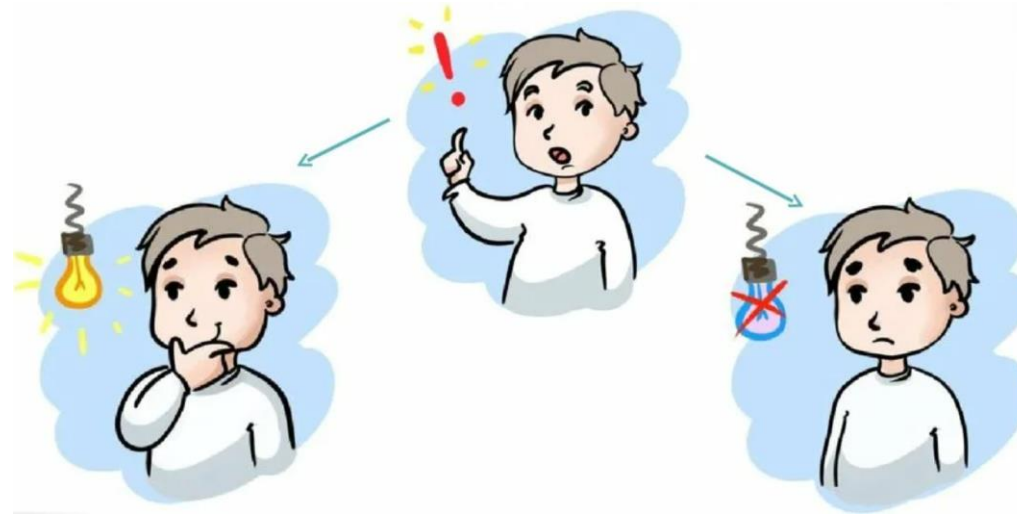


## Основная гипотеза:

На территории г. Москвы и г. Шанхая можно наблюдать повышение роли технологий «умных городов» в устойчивом развитии рассматриваемых территорий.

## Гипотезы (исследовательские):

- Города Москва и Шанхай активно занимаются внедрением информационных технологий, таких как искусственный интеллект, электробусы, облачные технологии и др. Об этом говорят статистические данные, связанные с экономическим развитием данных регионов.
- Города Москва и Шанхай сталкиваются с определёнными проблемами в процессе внедрения технологии «умного города» в соответствующую инфраструктуру.





### Авторские открытия (результаты):

1. Рассмотрены кейсы, в которых представлены основные мероприятия и полученные результаты в рамках реализации концепции «умного города».
2. Охарактеризованы основные проблемы, связанные с реализацией «умных городов» в г. Москве и г. Шанхае.
3. Обоснованы и разработаны рекомендации по совершенствованию процессов государственного управления «умными городами» в г. Москве и г. Шанхае.





### Теоретическую основу образовали:

- научные статьи и учебники по тематике сущности и специфических черт понятия «умный город»;
- материалы из сети Интернет.

### Методологическую основу образовали:

- **анализ и синтез литературных источников** – при изучении сущности и специфических черт концепции умного города;
- **описательный метод** – при описании других моделей Smart City 1.0, 2.0 и 3.0, которые были придуманы американским профессором Бойдом Коэном;
- **метод классификации** – при обозначении сущности используемых информационных технологий в рамках реализации «умного города»;
- **сравнительный анализ** – при изучении сходств и различий в области нормативно-правовой базы, степени внедрения цифровых технологий и мер государственной поддержки «умных городов» в России и Китае;
- **кейс-стади** – при изучении областей применения технологии «умного города»;
- **институционально-правовой метод** позволил проанализировать отдельные законодательные акты, в частности в отношении цифровизации государственного управления в странах Европы, России и Китая.





## Информационная база:

- отчёты о результатах деятельности правительств Москвы и Шанхая;
- законодательные акты стран Европы, России и Китая.





### **Теоретическая значимость результатов магистерского исследования:**

обобщение материала на тему внедрения технологии «умного города» в современном мировом пространстве с соответствующими примерами.

### **Практическая значимость результатов магистерского исследования:**

результаты исследования могут использоваться:

- преподавателями на занятиях, связанных с цифровым государственным управлением, а также концепцией электронного правительства и технологией «умного города»;
- студентами при подготовке к экзаменам по соответствующим темам.





## Содержание (оглавление):

### Введение

#### 1. Специфика реализации концепции «умный город» в современных государствах

- 1.1. Сущность понятия «умный город» в научной литературе
- 1.2. Критерии и специфичные черты «умного города»
- 1.3. Анализ основных подходов к реализации концепции «умный город» в разных странах мира

#### 2. Сравнительный анализ современного развития технологий умного города (на примере г. Москвы и г. Шанхая)

- 2.1. Нормативно-правовая база, регламентирующая вопросы применения технологий умного города в России и Китае.
- 2.2. Степень внедрения цифровых технологий в инфраструктуру г. Москвы и г. Шанхая
- 2.3. Сопоставление мер государственной поддержки «умных городов» в России и Китае

#### 3. Разработка системы рекомендаций по совершенствованию процесса внедрения технологий «умного города» (на примере г. Москвы и г. Шанхая)

- 3.1. Результаты практической реализации концепции «умный город» в г. Москве и г. Шанхае
- 3.2. Институциональные барьеры для технологического обновления городов России и Китая
- 3.3. Рекомендации по совершенствованию процессов государственного управления «умными городами» в России и Китае

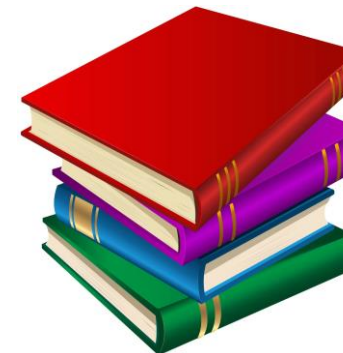
### Заключение

### Список используемой литературы и источников



### **Нормативная правовая основа магистерского исследования (4 источника):**

- Генеральный план города Москвы до 2035 года;
- Инвестиционная стратегия города Москвы до 2025 года;
- Стратегия развития «умного города» в Москве до 2030 года.



### **Научные фундаментальные труды (61 источник):**

- Зорин Г.Е. Технологии «умный город» и их применение в управлении территорией, 2021;
- Колодий Н.А., Иванова В.С., Гончарова Н.А. Умный город: особенности концепции, специфика адаптации к российским реалиям, 2020;
- Лифань Цзяо. Использование идей «умного города» в Китае и в мире: сравнение, 2022.;
- Чжоу Линьсин, Цуй Юньпин. Сущность и виды «умных городов» в условиях глобализации, 2022.

### **Официальная статистика и аналитика (10 источников):**

- Объём и структура денежных доходов населения г. Москвы по источникам поступления;
- Сколько времени москвичи проводят в пробках;
- Су Цзюньхуа, Чжао Мими. Исследование системы индексов оценки качества государственных данных с точки зрения умного города, 2022;
- Топ-50 правительств «умных городов» в 2021 году.

### **Научные и иные труды на иностранном языке (5 источников):**

- Paskaleva K. Enabling the Smart City: the Progress of E-City Governance in Europe, 2009;
- Smart Cities – A Coming of Age. Jennifer Belissent, Principal Analyst, 2015.



## Визуализация результатов магистерского исследования:

- **4 таблицы** – для презентации результатов, полученных в результате SWOT-анализа.
- **6 рисунков** – для отражения направлений использования технологии «умного города» в г. Москве и г. Шанхае, для передачи статистических материалов, связанных с особенностями внедрения технологии «умного города» в странах за рубежом.







### Сущность понятия «умный город»:

- «Умный город» – это концепция, в основе которой лежит идея использования современных информационных технологий для повышения интерактивности городской инфраструктуры и её компонентов, а также развития цифровой грамотности жителей.
- «Умный город» подразумевает сотрудничество местных субъектов, например, государственного сектора, компаний, некоммерческих организаций и, прежде всего, местных жителей, которые получают возможность совместно решать негативные последствия урбанизации.

Таблица 1

Направления деятельности концепции «умного города»

Направления деятельности концепции «умного города»	Примеры
Транспорт	Экологически чистый проезд на общественном транспорте, совместный транспорт (байкшеринг, каршеринг), навигация к бесплатным парковочным местам;
Энергетика	Использование возобновляемых ресурсов, энергетическая самодостаточность, экономичная эксплуатация общественных зданий;
Общественное освещение	Интеллектуальное управление лампами, уменьшение светового смога;
Управление отходами	Эффективное управление сбором и сортировкой отходов, и их последующей переработкой, озеленение городов и увеличение водоемов;
Высокий уровень обслуживания граждан	Активный подход должностных лиц, обмен информацией с гражданами, повышенная безопасность.

Источник получения данных: составлено на основе научных трудов Синь Лю «Направления развития умного города с точки зрения государственных решений».



## Анализ основных подходов к реализации концепции «умного города»:

- Концепция «умного города» означает интеграцию информационных технологий для управления городской инфраструктурой: «умный транспорт», «умные здания», «умное освещение» и др.
- Совершенствование энергетики и транспортной системы являются важными направлениями для каждого «умного города», например, сюда относятся снабжение «зелёной» энергией, устранение смога и пробок, предоставление жильцам публичных сетей Wi-Fi, возможность удобного совместного использования транспортных средств, автоматический контроль работы инфраструктуры.

## Методические результаты магистерского исследования

Таблица 2

Рейтинг стран по данным «Eden Strategy Institute» в 2021 году

№	Город
1	Сингапур
2	Сеул
3	Лондон
4	Барселона
5	Хельсинки
6	Нью-Йорк
7	Монреаль
8	Шанхай
9	Вена
10	Амстердам
11	Колумбия
12	Таллин
13	Сан-Франциско
14	Москва
15	Пекин

Источник получения данных: составлено на основе исследования «Eden Strategy Institute».



## Применение технологии «умного города» в г. Москве:

- Город Москва имеет несколько стратегий, являющихся образцом устойчивого развития «умного города» на ближайшие 10-15 лет: «Цифровая экономика», «Умный город – 2030», «Генеральный план города Москвы до 2035 года», «Инвестиционная стратегия до 2025 года».
- К 2030 году власти г. Москвы планируют создать единые сервисы для непрерывного изучения цифровых компетенций и индивидуального обучения людей, а также внедрить в активное использование электромобили и беспилотные транспортные средства для реализации общественных интересов.



Рис. 1. Направления деятельности Москвы в рамках программы «Умный город – 2030»

Источник получения данных: составлено на основе официальных документов г. Москвы.

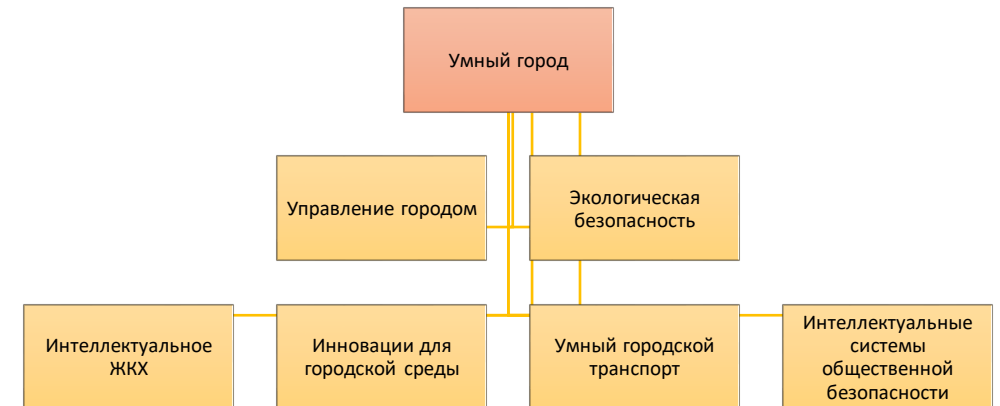


Рис. 2. Направления нового стандарта «умного города» в России

Источник получения данных: составлено на основе стандарта «умных городов» Министерства строительства России.



## Применение технологии «умного города» в г. Шанхае:

- Важными документами являются «Шанхайский план действий по содействию развитию «умного города» на 2011-2013 годы», «Шанхайский III-летний план действий по содействию развитию «умного города» (2014-2016)» и др.
- Направления деятельности «умного города» в г. Шанхае: развитие определённой транспортной системы «двух портов» и «четырёх сетей», создание единого портала «Shanghai Citizen Cloud» как центра, который представляет 250 различных коммунальных и государственных услуг для жителей города.
- Город Шанхай получал разные формы государственной поддержки: финансовые методы; создание рыночной инфраструктуры; материально-техническая поддержка и другие.

## Исследовательские результаты магистерского исследования



Рис. 3. Инвестиции в строительство «умного города» в Китае, 2015-2020 годы

Источник получения данных: составлено на основе официальных документов г. Шанхая.



## Сравнение роли технологии «умного города» в г. Москве и г. Шанхае:

Сравнивая роль технологии «умного города» в г. Москве и г. Шанхае, можно сделать вывод о том, что они функционируют схожим образом.

- Во-первых, предоставление государством общественных благ является необходимым условием его существования, а также его естественной обязанностью перед гражданами.
- Во-вторых, в системе рыночной экономики государственные органы нацелены на устранение рыночных сбоев, создают соответствующие регулирующие ведомства, стандартизируют рыночные хозяйствующие субъекты, а также обеспечивают надёжное функционирование макроэкономической системы.
- В-третьих, укрепление межведомственного сотрудничества в государственном секторе является одним из текущих глобальных приоритетов государственных органов г. Москвы и г. Шанхая.

Объем автомобилей у российских потребителей

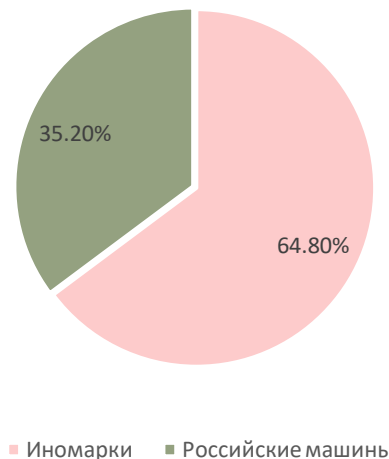
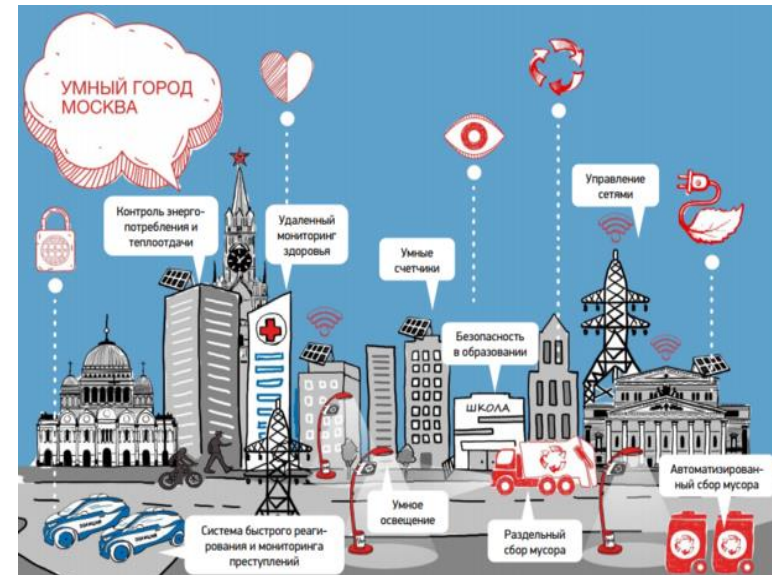


Рис. 4. Количество автомобилей, приобретенных россиянами в 2020 году  
Источник получения данных: составлено на основе официальных документов г. Москвы.



Город определяет приоритетные направления проектов «умный город» и реализует их вместе с партнерами

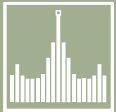
Российские и международные компании-разработчики развивают соответствующие технологические решения

Операторы развивают и предоставляют технологии связи следующего поколения (5G, LPWAN и пр.)

ДИТ координирует деятельность

Рис. 5. Направления реализации технологии «умного города» в г. Москве  
Источник получения данных: составлено на основе официальных документов г. Москвы.





### Результаты практической реализации концепции «умного города» в г. Москве и г. Шанхае:

- Сильными сторонами концепции «умного города» в г. Москве являются большое разнообразие инновационных проектов, направленных на повышение комфорта и качества жизни граждан с разных точек зрения, безопасность данных, которые защищены от хакерских атак и любых утечек конфиденциальных данных.
- Слабые стороны содержат множество изменений в повседневной жизни горожан, например, увеличение числа пробок и негативных транспортных явлений, таких как дорожно-аварийные происшествия. Наиболее важной возможностью становления «умного города» в г. Москве является то факт, что современные технологии повышают привлекательность города для приезжих туристов.
- Среди угроз, связанных с такой требовательной концепцией, выделяется высокая стоимость инновационных проектов, что также может привести к тому, что многие инновационные проекты останутся незавершенными.

Таблица 3 SWOT-анализ практической реализации технологии «умного города» в г. Москве

Сильные стороны	Слабые стороны
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Большое количество интеллектуальных решений, внедрённых в функционирование города;</li><li>2. Всеобъемлющая база данных, используемая для развития местного сообщества;</li><li>3. Удобство использования городского веб-сайта;</li><li>4. Постепенная модернизация остановок общественного транспорта;</li><li>5. Продуманный подход к развитию существующего и строительству нового жилья;</li><li>6. Поддержка альтернативных видов транспорта, потенциал для повышения осведомлённости пассажиров в общественном транспорте;</li><li>7. Цифровая безопасность баз данных.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Недостаточная компьютеризация сопутствующих услуг, связанных с парковкой, включая мониторинг парковочных мест;</li><li>2. Недостаточное использование возобновляемых источников энергии в сочетании с другими решениями (здоровая внутренняя среда в зданиях);</li><li>3. Недостаточное доведение созданных инструментов интеллектуального управления до сведения граждан;</li><li>4. Увеличение пробок и негативных транспортных явлений из-за отсутствия технологий, пригодных для использования для регулирования транспорта.</li></ol>
Угрозы	Возможности
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Высокая стоимость инновационных проектов;</li><li>2. Финансовые и репутационные потери правительства от утечек информации;</li><li>3. Повышение уровней преступности и несчастных случаев.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Повышение привлекательности (расширение использования) общественного транспорта;</li><li>2. Повышение туристической привлекательности объекта;</li><li>3. Использование возобновляемых источников энергии.</li></ol>

Источник получения данных: составлено на основе собственного исследования.



## Результаты практической реализации концепции «умного города» в г. Москве и г. Шанхае:

- Правительству Шанхая присущи различные положительные черты, куда, например, относится ряд инноваций, которые должны значительно облегчить жизнь граждан, например, путём предоставления бесконтактной оплаты в области общественного транспорта.
- Самыми распространёнными недостатками, которые возникают в процессе внедрения интеллектуальных технологий в г. Шанхае, является усложнение решения некоторых жизненных задач, а также определённая непоследовательность отдельных инструментов электронного правительства.
- Среди наиболее важных возможностей, которые, безусловно, следует использовать на благо жителей города, являются объединение нескольких различных проектов, что может привести к большей выгоде при меньших затратах, постепенное добавление дополнительных функций к некоторым проектам и другие.

### SWOT-анализ практической реализации технологии «умного города» в г. Шанхае.

Сильные стороны	Слабые стороны
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Широкий спектр электронных государственных услуг;</li><li>2. Активное развитие геопортальных решений;</li><li>3. Использование больших данных для принятия решений;</li><li>4. Ориентация системы образования на цифровизацию;</li><li>5. Сильная открытость самоуправления с образцовым упором на обмен информацией с гражданами.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Отсутствие отдельных инструментов электронного правительства;</li><li>2. Отсутствие актуальной информации о дорожном движении;</li><li>3. Потеря восприятия городского развития среди молодого поколения из-за слабого внимания к цифровизации (недостаток образования, недооценка коммуникации);</li><li>4. Дефицит возможностей для предоставления социальных услуг по месту жительства и потребности в других социальных услугах;</li><li>5. Растущее явление засухи и отсутствие информации в вопросе использования интеллектуальных технологии городом в этой области.</li></ol>
Угрозы	Возможности
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Недовольство результатами реализации инновационных проектов среди отдельных групп граждан;</li><li>2. Технические трудности в реализации проектов.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Повышение эффективности обслуживания города (в нужное время, в нужном месте);</li><li>2. Использование возобновляемых источников энергии;</li><li>3. Постепенное добавление дополнительных функций к некоторым городским проектам.</li></ol>



## Аргументы и факты, подтверждающие доказательство:

### а) основной гипотезы магистерского исследования:

- за последние 10 лет на территории Китайской Народной Республики было реализовано более 500 пилотных проектов «умных городов», направленных на повышение уровня государственных услуг, реализацию эффективности государственного управления и содействие экономическому развитию городов;
- в рамках реализации программы «Информационный город» и «Умный город – 2030», Правительство Москвы планирует инвестировать в строительство до 12 млрд долл. США, из них две трети направить на транспортную составляющую, одну треть - на создание объектов образования, здравоохранения, спорта и культуры.

### б) исследовательских гипотез магистерской работы:

- в г. Москве были созданы 132 центра обслуживания населения, запущена система электронного голосования, развиваются электробусы и камеры видеонаблюдения, системы обнаружения пожара. К 2030 году власти г. Москвы планируют создать единые сервисы для непрерывного изучения цифровых компетенций и индивидуального обучения людей, а также внедрить в активное использование электромобили и беспилотные транспортные средства для реализации общественных интересов. В свою очередь, г. Шанхай создал систему «Shanghai Citizen Cloud», которая представляет 250 различных коммунальных и государственных услуг для жителей города;
- к барьерам применения концепции «умных городов» в г. Москве и г. Шанхае можно отнести: тяжёлое финансовое положение правительств, децентрализация властей, отсутствие осведомлённости аудитории о рациональном использовании средств массовой информации, сопротивление граждан переменам.



### Авторские научно-теоретические решения:

1. Определено, что на практике концепция «умного города» предполагает реализацию муниципальными властями проектов и программ, связанных с возможностями, которые предоставляют современные технологии.
2. Общедоступные сети Wi-Fi, интеллектуальные системы управления движением, а также системы уличных фонарей, адаптирующиеся к естественному освещению, приложения для телефона, предлагающие наиболее оптимальный маршрут проезда через город, или приложения для парковки, указывающие не только медленные парковочные места, но также позволяющие оплатить парковку.
3. Выявлены барьеры применения концепции «умных городов» в г. Москве и в г. Шанхае: тяжёлое финансовое положение правительств, децентрализация властей, отсутствие осведомлённости аудитории о рациональном использовании средств массовой информации, сопротивление переменам.





## **Авторские научно-практические решения:**

### **а) по изменению организационно-управленческой (нормативно-правовой и иной) среды:**

- проведение семинара между правительствами городов Москвы и Шанхая для углубления знаний в области технологии «умного города», обсуждения насущных проблем, с которыми сталкиваются чиновники при реализации собственной деятельности и обмена ценными опытом;
- внедрение стандартов, связанных с «зелёной» энергией.

### **б) по изменению отношения участников управленческих взаимодействий – людей:**

- усовершенствование системы дорожного движения;
- продвижение экологически чистых видов транспорта;
- использование городских зданий для самостоятельного накопления энергии;
- поддержка здоровой окружающей среды внутри зданий.





Перспективы дальнейшей разработки темы,  
проанализированной в магистерском исследовании

## Результаты проведённой научно-исследовательской работы:

актуализированы ориентиры тем последующих магистерских работ **ВШГА-2024:**

- «Сравнение российского и европейского опыта в области внедрения технологии «умного города» в эпоху глобализации»;
- «Особенности внедрения технологии «умного транспорта» в субъектах Российской Федерации как одного из важнейших направлений деятельности устойчивого развития современного государства».

Работа выполнена самостоятельно,  
Общая оригинальность – **96,77%** , в т.ч.:

самоцитирование – **0%**  
цитирования – **1,1%**  
оригинальность – **95,67%**



Выпускная квалификационная работа  
(результаты магистерского исследования)

Государственная поддержка  
внедрения технологии «умный  
город» (сравнительный анализ  
опыта России и Китая)



Научный руководитель:  
Егоров А.И., к.э.н, доц.

Магистрант 2 курса:  
Ли Цзябинь