

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

На правах рукописи

ЛЕТЮХИНА МАРИЯ АЛЕКСЕЕВНА

**ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ В МЕГАПОЛИСЕ НА ОСНОВЕ
СТАНДАРТИЗАЦИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**

Специальность 5.2.3. «Региональная и отраслевая экономика»
(стандартизация и управление качеством продукции)

Диссертация
на соискание учёной степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель:
доктор экономических наук,
доцент
Камынина Надежда Ростиславовна

Санкт–Петербург – 2025

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 Теоретические и методические основы стандартизации устойчивого развития городов и качества жизни населения.....	14
1.1 Качество жизни городского населения: понятие и связь с концепцией устойчивого развития.....	14
1.2. Методические подходы к измерению качества жизни населения.....	23
1.3. Стандартизация в области устойчивого развития городов и качества жизни населения.....	32
2 Оценка устойчивого развития и качества жизни населения в мегаполисе.....	47
2.1 Система показателей устойчивого развития и качества жизни населения мегаполиса на основе международных и национальных стандартов с применением графической модели и интегрального индекса качества жизни.....	47
2.2 Применение интегрального индекса воздействия на качество жизни для оценки эффективности управленческих решений.....	59
2.3. Использование профильных показателей для выявления наилучших практик повышения качества жизни в мегаполисе.....	69
3 Совершенствование стратегического планирования в области устойчивого развития и повышения качества жизни населения на основе стандартизации в транспортном секторе субъекта Российской Федерации — города федерального значения.....	77
3.1 Формирование системы стратегического планирования в области устойчивого развития и повышения качества жизни населения в транспортном секторе субъекта Российской Федерации — города федерального значения.....	77
3.2 Система стратегического планирования мегаполиса — города федерального значения в контексте устойчивого развития и повышения качества жизни населения.....	89

3.3 Апробация системы стратегического планирования устойчивого развития и повышения качества жизни населения в мегаполисе на примере перевода автомобильного транспорта на газомоторное топливо.....	102
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	115
Список использованных источников	123
Приложение А Значения показателей устойчивого развития и качества жизни городского населения Москвы и Санкт-Петербурга.....	138
Приложение Б Расчет интегральных индексов устойчивого развития и качества жизни городского населения Москвы и Санкт-Петербурга на основе интегральных индексов.....	155
Приложение В Сопоставление Национальных целей развития Российской Федерации и Целей устойчивого развития ООН.....	159
Приложение Г Схема размещения объектов газозаправочной инфраструктуры на территории Санкт-Петербурга.....	165
Приложение Д Рекомендации относительно использования стандартизованных показателей в стратегических документах Москвы и Санкт-Петербурга.....	168

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы диссертационного исследования

Качество жизни населения как интегральная категория, охватывающая многочисленные аспекты социального, экономического, политического, культурного развития, выступает мерилом эффективности деятельности органов государственного управления.

В настоящее время, когда мировая цивилизация стоит на пороге седьмого технологического уклада, связанного с развитием биоинженерии, робототехники, квантовых технологий, искусственного интеллекта, ресурсосберегающих технологий, вопросы качества жизни приобретают особую актуальность, так как, с одной стороны, достижение нового технологического уклада дает обширные возможности по повышению качества жизни, с другой - новые, не апробированные технологии могут нести дополнительные риски.

Соответственно начиная со второй половины XX века приоритетным для развитых государств является подход, ориентированный на повышение качества жизни населения. Так, в Едином плане по достижению национальных целей развития Российской Федерации до 2030 года определено, что экономический рост должен приносить видимые результаты для всех групп населения – увеличение доходов, повышение качества жизни.

В целях повышения качества жизни необходима, в том числе, разработка критериев его оценки. В России на федеральном уровне критерии оценки развития по различным направлениям повышения качества жизни представлены в национальных целях развития, закрепленных Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 года.

При этом, с точки зрения управления и стратегического планирования, на региональном уровне также необходимы критерии оценки качества жизни, которые соответствовали бы данному уровню и при этом были бы универсальны и сопоставимы. В частности, это касается российских мегаполисов — городов федерального значения, таких как Москва и Санкт-Петербург. Следует отметить, что в

совокупности Москва и Санкт-Петербург создают более 25% суммарного валового регионального продукта субъектов Российской Федерации, в них сосредоточено более 10% населения страны. В целом степень урбанизации в Российской Федерации составляет порядка 75%, что определяет актуальность вопросов качества жизни населения российских городов и, соответственно, оценки качества жизни городского населения.

Рассмотрение вопросов качества жизни невозможно без учета концепции устойчивого развития, которое предполагает удовлетворение потребностей текущего поколения без ущерба для поколений будущих. Современные глобальные вызовы во многом связаны с рисками окружающей среды, включая повышение уровня загрязнения воздуха, воды, почвы, изменение климата и т. д. Игнорирование этих рисков неизбежно приведет к снижению качества жизни, в том числе — в мегаполисах, где создается высокая нагрузка на окружающую среду за счет высокой концентрации производств, транспорта и иных источников загрязнения. Соответственно, стратегическое планирование в мегаполисах должно опираться на показатели устойчивого развития с тем, чтобы обеспечить высокое качество жизни населения в долгосрочной перспективе.

Совокупность перечисленных факторов определяет необходимость создания системы оценки качества жизни в мегаполисах в контексте устойчивого развития. Оценка должна позволять устанавливать целевые индикаторы стратегических документов, проводить мониторинг достижения этих показателей. Кроме того, в целях поиска наилучших практик по повышению качества жизни в контексте устойчивого развития оценка должна обеспечивать сопоставимость данных по разным мегаполисам. Отсюда следует необходимость обращения к стандартизации как к одному из ключевых инструментов управления качеством.

Степень разработанности научной проблемы.

Вопросами качества жизни и его оценки в разное время занимались такие отечественные ученые, как С.А.Айвазян, И.В.Бестужев-Лада, Б.В.Бойцов, Н.Л.Гагулина, М.А.Кузнецов, Д.С.Львов, В.В.Окрепилов, Т.А.Салимова, А.И. Субетто, Г.И.Элькин и др.

Новые подходы в концепции устойчивого развития во взаимосвязи со стандартизацией рассматриваются в работах И.И.Антоновой, В.Я.Белобрагина, Н.Ш.Ватолкиной, Е.А.Горбашко, А.В.Зажигалкина, Т.И.Зворыкиной, Г.Н.Ивановой, Н.Р.Камыниной, С.Н.Кузьминой, А.Ю.Левкиной, Т.И.Леоновой, Д.Е.Миронова и др.

Существенный вклад в развитие данных исследований внесли зарубежные ученые: А.Пигу, Дж.Форрестер, Дж.К.Гэлбрейт. Р.Арон, Д.Белл, Д.Бьюкенен, П.Друкер, Г.Кан, Т.Конти, А.Кэмпбелл, Б.Литтл, А.Макконел, Э.Мишан, Г.Мюрдаль, Дж.Нейсбит, У.Ростоу, П.Самуэльсон, Н.Смелзер, А.Тойнби, А.Тоффлер, У.Таллок, Ж.Фурастье, А.Фейгенбаум, Д.Хорли и др.

В то же время остается нераскрытым существенный потенциал научных исследований в области стандартизации устойчивого развития как основы для оценки качества жизни городских территорий: стандартизированные показатели являются надежной базой для целеполагания в области повышения качества жизни, мониторинга качества жизни в динамике, построения различных комплексных моделей оценки, а также поиска наилучших практик по повышению качества жизни в других городах, в том числе зарубежных, с учетом сопоставимых условий развития.

Целью исследования является развитие теоретических и методических основ и формирование практических рекомендаций по повышению качества жизни в мегаполисах на основе стандартизации устойчивого развития.

Поставленная цель обусловила решение следующих **задач**:

1. Провести теоретические исследования подходов к определению понятий качества жизни и устойчивого развития, выявить их интегральные взаимосвязи и уточнить понятие устойчивого развития мегаполиса;
2. Разработать графическую модель устойчивого развития мегаполиса, позволяющую отобразить комплексную динамику качества жизни в мегаполисе.
3. Предложить систему оценки качества жизни применительно к целям и задачам государственного управления на территориальном уровне и провести ее апробацию применительно к мегаполису;

4. Разработать алгоритм создания интегрального индекса влияния управлена-
ческих решений на устойчивое развитие и качество жизни в мегаполисе и прове-
сти аprobацию указанного интегрального индекса оценки влияния на качество
жизни для инициатив и управленаческих решений в крупного мегаполисе приме-
нительно к конкретной отраслевой сфере.

5. Сформулировать рекомендации относительно использования междуна-
родных и национальных стандартов устойчивого развития для установки целевых
показателей развития городов, оценки динамики качества жизни и устойчивого
развития, а также поиска сопоставимых регионов для изучения наилучших прак-
тик.

Объектом исследования выступают крупные мегаполисы, в том числе
г. Москва и г. Санкт-Петербург

Предметом исследования являются организационно-экономические мето-
ды и механизмы повышения качества жизни в мегаполисе на основе стандартиза-
ции устойчивого развития.

Теоретической базой исследования являются научные разработки зару-
бежных и отечественных авторов в области повышения качества жизни, управле-
ния качеством, стандартизации и устойчивого развития, нормативно-правовые ак-
ты РФ и субъектов РФ в области устойчивого развития, материалы рейтинговых
агентств и институтов развития.

Методологическая база исследования. В данном исследовании были при-
менены методы научного познания, такие как: дедукция, анализ и синтез, сравне-
ние, построение причинно-следственных связей, научное исследование было по-
строено с помощью приемов классификации, группировки, логического и графи-
ческого моделирования, построения алгоритмических моделей с сопровождением
интерпретацией полученных результатов. Исследование также основывается на
анализе существующих публикаций, статей и исследований в данной области. В
целом, методологическая база исследования включает в себя как классические ме-
тоды научного познания, так и современные методы анализа данных и информа-
ционных технологий.

Информационную базу исследования составили нормативно-правовые акты российского и зарубежного форматов, статистические и аналитические данные исследований, моделирование, отчеты и документы, опубликованные в официальных цифровых каналах, в том числе сети Интернет, а также национальные и международные стандарты. Все данные были обработаны и проанализированы с использованием современных инструментов статистического анализа и визуализации данных, что позволило получить более точные и объективные результаты и выводы.

Обоснованность результатов исследования обеспечивается использованием компонентов различных видов анализа: сравнительный, системный, статистический, а также анализом весомого объема научных трудов российских и зарубежных авторов по анализируемой в диссертации проблематике. Для подтверждения обоснованности результатов исследования также были использованы качественные и количественные методы анализа данных.

Достоверность результатов диссертационного исследования подкреплена использованием официальных отчетов и статистических данных, полученных от правительственные и некоммерческих организаций, а также литературой, опубликованной в ведущих научных журналах и изданиях в соответствующей области знаний, в том числе публикациями автора ключевых результатов исследования в рецензируемых научных изданиях, рекомендуемых ВАК.

Соответствие диссертации Паспорту научной специальности. Данное диссертационное исследование выполнено в соответствии с Паспортом научной специальности 5.2.3 – региональная и отраслевая экономика (12. стандартизация и управление качеством продукции) п. 12.1. Теоретико-методологические основы стандартизации и управления качеством продукции, п. 12.2. Национальные и международные системы стандартов.

Научная новизна результатов исследования заключается в разработке теоретических и методических основ и практических рекомендаций по повышению качества жизни населения в мегаполисе на основе стандартизации устойчивого развития.

Наиболее существенные результаты исследования, обладающие научной новизной и полученные лично соискателем:

1. На основе исследования подходов к определению понятий качества жизни и устойчивого развития сформулировано, что в основе понятия качества жизни лежит удовлетворение комплекса разнообразных потребностей человека, тогда как устойчивое развитие связано с удовлетворением потребностей текущего поколения без ущерба для будущих, что позволило выявить их интегральные взаимосвязи и уточнить понятие устойчивого развития мегаполиса как системы действий, направленных на достижение долгосрочного непрерывного комплексного роста качества жизни населения мегаполиса.

2. Разработана графическая модель устойчивого развития мегаполиса, построенная на использовании системы показателей стандартов устойчивого развития городов и предложено графическое представление взаимосвязей устойчивого развития и качества жизни населения в мегаполисе, позволяющих отобразить комплексную динамику качества жизни в мегаполисе и на этой основе сформулировать цели и задачи стратегического территориального планирования.

3. Обоснована система оценки качества жизни применительно к задачам государственного управления на территориальном уровне, включающая использование стандартизованных показателей устойчивого развития и разработку интегральных индексов на их основе, что позволит, с одной стороны, получать сопоставимую оценку, с другой — комплексно оценить все составляющие качества жизни населения при разработке и реализации стратегических планов территориального развития.

4. Разработан алгоритм создания интегрального индекса влияния управлений решений на устойчивое развитие и качество жизни в мегаполисе, включающий описание логической схемы и этапов его построения, экономико-математический аппарат расчетов указанного интегрального индекса, а также проведена апробация указанного интегрального индекса оценки влияния на качество жизни для инициатив и управлений решений в развитии транспортного сектора Санкт-Петербурга как крупного мегаполиса.

5. Сформулированы и обоснованы рекомендации по использованию международных и национальных стандартов устойчивого развития: стандартов семейства ГОСТ Р ИСО 371xx (также ISO 371xx при отсутствии необходимого аналога в системе ГОСТ Р), в том числе, стандартизованных показателей устойчивого развития и качества жизни населения для установки целевых показателей развития городов, оценки динамики качества жизни и устойчивого развития, а также поиска сопоставимых регионов для изучения наилучших практик, что позволяет создать научно-обоснованную базу для совершенствования системы целеполагания в региональном стратегическом планировании.

Теоретическая значимость исследования заключается во введении нового подхода к повышению качества жизни населения в крупном мегаполисе на основе стандартизации устойчивого развития, базирующегося на системе оценки качества жизни применительно к задачам государственного управления на территориальном уровне, включающем использование стандартизованных показателей устойчивого развития и разработку интегральных индексов на их основе, что позволяет, с одной стороны, получать сопоставимую оценку, с другой — комплексно оценить все составляющие качества жизни.

Результаты исследования могут быть использованы в качестве теоретической основы для развития дальнейших исследований в области повышения качества жизни и устойчивого развития, а также могут быть внедрены в практическую деятельность для установки целевых показателей развития городов, оценки динамики качества жизни и устойчивого развития, а также поиска сопоставимых регионов для изучения наилучших практик, что позволяет создать научно-обоснованную основу для совершенствование системы регионального стратегического планирования.

Практическая значимость исследования заключается в методических разработках и апробации предложенных методических подходов для принятия научно-обоснованных решений в системе стратегического управления мегаполисами, ориентированными на повышение качества жизни населения и устойчивого территориального и отраслевого развития. Результаты исследования могут при-

меняться в практике управления отраслевыми секторами в городском хозяйстве, в частности в управлении транспортным сектором Москвы и Санкт-Петербурга.

Апробация результатов исследования. Результаты и выводы исследования были представлены, обсуждены и получили одобрение на международных научно-практических мероприятиях, включая ежегодные специализированные конференции, конгрессы и форумы: международная Школа молодого ученого «Человеческий капитал молодежи: современные вызовы и возможности в период глобальных изменений» (Сочи, 2024); Международная научно-практическая конференция «Национальные концепции качества: роль качества в стратегиях социально-экономического развития в новом мире» (Санкт-Петербург, 2024); Международная научная конференция «Качество жизни населения промышленных территорий в стратегии «Общество 5.0» (Набережные Челны, 2022); Международная научная конференция «Качество жизни населения промышленных территорий в эпоху неопределенности» (Набережные Челны, 2024); Форум ведущих экономистов России и Китая «Углубление российско-китайского экономического сотрудничества и совместная реализация инициативы «Пояса и пути» (Пекин, 2024).

Результаты исследования подтверждаются справками о внедрении в содержание национальных стандартов Технического комитета 115 «Устойчивое развитие» Росстандарта при разработке и экспертизе следующих проектов:

ГОСТ Р ИСО 37125:2024 «Устойчивые города и сообщества. Экологические, социальные и управленические (ESG) индикаторы для городов» (IDT ISO 37125:2024 «Sustainable cities and communities – Environmental, social, and governance (ESG) indicators for cities»); ГОСТ Р ИСО 37123-2023 «Устойчивое развитие сообществ. Показатели для адаптивных городов» (IDT ISO 37123:2023 «Sustainable development of communities. Indicators for resilient cities»); ГОСТ Р ИСО 37122-2023 «Устойчивое развитие сообществ. Показатели для умных городов» (IDT ISO 37123:2023 «Sustainable development of communities. Indicators for smart cities»); ГОСТ Р 72162-2025 «Устойчивое развитие городов и сообществ. Руководство по диагностике достижения целей в области устойчивого развития городов и сообществ. Подход на основе моделей совершенства»; ГОСТ Р 72157-

2025 У «Устойчивое развитие организаций. Руководство по диагностике деятельности организаций в достижении целей в области устойчивого развития ООН. Подход на основе моделей совершенства». Рекомендации диссертационного исследования также применены при экспертизе следующих национальных стандартов: ГОСТ Р 72119-2025 «Меры поддержки "корпоративный демографический стандарт "Правила формирования корпоративных программ. Методика оценки работодателей (формирование КПД-рейтинга); ПНСТ 850-2023 «Устойчивое развитие. Термины и определения»; Проект ГОСТ Р «Устойчивое развитие. Оценка устойчивости, социального и экологического воздействия компаний. Критерии отнесения»; Проект ГОСТ Р ИСО «Экономика замкнутого цикла – Словарь, принципы и руководство по внедрению»; Проект ГОСТ Р «Экологическая маркировка. Здания и помещения нежилые. Общие требования и критерии»; Проект ГОСТ Р «Устойчивое развитие бренда. Общие положения и критерии оценки». Результаты исследования также внедрены в учебный процесс ФГБОУ ВО «СПбГЭУ».

Публикации результатов исследования. Основные положения и наиболее существенные результаты диссертационного исследования отражены в 8 публикациях общим объемом 15,8 п.л. (в т.ч. авторским объемом 6,3 п.л.), в т.ч. в 1 монографии, а также 3 публикации – в изданиях, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации общим объемом 13,0 п.л. (в т.ч. авторским объемом 3,3 п.л.).

Структура диссертации определена целью и задачами исследования. Диссертация состоит из введения, трех разделов, заключения и списка использованных источников.

Во **введении** отражена важность исследования, определены цели и задачи.

Первый раздел рассматривает теоретические и методические основы стандартизации устойчивого развития городов и качества жизни городского населения, в частности, в нем исследуется понятие качества жизни населения в его связи с концепцией устойчивого развития, методические подходы к измерению качества жизни и современное состояние стандартизации в области устойчивого раз-

вития городов и качества жизни городского населения, которая также может являться основой для изменения качества жизни населения.

В рамках **второго раздела** анализируются вопросы оценки устойчивого развития и качества жизни населения в мегаполисе, включая анализ показателей устойчивого развития и качества жизни населения мегаполиса на основе международных и национальных стандартов с применением предложенной автором графической модели, описано использование интегрального индекса воздействия на качество жизни на основе стандартизованных показателей и использование профильных стандартизованных показателей для выявления наилучших практик повышения качества жизни в мегаполисе.

Третий раздел представляет основные направления совершенствования стратегического планирования в области устойчивого развития и повышения качества жизни населения на основе стандартизации на уровне субъекта Российской Федерации — города федерального значения, начиная от анализа определяющих стратегических документов федерального уровня, далее переходя собственно к уровню мегаполиса — города федерального значения, включая среди прочего анализ комплекса мер по переводу автомобильного транспорта на газомоторное топливо с целью устойчивого развития и повышения качества жизни в мегаполисе.

В **заключении** представлены выводы диссертационного исследования.

1 Теоретические и методические основы стандартизации устойчивого развития городов и качества жизни населения

1.1 Качество жизни городского населения: понятие и связь с концепцией устойчивого развития

Понятие «качество жизни» является сложным и многогранным. В настоящее время не существует единого определения и метода измерения качества жизни. Это объясняется широким спектром сфер и условий человеческой жизни, а также их восприятием людьми разной национальной, культурной и социальной принадлежности, спецификой исторического времени и многим другим [94].

Существует множество концепций определения качества жизни как через объективные параметры условий, в которых находится человек, так и через субъективные ощущения человека. Наиболее распространенной является объективистская концепция, определяющая качество жизни через параметры, показатели объективных условий жизни (уровня доходов, безработицы, преступности, продолжительности жизни, доступности услуг и т.п.).

Психологическая концепция направлена на исследования качества жизни посредством субъективных оценок в ходе социологических опросов. В числе иных подходов стоит отметить аксеологический, который учитывает ценностные установки общества, и синтетический (количественно-субъективистский), в котором качество жизни связывается со степенью комфорта общественной и природной среды, жизнедеятельности человека и уровня благосостояния, социально-духовного и физического здоровья [72].

Каждая из этих концепций имеет свою область применения и может служить основой для измерения качества жизни. Важно, что любая методология исследования качества жизни должна иметь четкую интерпретацию этого сложного термина [82]. Преобладание объективистской концепции можно объяснить, в частности, относительной доступностью данных, характеризующих объективные

условия жизни, в том числе в динамике. Эти данные впоследствии можно интерпретировать, в том числе, при принятии управленческих решений.

Одно из наиболее ранних упоминаний качества жизни встречается в работе английского экономиста Артура Пигу «Экономическая теория благосостояния», изданной в 1920 г. А.Пигу определяет качество жизни как «степень удовлетворенности человеком социальными, политическими и духовными аспектами своей жизни, которые зависят от того или иного вида деятельности и сферы приложения труда» (Цит.по: [88]). Важно отметить, что в работах данного автора качество жизни отделено от экономического положения человека и вместе с ним составляет индивидуальное благосостояние. Сегодня качество жизни понимается более широко и по содержанию ближе индивидуальному благосостоянию по Пигу.

В числе зарубежных исследователей, изучавших качество жизни, стоит также отметить американского экономиста Джона К. Гэлбрейта, который в своей программной работе «Общество изобилия» 1958 года показал недостатки «количественного» подхода к управлению государством, ориентированного на объемы производства и макроэкономические показатели, показав, что «изобилие» в стране не избавляет от бедности, а высокий доход индивидуума не обязательно ведет к удовлетворению его потребностей, если не создана соответствующая инфраструктура. Гэлбрейт указывал на необходимость создания социальных благ с учетом их качественных характеристик, тем самым расширяя круг потребностей, которые может удовлетворить человек. В своей более поздней статье Гэлбрейт подчеркивает, что цель повышения качества жизни - это «возможность удовлетворения всех потребностей индивидуума, а не только их части» [100].

В 1971 году в книге «Мировая динамика» американский инженер Джей Форрестер предложил глобальную динамическую модель развития человечества, основанную на нескольких параметрах. Эта модель также сосредоточена не на количественных показателях экономических результатов деятельности государства, а на благополучии индивидуумов, поэтому понятие качества жизни в ней играет важную роль. В одном из позднейших изданий этой книги Форрестер отмечает, что качество жизни «зависит от материального уровня жизни, обеспеченности пи-

щей, плотности населения и загрязнения» [95]. В данном случае, в противоположность Пигу, из понятия качества жизни исключены социальные и политические аспекты, что можно объяснить сложностью построения глобальной математической модели и необходимостью сосредоточиться на легко измеримых показателях.

В советской науке большое внимание понятию качества жизни уделял, в частности, историк, социолог и футуролог И.В.Бестужев-Лада. В своих работах он подчеркивал, что категория «качество жизни» является общей для комплекса общественных наук, таких как социология, экономика, статистика, экология, философия и др. При этом он отмечал узость экономической трактовки, которая включает в себя только степень удовлетворения материальных и частично духовных потребностей, которые могут быть измерены количественно. Исследователь противопоставлял экономической трактовке социологическую, которая должна была включать такие потребности человека, как потребность в самоуважении, в самоутверждении. Для оценки показателей, не поддающихся строгой количественной оценке, Бестужев-Лада предлагал применять косвенные методы, такие как метод квалиметрических шкал.

Российский философ и экономист А.И.Субетто разработал философскую концепцию понятия качества жизни. С его точки зрения, смысл существования цивилизации и государства непосредственно связан с понятием качества жизни. По Субетто, «качество жизни является сложной и противоречивой системой единства духовных, интеллектуальных, материальных, социокультурных, научно-образовательных, экологических и демографических компонентов жизни, как отдельного человека, семьи, народа, так и общества в целом человечества. В нем заключается, таким образом, и индивидуальное, и общественное (социальное) качества жизни, раскрывается разнообразие потребностей и способностей человека, его потенциала к всестороннему, гармоничному, творческому развитию» (Цит.по: [60]).

В качестве ключевой составляющей качества жизни и его «интегрирующего измерителя» А.И.Субетто выделяет здоровье [86]. По его мнению, здоровье как

норма жизни сливается воедино с творчеством как главной функцией жизни, и творческое долгожительство (обеспечиваемое качеством жизни) является одним из ведущих факторов физического долгожительства. Во-вторых, как подчеркивает А.И.Субетто, здоровье напрямую связано с качеством среды, и, в-третьих, с культурой питания. В то же время ученый называет и иные категории, которые можно считать подобными «интегрирующими измерителями», а именно: уровень гармоничности развития личности, масштабность и разнообразие творчества в обществе, уровень социоприродной (ноосферной) гармонии.

Академик Д.С.Львов определял качество жизни общества разнообразием жизненных благ, которые могут быть гарантированы каждому его члену, при этом в числе важнейших аспектов выделял такие блага, как труд (не только ради зарплатка) и свободное от труда время [62].

Российский экономист С.А.Айвазян определяет качество жизни как сложную синтетическую категорию, аккумулирующую в себе все существенные для личности условия существования и развития [29]. К компонентам этой категории С.А.Айвазян относит товары и услуги, доходы, сбережения, духовные потребности, личную безопасность проживания на территории и другие элементы социального комфорта, экологическую обстановку и состояние среды обитания. Ученый применяет к качеству жизни балансовый подход, рассматривая данное понятие как баланс между произведенными в регионе и ввезенными в него товарами и услугами, с одной стороны, и возможностью населения приобретать эти товары и услуги, накапливать сбережения, удовлетворять свои духовные потребности — с другой, а также включает в этот баланс возможность управлеченческих структур поддерживать социальный комфорт и экологическую безопасность.

Академики Б.В.Бойцов, М.А.Кузнецов и Г.И.Элькин определяют качество жизни как интегральную качественную характеристику, которая раскрывает критерии и условия жизнедеятельности людей как по отношению к биосфере, так и к обществу в целом [35]. Авторы рассматривают качество жизни как целевую установку развития современного человечества, при этом во главу угла ставят духов-

ные потребности (в противовес материальным, которые авторы относят к понятию «уровень жизни»).

Большой вклад в развитие понятия «качество жизни» внес академик В.В.Окрепилов. Он определяет это понятие как оценочную категорию, которая обобщенно характеризует параметры всех составляющих жизни человека: его потенциала, жизнедеятельности и ее условий по отношению к стандарту или эталону, который выработан и институционализирован обществом и (или) существует в индивидуальном сознании человека [70].

В монографии под редакцией В.В.Окрепилова определение качества жизни отталкивается от более общего определения понятия «качество», принятого в международных стандартах: «Качество — это совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленным и предполагаемым потребностям» [91]. И далее для перехода от общего к частному раскрывается упомянутая в определении категория «потребности» применительно к качеству жизни. А именно, выделяются группы объективных потребностей человека, такие как:

1. Материальная база для существования человека, к которой относятся состояние окружающей среды, условия труда, быт, досуг, используемые товары и услуги, включая образование и здравоохранение;
2. Политические условия существования человека;
3. Экономические условия существования человека;
4. Нравственная обстановка в обществе;
5. Возможность самовыражения, самореализации личности.

Современным примером аксессуарного (ценностного) подхода можно считать определение, предложенное группой ученых Всероссийского научно-исследовательского института технической эстетики (ВНИИТЭ): «Качество жизни — это совокупность жизненных ценностей, характеризующих виды деятельности, структуру потребностей и условия существования человека (групп населения, общества), удовлетворенность людей жизнью, социальными отношениями и окружающей средой» (цит. по: [80]).

М.Ш.Салимов и Т.А.Салимова, объединяя объективный и субъективный аспекты, определяют качество жизни как «динамичное системно-целостное образование, имеющее объективную и субъективную природу, отражающее степень удовлетворения всего комплекса жизненных потребностей человека» [80]. Даные подходы представлены ниже в таблице 1.

Таблица 1 — Подходы к определению понятия качества жизни*

Автор(ы)	Подход к определению понятия качества жизни
Артур Пигу	Качество жизни понимается как степень удовлетворенности человеком социальными, политическими и духовными аспектами своей жизни, которые зависят от того или иного вида деятельности и сферы приложения труда. Является одним из компонентов индивидуального благосостояния, которое помимо качества жизни включает экономическое положение человека.
Джон К. Гэлбрейт	Повышение качества жизни означает возможность удовлетворения всех потребностей индивидуума, а не только их части.
Джей Форрестер	Качество жизни зависит от материального уровня жизни, обеспеченности пищей, плотности населения и загрязнения.
Игорь Васильевич Бестужев-Лада	Качество жизни зависит от степени удовлетворенности как материальных, так и духовных потребностей, включая потребности в самоуважении, в самоутверждении.
Алексадр Иванович Субетто	Качество жизни является сложной и противоречивой системой единства духовных, интеллектуальных, материальных, социокультурных, научно-образовательных, экологических и демографических компонентов жизни, как отдельного человека, семьи, народа, так и общества в целом человечества.
Дмитрий Семенович Львов	Качество жизни общества определяется разнообразием жизненных благ, которые могут быть гарантированы каждому его члену.
Сергей Артемьевич Айвазян	Качество жизни - сложная синтетическая категория, аккумулирующая в себе все существенные для личности условия существования и развития.
Борис Васильевич Бойцов и др.	Качество жизни - интегральная качественная характеристика, которая раскрывает критерии и условия жизнедеятельности людей как по отношению к биосфере, так и к обществу в целом
Владимир Валентинович Окрепилов	Качество жизни — это оценочная категория, которая обобщенно характеризует параметры всех составляющих жизни человека: его потенциала, жизнедеятельности и ее условий по отношению к стандарту или эталону, который выработан и институционализирован обществом и (или) существует в индивидуальном сознании человека.

Продолжение таблицы 1

Автор(ы)	Подход к определению понятия качества жизни
ВНИИТЭ	Качество жизни — это совокупность жизненных ценностей, характеризующих виды деятельности, структуру потребностей и условия существования человека (групп населения, общества), удовлетворенность людей жизнью, социальными отношениями и окружающей средой.
М.Ш.Салимов, Т.А.Салимова	Качество жизни — это динамичное системно-целостное образование, имеющее объективную и субъективную природу, отражающее степень удовлетворения всего комплекса жизненных потребностей человека.

*составлена автором

Общим для большинства приведенных определений и подходов является тот факт, что качество жизни определяется как степень удовлетворенности некоторого комплекса потребностей индивидуума. В зависимости от подхода меняется набор потребностей и способ оценки удовлетворенности, однако общим остается принцип комплексности, который подчеркивал Гэлбрейт — то есть, речь идет об удовлетворении всех потребностей в совокупности, а не только отдельных из них. Также следует отметить динамический аспект качества жизни, подчеркиваемый в работе М.Ш.Салимова и Т.А.Салимовой: «Качество жизни — это не только системно-целостная, но и динамичная, изменяющаяся во времени категория» [80].

Это важно для перехода от понятия качества жизни к понятию устойчивого развития. Впервые в широкий обиход понятие устойчивого развитие вошло после доклада Всемирной комиссии ООН по вопросам окружающей среды и развития под руководством Г.Х.Бруннтланд, представленном в 1987 году. Авторы доклада определяли устойчивое развитие как «развитие, обеспечивающее удовлетворение потребностей нынешнего поколения и не подрывающее при этом возможности удовлетворения потребностей будущих поколений» [74].

Данное понятие появилось как ответ на угрозу исчерпания природных ресурсов и ухудшения экологической обстановки, связанной с растущим уровнем производства и потребления, стремлением человечества жить «здесь и сейчас» без оглядки на последствия.

После публикации доклада понятие устойчивого развития было многократно расширено и дополнено различными исследователями, были созданы различные системы оценки устойчивого развития.

Если сопоставить понятие качества жизни как степени удовлетворения потребностей индивидуума во всей их полноте и многообразии и устойчивого развития в том виде, в котором оно дается в докладе ООН, можно увидеть, что автор доклада понимает устойчивое развитие как развитие, обеспечивающее качество жизни нынешнего поколения, не подрывая при этом качество жизни будущих поколений. Таким образом, устойчивое развитие — это развитие, направленное на неснижающееся качество жизни населения в долгосрочной перспективе. Можно сказать, что оба понятия отражают одно и то же явление в статике (качество жизни) и в динамике (устойчивое развитие) [57].

Графически это можно представить в виде лепестковой диаграммы, как это показано на рисунке 1. Устойчивое развитие достигается в ситуации, когда многоугольник, отображающий качество жизни предыдущего периода, полностью находится внутри многоугольника, отображающего качество жизни последующего периода, и такое состояние сохраняется на протяжении длительного периода времени.

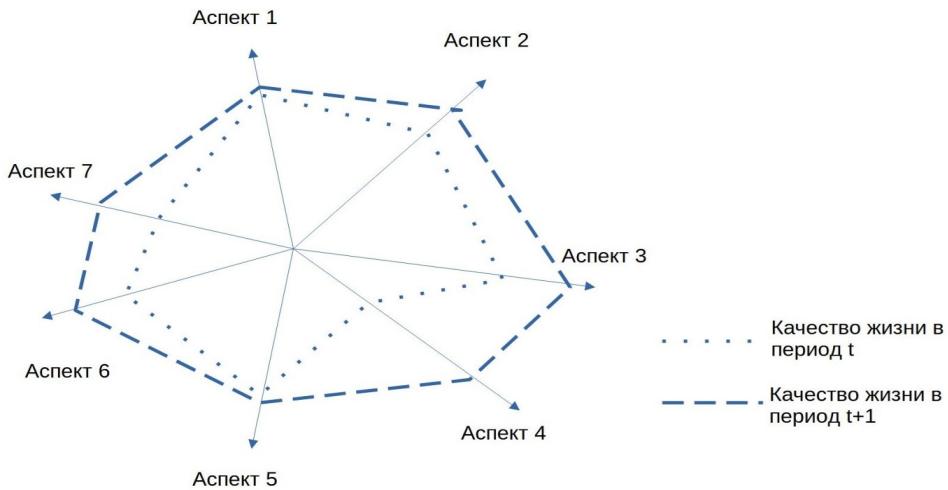


Рисунок 1 — Графическое представление связи устойчивого развития и качества жизни

В дальнейшем понятие устойчивого развития было расширено и дополнено с учетом ключевых рисков, угрожающих долгосрочному благополучию человечества. Наиболее часто в описании концепции устойчивого развития упоминаются экологические риски. Так, например, в докладе Римскому клубу «Пределы роста» Деннис Медоуз и др. отмечают, что чем больше благ для человека удастся обеспе-

чить при заданном уровне экологической нагрузки, тем выше будет качество жизни в пределах устойчивости среды [63].

При этом Б.В.Бойцов и др. призывают в контексте устойчивого развития не замыкаться в рамках ресурсного подхода к биосфере, который предлагает лишь сбалансировать противостояние между биосферой и человечеством, а вывести их на сопряженное эволюционное развитие [35].

Такая концепция не противоречит пониманию устойчивого развития как динамического аспекта качества жизни, поскольку, как показано выше, экологические потребности тоже являются частью качества жизни (например, работы Форрестера и Субетто [60, 95]).

Другие концепции устойчивого развития выделяют не только экологический аспект, поскольку нарушение экологического баланса — не единственная «болезнь роста» человечества. В числе иных рисков можно назвать, например, углубление неравенства, ускоренное распространение эпидемий в связи с глобализацией, которые соотносятся с социальным и демографическим/медицинским аспектами качества жизни.

В частности, в работе Ю.Ш.Капкаева и В.В.Лешиной дано следующее комплексное определение: «устойчивое развитие – это в первую очередь процесс экономических и социальных изменений, при котором использование природных ресурсов, распределение инвестиций, ориентация на технологическое развитие, развитие личности и институциональные изменения связаны друг с другом, укрепляют существующий потенциал для удовлетворения потребностей человека и направлено на обеспечение качества жизни» [52]. Таким образом, ряд авторов непосредственно определяют устойчивое развитие через качество жизни, что подчеркивает прямую связь данных понятий.

Всемирный банк определяет устойчивое развитие через возможности человечества. По определению организации, устойчивое развитие – это «управление совокупным капиталом общества в интересах сохранения и приумножения человеческих возможностей» [Цит. по: 1]. Данное определение также не противоречит трактовке устойчивого развития через комплексное улучшение качества жизни,

если под возможностями понимать возможности удовлетворения различных потребностей — материальных, социальных, культурных, духовных и т. д.

Таким образом, анализ подходов к определению понятия качества жизни показывает, что большинство исследователей так или иначе определяет данное понятие через удовлетворение комплекса разнообразных потребностей человека, тогда как устойчивое развитие связано с удовлетворением потребностей текущего поколения без ущерба для будущих (ущерб может быть связан как с экологическими рисками, так и политическими, и социальными). Это дает основание для вывода о том, что устойчивое развитие — это такое развитие, которое приводит к долгосрочному непрерывному комплексному росту качества жизни во всех его аспектах, включая качество среды, как природной, так и антропогенной, степень удовлетворенности материальных и духовных потребностей и т.д.

1.2. Методические подходы к измерению качества жизни населения

Учитывая, что повышение качества жизни в контексте устойчивого развития стало в последние годы целевой установкой общества и государства, важнейшим вопросом становится подход к его измерению. В этой связи А.И.Субетто использует понятие «квалиметрия жизни», которое определяет как «систему методов и средств измерения и оценки качества жизни» [86].

В целях измерения качества жизни используются различные методы сбора данных. Для объективистского подхода это использование данных статистики, полевые исследования (например, замеры уровня загрязнения), для субъективистского — социологические опросы. Результаты социологических опросов могут быть оценены с применением метода квалиметрических шкал.

При этом комплексная природа понятия качества жизни предполагает использование интегральных показателей для его оценки. Обобщая опыт построения интегральных индикаторов качества жизни, специалисты (напр. С.П.Спиридов [83]) выделяют три основных этапа. На первом выбирается база для сопоставления: будут ли показатели оцениваться в сравнении с установленными нор-

мативами, с представлениями человека о желаемом уровне, с наивысшим возможным уровнем, с уровнем предыдущего/базового года и т. д. На втором — выборка отчетных статистических показателей. Как показано далее, набор показателей может широко варьироваться как по количеству, так и по содержанию. Третий этап — выбор способа интегрирования, который можно разделить на два подэтапа: нормирование разнородных показателей и собственно интегрирование. Для нормирования могут использоваться балльные оценки; метод линейного масштабирования, в котором определяются минимальная и максимальная точка для каждого из показателей и положение конкретного значения между этими точками; рейтинговая шкала, где каждый регион получает свое место в общем рейтинге. Также встречается комбинация рейтингового подхода и линейного масштабирования, когда минимальное и максимальное значение для интервала выбираются из группы сравниваемых регионов. Далее нормированные показатели интегрируются либо суммированием, либо вычислением среднего арифметического, причем в последнем случае различным компонентам интегрального индекса могут быть присвоены разные веса.

В частности, с целью практического применения органами государственного управления С.А.Айвазян создал интегральный индикатор качества жизни на основе системы показателей, объединенных в несколько блоков. Эти блоки отражают производство товаров и услуг, материальное благосостояние населения, качество социальной сферы, качество населения и социальную безопасность [28].

В расчете применен эконометрический подход. В основе расчетов используются показатели Росстата, характеризующие объемы производства товаров и услуг (абсолютные и на душу населения), среднедушевые денежные доходы населения, ввод жилья, протяженность дорог, количество различных преступлений, демографические и миграционные показатели, а также ряд субъективных показателей, получаемых в результате опросов Росстата относительно оценки респондентами своего материального благосостояния. Показатели агрегируются в несколько индикаторов с учетом взаимной корреляции.

В свою очередь, А.И.Субетто предложил несколько блоков показателей для оценки качества жизни, с упором на здоровье населения, которое, как упомянуто выше, уже является, по его мнению, интегральным отражением целого ряда аспектов качества жизни. В числе этих блоков: качество здравоохранения, показатели санитарной культуры населения, уровень профилактики здоровья населения, качество населения (под которым автор понимает комплекс демографических показателей, включая рождаемость, смертность и среднюю продолжительность жизни), а также уровень жизни, качество среды и качество системы образования.

В.В.Окрапилов предложил использовать метод корреляционно-регрессионного анализа, который позволяет задействовать инструменты экономики качества и может быть использован при изучении нелинейных процессов влияния экономики качества на инновационное развитие региона.

Для вычисления комплексного индикатора используется стандартное уравнение, включающее в качестве регрессоров потенциально значимые, отражающие все необходимые факторы. В расчете используются переменные, отражающие различные аспекты качества жизни, а именно: экономические переменные (инвестиции, доход в расчете на душу населения и т. д.), дополнительные переменные (политические, социальные, географические и др.), фиктивные переменные (отражающие групповой эффект, например, региональный). Коэффициенты при переменных предлагается определять методом наименьших квадратов.

В международной практике один из первых наборов индикаторов был предложен ООН в 1961 году на основе ранее (в 1954 г.) представленного доклада Комитета экспертов по международному определению и измерению стандартов и уровня жизни [105]. Из 12 параметров, предложенных Комитетом, в итоговый перечень были отобраны 9, а именно: здоровье, потребление продуктов питания, образование, занятость населения и условия труда, жилищные условия, социальная безопасность, одежда, отдых, свобода человека. Кроме того, в документе предложены три индикатора, которые, по мнению авторов, отражают не частные компоненты, а уровень жизни (этот термин, а не качество жизни, употребляется в документе, однако спектр показателей позволяет говорить именно о качестве жиз-

ни) в общем. Это пропорциональный показатель смертности, который предлагалось рассчитывать как долю людей старше 50 лет в общем объеме смертности; доля расходов на еду в общем объеме расходов домохозяйства и доля рабочей силы мужского пола, занятой в сельском хозяйстве, в общем объеме рабочей силы мужского пола. Подобный подход — использование показателей, каждый из которых изначально отражает целый комплекс аспектов качества жизни — затем был использован в разработке Индекса человеческого развития ООН.

В настоящий момент в мировой и российской практике используются различные интегральные индексы для оценки качества жизни в странах и в городах. Приведем наиболее известные из них.

Индекс качества жизни (Quality of Life Index) журнала The Economist разработан подразделением The Economist Intelligence Unit [111]. Он учитывает девять факторов качества жизни, для которых разработаны специальные индикаторы. Так, материальное благосостояние учитывается как ВВП на душу населения в долларах по паритету покупательной способности. Здоровье — как ожидаемая продолжительность жизни при рождении. Политическая стабильность и безопасность — как значение соответствующего рейтинга Economist Intelligence Unit. Семейная жизнь — как индекс количества разводов от 1 (наименьшее количество) до 5 (наибольшее количество), рассчитанный на базе показателя количества разводов на 1000 человек населения. Общественная жизнь — как бинарная переменная, которая принимает значение 1, если в стране высокий уровень посещаемости церкви или членства в профсоюзах. Климат и география — как показатель широты, что дает общее представление о более холодном или теплом климате. Обеспеченность работой — как уровень безработицы в процентах. Политическая свобода — среднее значение индексов политической и гражданской свобод, рассчитанных организацией Freedom House. Гендерное равенство — как соотношение заработка женщин и мужчин.

К сильным сторонам данного индекса можно отнести его разностронность. В то же время, возникает вопрос релевантности выбранных индикаторов. Например, низкий уровень разводов может указывать не на высокое качество семейной

жизни, а на традиции, принятые в исследуемой стране. Климат в странах, находящихся на одной параллели, может существенно различаться. Редукция общественной жизни до церкви и профессиональных союзов также вызывает вопросы, однако такой подход может быть вызван нехваткой иных статистически достоверных данных, охватывающих большое количество стран.

Индекс процветания Legatum (Legatum Prosperity Index) создан экспертами на базе глобальной инвестиционной компании Legatum [110]. В него входит 12 основных элементов, разбитых на 67 более мелких, и сгруппированных в три домена: инклюзивные сообщества, открытые экономики и уверенные люди. Домен «инклюзивные сообщества» включает такие основные элементы, как безопасность, личная свобода, управление, социальный капитал. Домен «открытые экономики» - инвестиционный климат, условия для предпринимательства, инфраструктура и доступ к рынкам, качество экономики. Домен «уверенные люди» - условия жизни, здоровье, образование, природная среда.

Всего в расчете индекса используется 299 различных индикаторов из более чем 70 источников. Индикаторы нормализуются по принципу «дистанции до границ», т. е. сопоставляются разницы между реальным значением индикатора и лучшим и худшим из возможных. Далее индикаторы взвешиваются относительно их значимости для благополучия людей (на основе научной литературы, экспертных оценок и статистической значимости для экономико-социального развития страны), и на их основе рассчитываются элементы и далее интегральный индекс.

Несомненным достоинством данного индекса является разносторонний охват аспектов качества жизни. Недостатком — сложность расчета, что делает его методологию мало применимой за пределами создавшей его организации.

Индекс человеческого развития (Human Development Index, HDI) — один из наиболее известных индексов, имеющих отношение к качеству жизни [103]. Он разработан Организацией объединенных наций и учитывает три измерения: продолжительность жизни, уровень образования и уровень жизни. Для их расчета используются такие индикаторы, как ожидаемая продолжительность жизни при рождении, ожидаемая и средняя продолжительность обучения и валовый нацио-

нальный доход на душу населения. Для нормализации индикаторов также используется расстояние до максимального и минимального уровня таким образом, что нормализованное значение каждого из индикаторов находится в промежутке от 0 до 1. При этом, например, относительно показателя ВНД на душу населения в техническом приложении к индексу отмечается, что в 2022 году пять стран превысили заданный «потолок» в \$75 000. Индекс человеческого развития рассчитывается как среднее геометрическое из трех измерений, при этом измерение «образование» — как среднее арифметическое из двух своих составляющих. Важно также отметить, что ООН выпускает не только базовую версию индекса, но и с поправкой на неравенство.

Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) регулярно выпускает Индекс лучшей жизни (OECD Better Life Index), который рассчитывается по 11 измерениям: доход и благосостояние, работа и качество рабочих мест, жилье, здоровье, знания и навыки, качество окружающей среды, субъективное благополучие, безопасность, баланс работы и отдыха, социальные связи и вовлеченность в гражданское общество [102]. Каждое измерение оценивается на базе 1-4 индикаторов, нормализованных по принципу расстояния до границ. Особенностью индекса ОЭСР является то, что у него не существует единого интегрального показателя — каждый пользователь индекса может самостоятельно (на официальном сайте организации) выбрать веса для отдельных измерений, рассчитать собственный итоговый интегральный показатель и ранжировать по нему страны.

В России также рассчитывается несколько различных индексов и рейтингов качества жизни для регионов и городов страны. В частности, Агентство стратегических инициатив (АСИ) разработало Рейтинг качества жизни, который позиционирует как рейтинг оценки усилий региональных органов исполнительной власти по созданию качественной среды для жизни граждан на основании общей удовлетворенности людей социальной сферой и местом, в котором человек живет [77]. Рейтинг учитывает 10 элементов среды: медицинское обслуживание, чистота и экология, государственные услуги и сервисы, образование и развитие, инклюзивность и равенство, возможности для работы и своего дела, жилье и инфраструкту-

ра, безопасность, потребление и досуг, социальная защита. Для их оценки используется 141 показатель, в том числе — 67 опросных, оценка ведется по трем направлениям: субъективные показатели удовлетворенности, объективная оценка среды и динамика изменений. Особенностью данного индекса является повышенное внимание к субъективной оценке гражданами качества среды.

Госкорпорация ВЭБ.РФ рассчитывает Индекс качества жизни в городах России. В его основу легла структура индекса ОЭСР, также заимствованы первичные и интегральные показатели других российских и международных индексов. Авторы индекса заявляют о его сопоставимости с индексом ОЭСР, что важно для заимствования наилучших международных практик для улучшения качества жизни в городах [50]. Как и в ОЭСР, индекс ВЭБ.РФ дает возможность пользователям самостоятельно выбирать наиболее значимые измерения для расчета индекса.

В 2024 году ВЭБ.РФ предложил на базе указанного индекса создать единый индекс качества жизни для стран БРИКС. Как отметил главный управляющий директор ВЭБ.РФ, гендиректор Национального центра ГЧП Андрей Самохин, страны-участники БРИКС имеют собственные индексы, которые различаются по набору показателей, при этом разработка единого индекса могла бы стать основой для укрепления сотрудничества в области устойчивого развития и улучшения качества жизни в городах [39].

Группа ученых Московского государственного университета (МГУ) разработала межстрановой индекс качества жизни Life Quality Index, основанный на теории А.Маслоу и «пирамиде потребностей». Ученые исходили из предпосылки о том, что чем более верхнеуровневые потребности удовлетворяются, тем выше качество жизни [92]. Измеряемые компоненты качества жизни соответствуют ступеням пирамиды. А именно, физиологические потребности отражены показателями младенческой смертности и ожидаемой продолжительности жизни, потребности в безопасности - числом преднамеренных убийств и смертностью от загрязнения окружающей среды, потребности в любви и общении — показателем зарегистрированных браков и разводов. Потребности в уважении, личных достижениях, признании авторы косвенно связали с наиболее близкой категорией, доступ-

ной для статистики — предпринимательской и трудовой деятельностью, — и использовали показатели интенсивности ведения бизнеса и уровня безработицы. Потребности в самовыражении и творчество — с количеством лет обучения и количеством исследователей. Кроме того, ученые отдельно выделили потребность в самоактуализации, степень удовлетворения которой оценивается субъективно путем опросов. Таким образом, мы видим, что данный индекс частично схож с Индексом человеческого развития, однако значительно расширен относительно него и учитывает субъективный аспект качества жизни.

Центр экономических исследований «РИА Рейтинг» медиагруппы «Россия сегодня» рассчитывает Рейтинг российских регионов по качеству жизни [78]. Он основан на анализе 11 групп показателей, а именно: уровень доходов населения, занятость населения и рынок труда, жилищные условия населения, безопасность проживания, демографическая ситуация, экологические и климатические условия, здоровье населения и уровень образования, обеспеченность объектами социальной инфраструктуры, уровень экономического развития, уровень развития малого бизнеса, освоенность территории и развитие транспортной инфраструктуры. Составители рейтинга используют данные различных открытых статистических источников, включая официальные публикации Росстата, Центробанка, различных министерств и ведомств.

В таблице 2 показана структура рассмотренных интегральных индексов с точки зрения состава измеряемых компонент и показателей.

Таблица 2 — Международные и российские индексы оценки качества жизни населения*

Индекс	Организация	Состав индекса
Quality of Life Index	The Economist Intelligence Unit	материальное благосостояние, здоровье, политическая стабильность и безопасность, семейная жизнь, общественная жизнь, климат и география, обеспеченность работой, политическая свобода, гендерное равенство
Legatum Prosperity Index	Инвестиционная компания Legatum	«Инклюзивные сообщества»: безопасность, личная свобода, управление, социальный капитал. «Открытые экономики»: инвестиционный климат, условия для предпринимательства, инфраструктура и доступ к рынкам, качество экономики. «Уверенные люди» - условия жизни, здоровье, образование, природная среда.

Продолжение Таблицы 2

Индекс	Организация	Состав индекса
Human Development Index	Организация объединенных наций	Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, ожидаемая и средняя продолжительность обучения и валовый национальный доход на душу населения
OECD Better Life Index	Организация экономического сотрудничества и развития	Доход и благосостояние, работа и качество рабочих мест, жилье, здоровье, знания и навыки, качество окружающей среды, субъективное благополучие, безопасность, баланс работы и отдыха, социальные связи и вовлеченность в гражданское общество
Рейтинг качества жизни	Агентство стратегических инициатив	Медицинское обслуживание, чистота и экология, государственные услуги и сервисы, образование и развитие, инклюзивность и равенство, возможности для работы и своего дела, жилье и инфраструктура, безопасность, потребление и досуг, социальная защита
Индекс качества жизни в городах России	ВЭБ.РФ	Сопоставим с индексом ОЭСР
Life Quality Index	Московский государственный университет	Младенческая смертность и ожидаемая продолжительность жизни, число преднамеренных убийств и смертность от загрязнения окружающей среды, количество зарегистрированных браков и разводов, интенсивность ведения бизнеса и уровень безработицы, количество лет обучения и количеством исследователей, субъективная оценка качества жизни.

**Составлено автором*

Разнообразие индексов и методологий их расчета усложняет задачу органов государственного управления по оценке качества жизни населения. В то же время устойчивое развитие более стандартизировано, при этом тесная связь понятий «качество жизни» и «устойчивое развитие», показанная в предыдущем разделе, позволяет использовать показатели устойчивого развития для оценки динамики качества жизни (см.также [27]).

Таким образом, можно сделать вывод, что наиболее оптимальным подходом к оценке качества жизни применительно к задачам государственного управления на различном территориальном уровне — города, региона, страны — может быть использование стандартизованных показателей устойчивого развития и разработка интегральных индексов на их основе. Такой подход позволит, с одной стороны, получать сопоставимую оценку, с другой — комплексно оценить все составляющие качества жизни.

1.3. Стандартизация в области устойчивого развития городов и качества жизни населения

Обеспечение высокого качества жизни — цель, на достижении которой должны быть сконцентрированы усилия всех ветвей государственной власти и национальное самосознание общества [83].

Оценка качества жизни населения в регионе является инструментом для решения таких задач, как определение проблемных мест в управлении социально-экономическим развитием субъекта РФ, определение стратегических целей и приоритетов управления, а также формирование эффективного механизма достижения этих целей. При этом, как отмечают М.Ш.Салимов и Т.А.Салимова, цели в области управления качеством жизни должны быть достижимыми, гибкими, конкретными и измеримыми [80]. Данный перечень характеристик является открытым, и к нему можно с уверенностью добавить сопоставимость — как на межрегиональном и федеральном уровне, так и на международном, поскольку изучение опыта других субъектов и других стран является одним из важнейших инструментов в достижении высокого качества жизни.

Отсюда проистекает потребность в стандартизованных показателях для оценки качества жизни. С учетом родственности понятий «качество жизни» и «устойчивое развитие», показанной выше, большой потенциал имеют стандарты, посвященные устойчивому развитию городов и сообществ. На международном уровне безусловное первенство в разработке данных стандартов принадлежит Международной организации по стандартизации ISO. В России площадкой по сотрудничеству в области стандартизации устойчивого развития является Технический комитет по стандартизации «Устойчивое развитие» (ТК 115). Методическое руководство по работе ТК 115, мониторинг и контроль за его деятельностью осуществляют Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) и подведомственный ему ФГБУ «Российский институт стандартизации» [89]. В состав ТК входят организации по стандартизации и сертификации,

бизнес-объединения, общественные организации, а также ведущие российские вузы.

В международной системе ISO устойчивому развитию городов и сообществ посвящена отдельная группа стандартов ISO 371xx. К ним относятся, в частности, ISO 37100 «Устойчиво развивающиеся города и сообщества. Словарь», ISO 37101 «Устойчивое развитие сообщества. Система менеджмента устойчивого развития. Требования и руководство по применению», ISO 37120 «Устойчиво развивающиеся города и сообщества. Показатели городских услуг и качества жизни», ISO 37122 «Устойчиво развивающиеся города и сообщества. Показатели для умных городов», ISO 37123 «Устойчиво развивающиеся города и сообщества. Показатели для адаптивных городов» [58]. Связь между стандартами, описывающими показатели, представлена на рисунке 2.



Рисунок 2 - Связь между стандартами, описывающими показатели устойчивого развития (Источник: стандарт ISO 37120:2018)

В России ТК 115 выпустил аналогичные перечисленным выше стандартам ГОСТ Р ИСО 37100-2018, ГОСТ Р ИСО 37120-2020, ГОСТ Р ИСО 37122-2023 и ГОСТ Р ИСО 37123-2023.

В преамбуле к стандарту ISO 37120-2020 отмечается, что сам по себе набор показателей не позволяет произвести взвешенную оценку, установить пороговые или целевые числовые значения показателей [24]. В то же время, показатели призваны оказать городам помощь:

- а) в измерении в динамике управления эффективностью городских услуг и качества жизни;
- б) в изучении широкого спектра показателей эффективности на примере друг друга за счет равнозначного сопоставления; и,
- с) в разработке политики и определении приоритетов.

Показатели сгруппированы по темам, которые отражают следующие аспекты качества жизни в городе и городских услуг: экономика, образование, энергетика, окружающая среда, финансы, руководство, здравоохранение, обеспеченность жильем, население и социальные условия, отдых, безопасность, твердые отходы, спорт и культура, телекоммуникации, транспорт, городское и пригородное сельское хозяйство и продовольственная безопасность, градостроительство, сточные воды, вода.

Весь набор показателей разбит на «основные» показатели (которых должен придерживаться каждый, кто применяет данный стандарт) и «вспомогательные» показатели (которых следует по возможности придерживаться, однако окончательное решение об их использовании остается за тем, кто применяет стандарт). В набор включена также третья группа показателей - «профильные» - призванная облегчить городам сравнение по аналогам.

В настоящее время действует вторая редакция стандарта. Набор показателей относительно предыдущей редакции был изменен, сами показатели также претерпели изменения. В частности, раздел «Энергетика» претерпел изменения, которые отражают развитие «зеленой» повестки в рамках четвертого энергетического перехода [56].

Так, первый основной показатель данного раздела — Общее потребление электроэнергии на душу населения (кВт — ч/год). Авторы стандарта рекомендуют собирать данные отдельно по каждому типу потребителей: жилая недвижимость, коммерческая недвижимость, промышленность, транспорт, прочие отрасли [24].

Согласно примечанию авторов стандарта, понимание объемов использования энергии в разрезе потребителей и источников помогает эффективно управлять

выработкой и потреблением электроэнергии, повышать энергоэффективность городского хозяйства.

Данный показатель претерпел эволюцию с переизданием стандарта. Версия ГОСТ Р 2015 года (основанная на международном стандарте ISO 2014 года) учитывает только электроэнергию. В обязательный показатель включено только бытовое потребление электроэнергии домохозяйствами, общее потребление электроэнергии на душу населения — с учетом домохозяйств, коммерческих зданий и промышленности — является вспомогательным показателем, транспортный сектор не выделяется [25].

Версия 2020 года (основывается на ISO 2018 года) рекомендует учитывать общее энергопотребление, в состав которого включается электрическая, тепловая и двигательная энергия. Соответственно, появляется целесообразность отдельно выделить транспортную отрасль. Кроме того, обновленная версия стандарта рекомендует собирать данные не только в разрезе отраслей, но и в разрезе типов энергии, используемых конечным потребителем. А именно, выделяются: электричество, уголь, мазут, газ (в данном типе учитываются природный газ, пропан, бутан, СПГ), бензин, дизельное топливо, биомасса, биотопливо, иные типы.

Таким образом, эволюция ТЭК со все возрастающей ролью экологичных видов топлива нашла отражение в трансформации стандарта. Сбор данных в указанном разрезе позволяет понять уровень спроса различных видов потребителей на различные типы энергии, корректировать предложение как с учетом предпочтений потребителей, так и с учетом глобальных и национальных целей устойчивого развития, повышая качество жизни городского населения.

На наш взгляд, данный показатель при практическом применении можно дополнительно усовершенствовать. Тип энергии «газ» целесообразно разделить на природный газ в двух подтипах: компримированный (КПГ) и сжиженный (СПГ) и категорию пропан+бутан. Это обусловлено разными принципами производства и транспортировки разных видов газового топлива, что влияет на его экологическую и экономическую эффективность с учетом полного жизненного цикла продукта.

Следующий основной показатель раздела «Энергетика» - Доля общего объема электроэнергии, получаемой из возобновляемых источников, в общем объеме энергопотребления в городе. Этот показатель также был усовершенствован в текущей редакции стандарта: энергия, выработанная за счет возобновляемых источников, теперь подразделяется на электрическую и тепловую. При этом в русскоязычной версии стандарта название показателя осталось неизменным – «...объем электроэнергии...», что может привести к путанице. С другой стороны, если электроэнергия должна обязательно учитываться в рамках показателя, то показывать общую структуру энергопотребления с разбивкой на электро- и тепловую энергию лишь «рекомендуется».

В 2024 году ISO утвердила стандарт ISO 37125:2024 Sustainable cities and communities — Environmental, social and governance (ESG) indicators for cities («Устойчивые города и сообщества — показатели экологии, социальной сферы и управления (ESG) для городов»). Этот стандарт заимствует ряд показателей ISO 37120, ISO 37122 и ISO 37123, а также дополняет его таким образом, чтобы максимально полно отразить ESG-компоненты устойчивого развития и дать органам управления городами и сообществами надежный стандартизированный инструмент для оценки параметров устойчивого развития и качества жизни населения, а также упростить составление ESG-отчетности для городов и привести ее в унифицированный вид [26].

В отличие от предыдущих стандартов данного семейства, показатели в нем не разделяются на обязательные и вспомогательные, однако сохранились профильные показатели, позволяющие проводить сравнения с городами, находящимися в относительно равных условиях. Все показатели разделены по трем темам, соответствующим компонентам ESG, что также является отличием от предыдущих стандартов.

Автором проведено сравнение стандарта ISO 37125:2024 с предшествующими стандартами с целью проанализировать, насколько данный стандарт наследует предшественникам. На рисунках 3-6 показано, какое количество показателей по

каждой из компонент ESG заимствовано из предшествующих стандартов, и сколько вводится впервые.

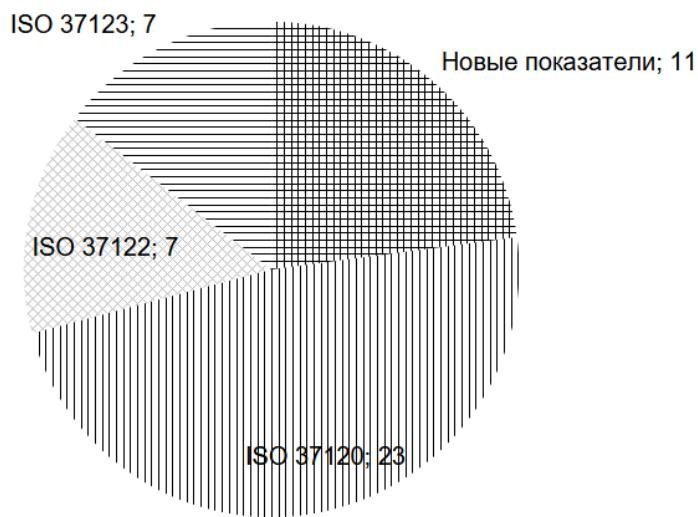


Рисунок 3 — Сравнение ISO 37125:2024 с предшествующими стандартами по экологическим показателям (*составлено автором*)

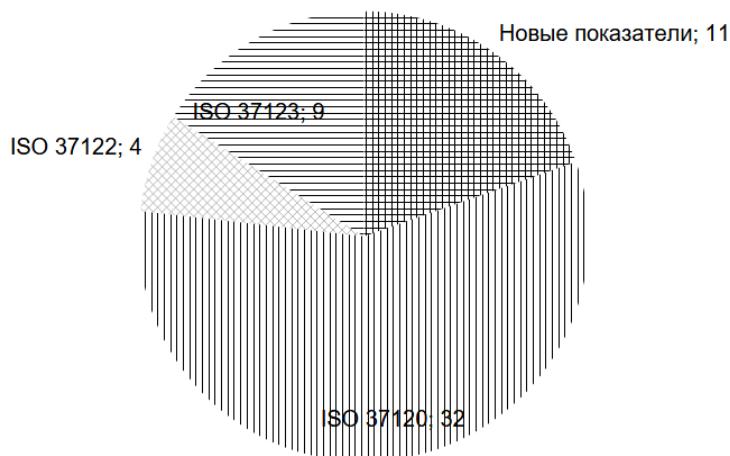


Рисунок 4 — Сравнение ISO 37125:2024 с предшествующими стандартами по социальным показателям (*составлено автором*)

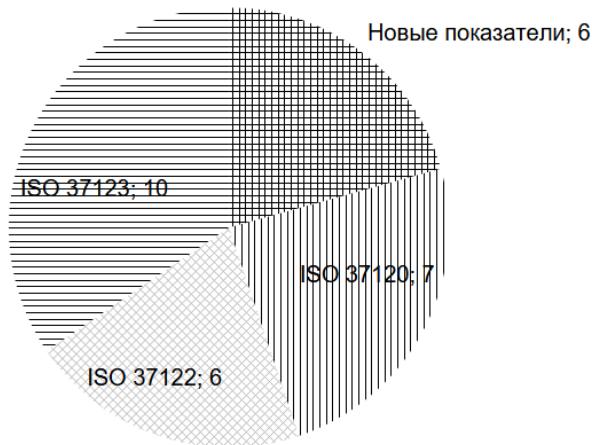


Рисунок 5 — Сравнение ISO 37125:2024 с предшествующими стандартами по показателям управления (*составлено автором*)



Рисунок 6 — Сравнение ISO 37125:2024 с предшествующими стандартами по совокупности показателей (*составлено автором*)

В целом, 21% (28 единиц) показателей стандарта ISO 37125:2024 являются вновь введенными, наибольшая часть — 47% (62 ед.) — унаследованы из ISO 37120. При этом нельзя сказать, что стандарты ISO 37120, ISO 37122 и ISO 37123 потеряли актуальность — они могут быть использованы городами и сообществами в зависимости от текущего вектора развития, будь то первоочередное повышение адаптивности либо расширение использования «умных» технологий для повышения качества жизни населения. Кроме того, в ряде случаев — например, в случае необходимости подбора профильных показателей для бенчмаркинга — более удобным будет использование стандартов с разбивкой по видам городских

услуг и сфер деятельности (медицина, транспорт, энергетика и т. д.), а не по компонентам ESG.

В России на момент написания работы ТК 115 работает над созданием государственного стандарта, аналогичного ISO 37125:2024. Кроме того, технический комитет участвует в работе по обновлению стандарта ISO 37100 (словарь), инициированной организацией ISO в 2024 году.

Говоря о стандартизации устойчивого развития, нельзя не упомянуть стандарты, касающиеся экологической, социальной и иной ответственности организаций.

В частности, международные стандарты ИСО в области экологического управления и социальной ответственности организаций также имеют аналоги в национальной системе ГОСТ Р, а именно семейство стандартов ISO 14000 family Environmental management (в российской практике - ГОСТ Р ИСО 14000) и ISO 26000 Guidance on social responsibility (ГОСТ Р ИСО 26000).

Следует отметить также стандарт ISO 9004 «Менеджмент качества. Качество организации. Руководство по достижению устойчивого успеха организации», который имеет аналог в системе ГОСТ Р. Согласно данному стандарту, предполагается, что организация добивается устойчивого успеха благодаря последовательному удовлетворения потребностей и ожиданий своих заинтересованных сторон на долгосрочной основе. При этом в качестве одной из заинтересованных сторон выделяется общество, потребности которого удовлетворяются за счет реализации экологической и социальной ответственности организации [23].

Дальнейший анализ выделяемых в стандарте потребностей других заинтересованных сторон показывает, что их удовлетворение также связано с отдельными аспектами качества жизни. Так, удовлетворение потребности поставщиков и иных партнеров в устойчивом партнерстве способствует улучшению предпринимательского климата в регионе деятельности компании. Повышение качества трудовой деятельности напрямую влияет на качество жизни сотрудников компании. Устойчивое финансово-экономическое развитие и прибыльность компаний для акционеров создает, среди прочего, стабильный поток налоговых поступлений в бюд-

жеты разных уровней, что позволяет повышать качество предоставляемых государством услуг населению. На рисунке 7 показана взаимосвязь удовлетворения потребностей заинтересованных сторон согласно стандарту стандарта ISO 9004 «Менеджмент качества. Качество организации. Руководство по достижению устойчивого успеха организации» и качеством жизни населения.



Рисунок 7 - Взаимосвязь стандарта ISO 9004 и качества жизни населения (*составлено автором на основе ГОСТ Р ИСО 9004-2019*)

Важная роль стандартов семейства ISO 9000, посвященных системам менеджмента качества, и их российских аналогов заключается также в том, что на них базируется большое количество иных стандартов, имеющих большое значение в контексте устойчивого развития и качества жизни населения. Так, в России действует ГОСТ Р 56577-2015 «Системы менеджмента качества органов власти. Требования», который среди прочего опирается на требования ГОСТ Р ИСО 9001-2011 «Системы менеджмента качества. Требования». В 2024 году ТК 115 начал работу по актуализации данного стандарта. Применение данного стандарта должно помочь государственным органам, во-первых, продемонстрировать свою способность предоставлять продукцию и/или услуги, отвечающие требованиям потребителей и соответствующим обязательным требованиям, и, во-вторых, по-

высить удовлетворенность потребителей — в число которых входят и граждане — получатели государственных услуг [22].

Наиболее известной международной моделью менеджмента организаций, напрямую связанной с достижением ЦУР ООН, является модель Европейского фонда управления качеством, известная также как модель совершенства, однако в версии модели от 2020 года термин «совершенство» уже не употребляется, схема которой представлена на рисунке 8.

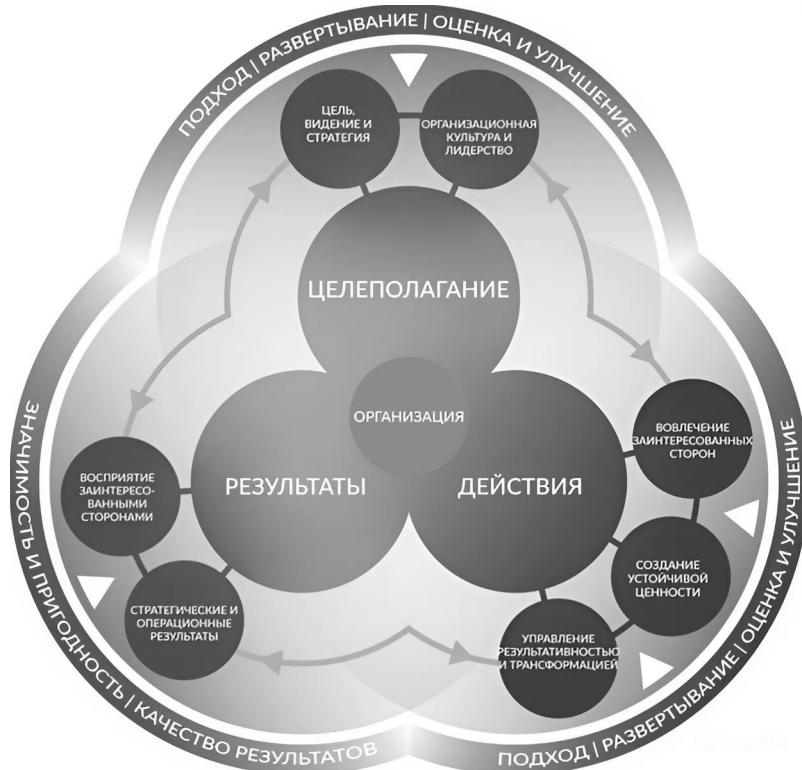


Рисунок 8 — Схема модели EFQM (источник: [109])

Модель EFQM выступает, прежде всего, как совокупность критериев для оценки состояния качества бизнес-системы на базе оценочной системы RADAR [38]. Фондом EFQM разработано несколько «линз» для применения данной модели применительно к конкретным задачам организаций. В том числе, «линза» ЦУР ООН, которая позволяет оценить, насколько деятельность организации способствует достижению ЦУР ООН, какие ЦУР являются для организации ключевыми, и что какие улучшения следует внедрить с целью достижения указанных целей.

В России партнером EFQM является Всероссийская организация качества (ВОК), компании имеют возможность добровольной сертификации. В 2024 году в

ТК 115 поступил на рассмотрение проект стандарта ГОСТ Р «Устойчивое развитие организаций. Руководство по диагностике деятельности организаций в достижении целей в области устойчивого развития ООН. Подход на основе моделей совершенства», который использует методику EFQM.

В конце 2023 года в России был утвержден ГОСТ Р 71198—2023 «Индекс деловой репутации субъектов предпринимательской деятельности (ЭКГ-рейтинг). Методика оценки и порядок формирования ЭКГ-рейтинга ответственного бизнеса». ЭКГ-подход является альтернативой ESG-подхода с учетом российских реалий (см. [68]). Он учитывает три компоненты: «экология», «кадры» и «государство». Экологическая компонента учитывается как сумма экологических платежей (плата за негативное воздействие на окружающую среду, штрафы за нарушение природоохранного законодательства, начисленный ущерб), кадровая — как уровень заработной платы относительно средней по региону, показатели по направлению «государство» отражают финансовую устойчивость и налоговую историю компании. Кроме того, компании могут добровольно пройти анкетирование и получить дополнительные баллы рейтинга за социальные и экологические инициативы. Рейтинг уже применяется администрациями отдельных регионов для предоставления различных преференций ответственному бизнесу, а также используется в федеральной контрактной системе.

Стандартизация устойчивого развития компаний в России развивается, в частности, в направлении конкретизации отдельных аспектов согласно Национальным целям развития Российской Федерации. Так, в 2025 году в рамках ТК 115 началась работа по разработке национального стандарта ГОСТ Р «Меры поддержки «Корпоративный демографический стандарт». Правила формирования корпоративных программ. Методика оценки работодателей (формирование КПД-рейтинга)». Стандарт содержит, во-первых, перечень мер, которые могут входить в корпоративные демографические стандарты организаций и правила формирования подобных корпоративных стандартов, и во-вторых методику рейтингования организаций в зависимости от эффективности их корпоративной демографической политики. Рейтинг рассчитывается на основании трех показателей: «Доля со-

трудников, состоящих в зарегистрированном браке», «Среднее число детей в возрасте до 6 лет на одного сотрудника» и «Среднее число детей на одного сотрудника». Каждый из показателей нормируется в интервале от 0 до 100 баллов, где нижней границе соответствует минимальное значение показателя среди всех участвующих в рейтинге компаний, а верхней — либо максимальное значение среди участников (для доли сотрудников, состоящих в браке), либо нормативное значение (0,5 для детей до 6 лет и 2,3 для общего количества детей на одного сотрудника), далее вычисляется среднее арифметическое значение между баллами.

Конкретизация стандартов устойчивого развития в России идет также в аспекте отраслей и направлений деятельности компаний. Так, в 2025 ТК 115 начал рассмотрение проекта ГОСТ Р «Общие положения, методика оценки воздействия продуктов информационно-коммуникационных технологий на устойчивое цифровое развитие». В рамках стандарта выделяется три направления воздействия цифровых продуктов на устойчивое развитие: это экономическая сфера и управление, окружающая среда и социальная ответственность. Оценка по каждому из аспектов складывается из целого ряда индикаторов, набор которых уточняется в процессе разработки.

Также в 2025 году ТК 115 начал рассмотрение проекта национального стандарта ГОСТ Р «Экологическая маркировка. Здания и помещения нежилые. Общие требования и критерии», определяющего требования к экомаркировке «зеленый офис». В частности, в проекте прописываются требования к тепло- и шумоизоляции, контролю качества воздуха, ресурсосбережению, которые позволяют одновременно повысить качество трудовой деятельности сотрудников, снизить негативное воздействие компании на окружающую среду и уменьшить затраты на эксплуатацию офиса.

Отдельный вопрос — раскрытие информации в области УР организациями. На 39 мировых биржах — членах организации Sustainable Stock Exchange — Биржи за устойчивое развитие — обязательным условием листинга является раскрытие ESG-отчетности. В их числе биржи Гонконга, Сингапура, Казахстана, Дубая и

Абу-Даби. В России раскрытие ESG-отчетности не является обязательным, однако рекомендовано Центробанком для публичных компаний.

Существует целый ряд международных стандартов раскрытия нефинансовой отчетности. Так, в 2001 году была опубликована первая версия рекомендаций GRI (Global Reporting Initiative), а в 2016 году — первые стандарты GRI по раскрытию информации в области устойчивого развития.

В 2023 году Фонд МСФО выпустил стандарты раскрытия нефинансовой отчетности S1, который содержит общие требования, и S2, который относится к раскрытию информации, связанной с климатом. Данные стандарты вступили в силу с 1 января 2024 года.

В России ситуация с раскрытием информации об УР обстоит следующим образом. Банк России издал рекомендации по раскрытию публичными акционерными обществами нефинансовой информации, связанной с их деятельностью. По состоянию на начало декабря 2023 года информацию в области устойчивого развития опубликовали или направили в Банк России 61 компания из котировальных списков первого и второго уровня, что составляет 90% [69].

Национального стандарта раскрытия нефинансовой отчетности не существует, ЦБ рекомендует использовать признанные международные стандарты. Чаще всего компании применяют вышеупомянутые стандарты GRI, а также рекомендации TCFD (Task Force on Climate-related Financial Disclosures) и стандарты SASB (Sustainability Accounting Standards Board), подробнее см. на рисунке 9.

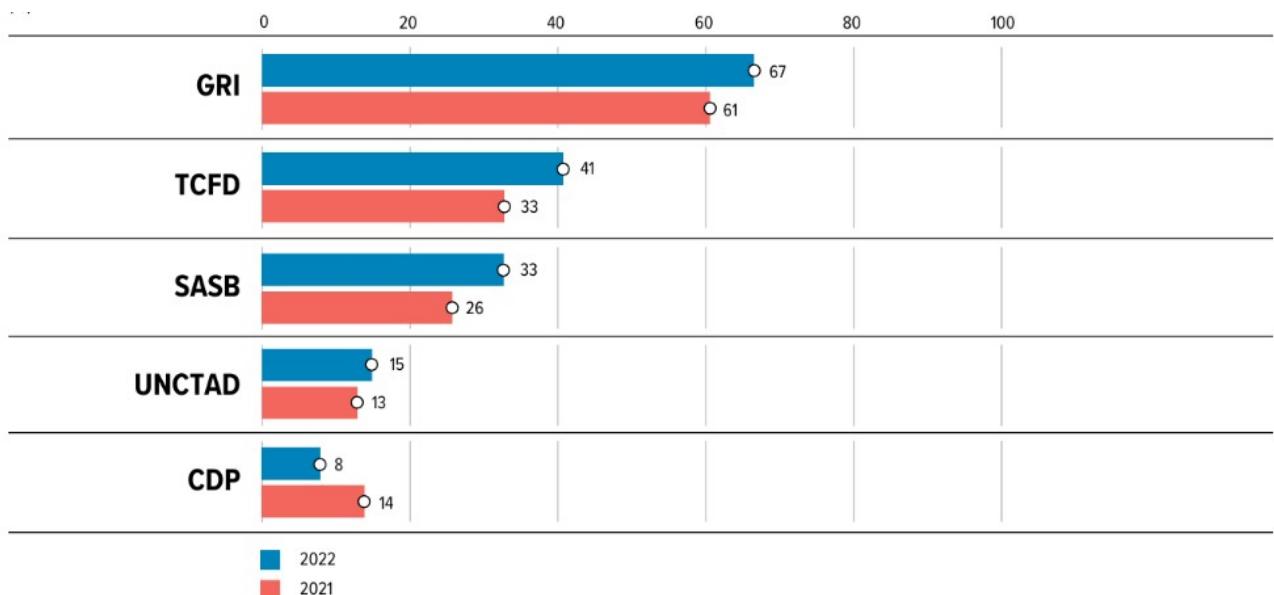


Рисунок 9 — Доля использования международных стандартов и практик, % (*сумма более 100% обусловлена тем, что компания может использовать два и более стандарта отчетности; источник: [69]*)

Исследователи отмечают, что применение международных стандартов раскрытия нефинансовой отчетности имеет свои недостатки — в частности, несопоставимость полученных данных. Это связано как с тем, что компании уделяют в отчетности разное внимание разным ЦУР ООН, так и с тем, что один и тот же показатель, упомянутый в рекомендациях, можно рассчитывать различными способами [93].

Минэкономразвития РФ ведет работу по созданию национального стандарта отчетности об устойчивом развитии. В 2023 году министерство выпустило методические рекомендации по подготовке отчетности об устойчивом развитии, в котором определило перечень ключевых показателей такой отчетности. В 2024-м был сформирован проект национального стандарта, разработанный с учетом международных стандартов и рекомендаций по раскрытию информации.

В июне 2025 года Минэкономразвития сообщило о том, что проект постановления Правительства РФ «О Стандарте общественного капитала бизнеса» готовится к утверждению [64]. Компании смогут применять разные наборы показателей в зависимости от размера и от уровня раскрытия сведений о деятельности компаний. При этом в зависимости от полноты раскрытия сведений будет зависеть объем доступных для компаний мер государственной поддержки. Помимо

собственно формы публичной нефинансовой отчетности стандарт включает также индекс общественного капитала бизнеса, который также может применяться, в том числе, для определения предоставляемых компаний мер поддержки.

Предварительно в рамках Петербургского международного экономического форума — 2025 Агентство стратегических инициатив (АСИ) как разработчик концепции стандарта, АНО «Общественный капитал» как основной верификатор и руководство 15 российских регионов, выбранных в качестве пилотных, подписали соглашение о применении данного стандарта [36].

Таким образом, можно сделать вывод, что стандартизация устойчивого развития играет важную роль в повышении качества жизни населения, создавая условия для комплексного удовлетворения потребностей человека с сохранением качества окружающей среды. В России система стандартизации устойчивого развития активно развивается как применительно к городам и сообществам, так и применительно к организациям, с учетом как мировых практик, так и страновой специфики, что является основой для постепенного улучшения качества жизни населения.

Среди прочего, система стандартизации устойчивого развития городов и сообществ предоставляет широкий инструментарий для оценки качества жизни населения. Международный уровень стандартизации в данной области, наличие в России национальных стандартов, аналогичных международным, и тесное сотрудничество отечественного ТК 115 с международной организацией ISO позволяет использовать показатели, сопоставимые в глобальном масштабе, что дает возможность не только для эффективной оценки динамики качества жизни в отдельно взятом регионе, но и для поиска лучших практик в разных странах мира.

2 Оценка устойчивого развития и качества жизни населения в мегаполисе

2.1 Система показателей устойчивого развития и качества жизни населения мегаполиса на основе международных и национальных стандартов с применением графической модели и интегрального индекса качества жизни

В целях демонстрации возможностей применения вышеупомянутых стандартов автором сделан расчет ряда показателей стандарта ГОСТ Р ИСО 37120-2020 для двух крупных мегаполисов (Санкт-Петербурга и Москвы) и их изменений в динамике.

В целях данного исследования в качестве источников данных использовались общедоступные официальные статистические и нормативные публикации в сети Интернет, в частности публикации Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС), Федеральной службы государственной статистики (Росстат) и ее региональных управлений (Мосстат, Петростат), отдельных подразделений органов исполнительной власти регионов (Департамент природопользования и охраны окружающей среды города Москвы и др.), ведомственных научно-исследовательских институтов (Всероссийский институт противопожарной обороны), портала открытых данных Москвы. В процессе сбора данных было установлено, что любой заинтересованный пользователь может найти открытые динамические данные для расчета 25-28 из 44 обязательных показателей стандарта (количество доступных показателей различается в зависимости от состава публикумой статистической отчетности), еще несколько показателей отражены во Всероссийской переписи населения за 2020 год, а часть оставшихся более актуальна для беднейших стран мира, где, например, не все дети имеют доступ к начальному образованию, либо не все жители имеют доступ к воде надлежащего качества.

При этом более десятка показателей можно напрямую извлечь статистического сборника «Москва в 2023 году», «Санкт-Петербург в 2023 году» и аналогичных, публикуемых региональными органами статистики, или

рассчитать на их основе. В частности, если взять раздел стандарта «Здравоохранение», статистические сборники содержит все четыре основных показателя, а именно: «Средняя продолжительность жизни», «Количество стационарных койко-мест в больницах» (статистические органы рассчитывают данный показатель на 10 000 жителей, а не на 100 000, как предписано стандартом, но это техническое расхождение легко преодолимо), «Количество врачей на 100 000 жителей» и «Смертность детей в возрасте до пяти лет на 1000 младенцев, рожденных живыми».

Таким образом, можно сделать вывод о высокой степени применимости стандарта и гармонизации государственной статистики с показателями стандарта.

Значения основных показателей стандарта ГОСТ Р ИСО 37120-2020 для оценки качества жизни в Москве и в Санкт-Петербурге за период с 2015 по 2023 год приведен в Приложении А в таблицах А.1, А.2 (абсолютные значения) и А.3, А.4 (динамика в процентах к предыдущему году).

Результаты расчетов позволяют сделать вывод о том, в указанный период в Москве и Петербурге наблюдались постепенные улучшения по ряду составляющих качества жизни. В том числе, это средняя продолжительность жизни (за логичным исключением периода пандемии ковида в 2020-2021 годах), уровень преступности (также за исключением отдельных пиков), обеспеченность врачами, доля населения, проживающего в неудовлетворительных жилищных условиях (см. рисунок 10).

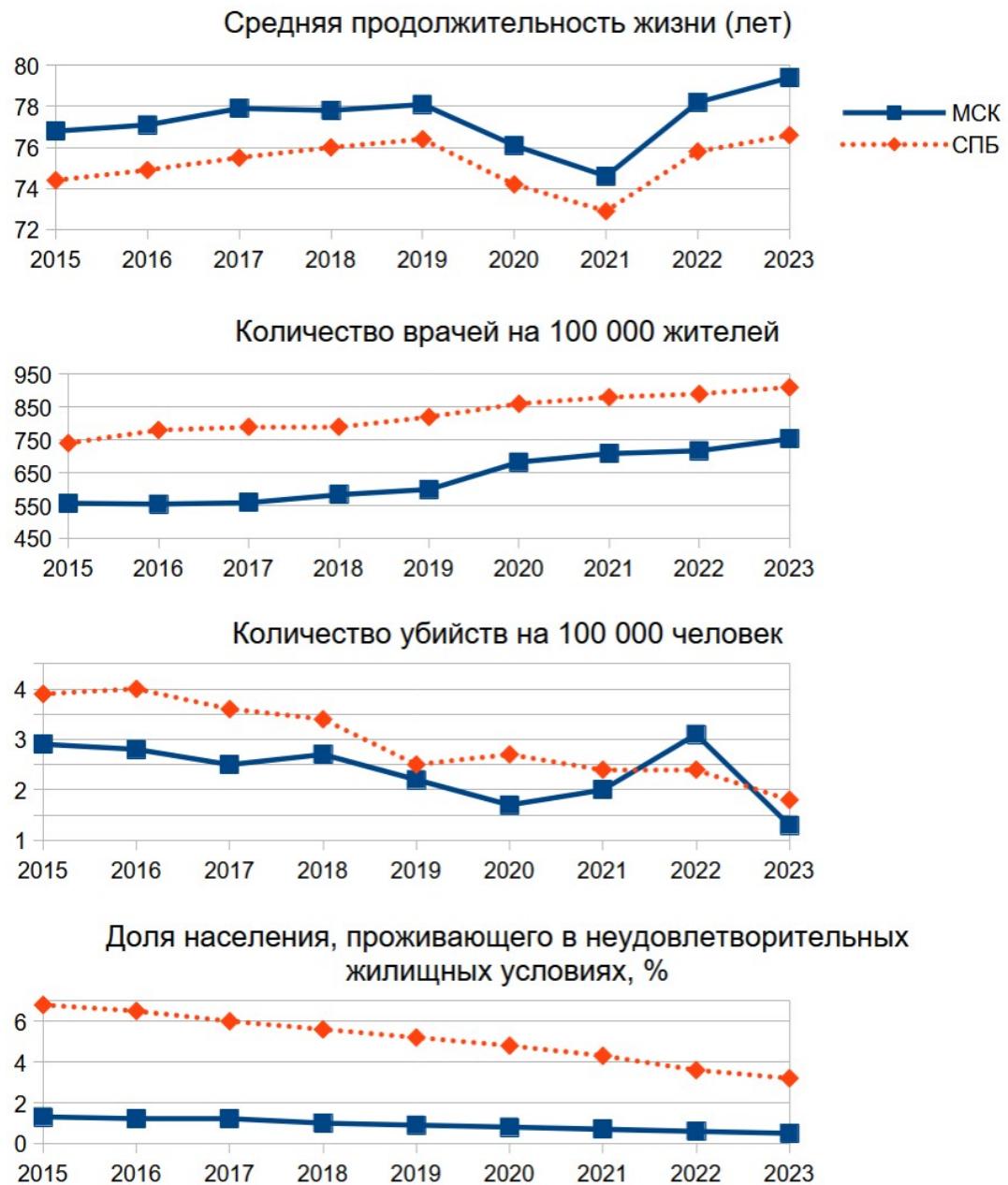
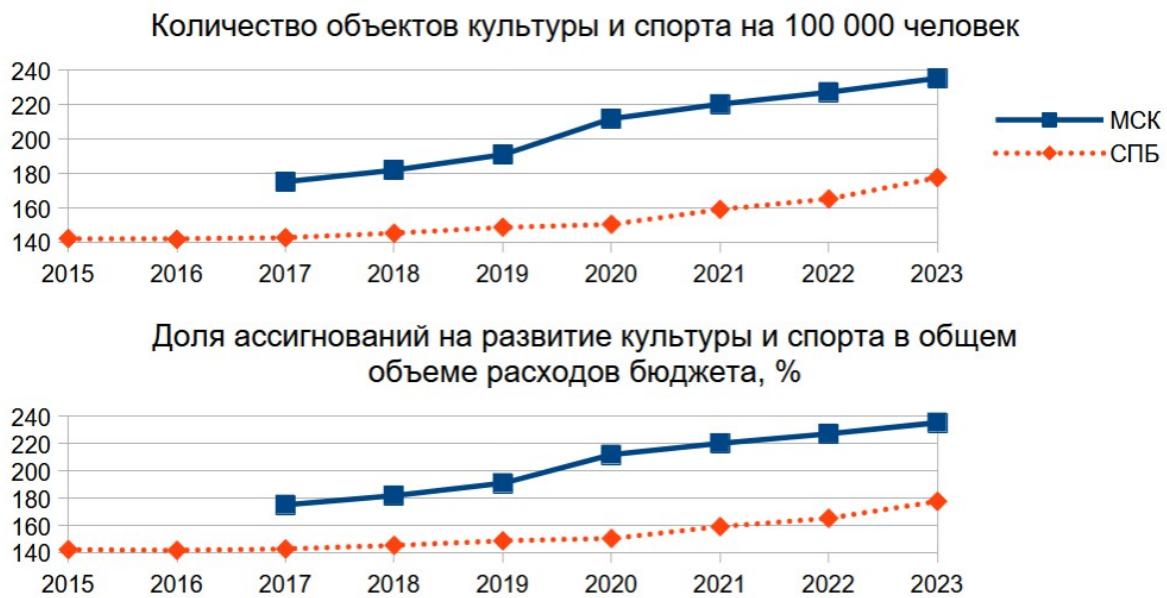


Рисунок 10 — Динамика отдельных показателей качества жизни населения Москвы и Санкт-Петербурга

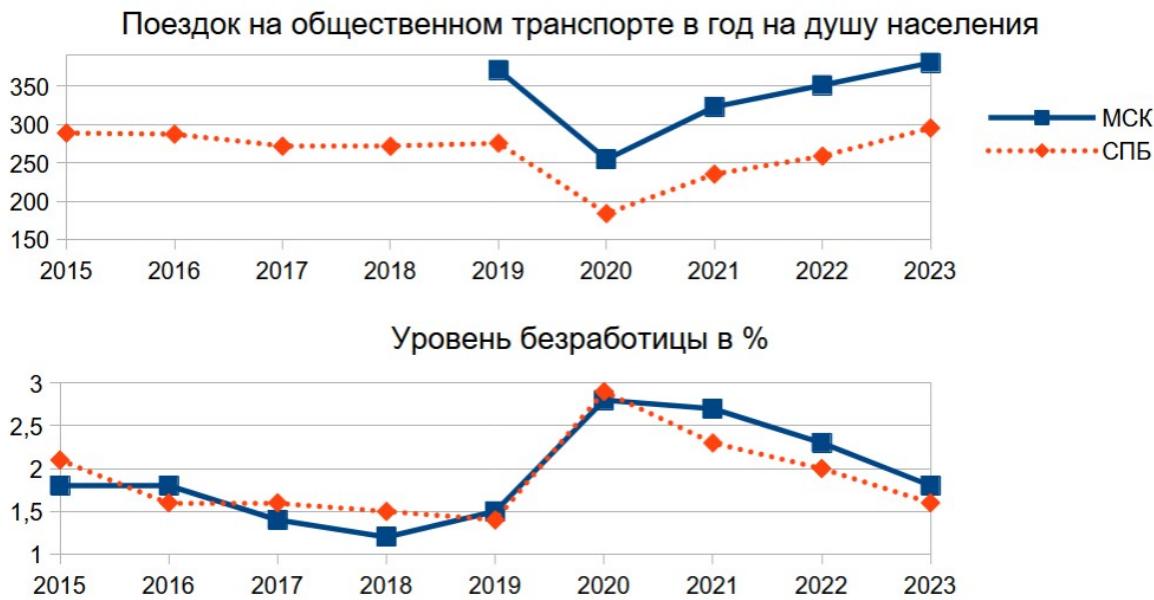
Растет обеспеченность жителей объектами культуры и спорта, несмотря на разнонаправленные колебания показателя доли бюджетных ассигнований в данных сферах. Такой рост можно объяснить сотрудничеством городов с крупнейшими инвесторами — так, ПАО «Газпром» в рамках программы «Газпром-детям» строит общедоступные физкультурно-оздоровительные комплексы (см. рисунок 11).



*отсутствие данных по количеству объектов культуры и спорта в Москве за 2015 и 2016 год связано с изменением формата ежегодного статистического отчета, публикуемого Мосстатом.

Рисунок 11 - Динамика показателей качества жизни, отражающих аспект культуры и спорта

В 2020 году также можно увидеть резкое падение количества поездок на общественном транспорте и рост безработицы (рисунок 12), однако далее эти показатели возвращаются к прежней динамике. При этом трактовать динамику сокращения безработицы как однозначно положительную было бы некорректно, потому что дефицит рабочей силы тормозит развитие экономики городов, что может в долгосрочной перспективе отрицательно сказаться на качестве жизни населения.



*Отсутствие данных о поездках на общественном транспорте в Москве за 2015-2018 гг. связано с ограниченностью временного ряда, доступного на официальном сайте Департамента транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Москвы.

Рисунок 12 — Динамика количества поездок на общественном транспорте и уровня безработицы

Резкое сокращение обеспеченности населения маршрутами общественного транспорта в Петербурге в 2022 году (на 30%, см. рисунок 13) объясняется отменой коммерческих маршрутов, которая частично была компенсирована усилением существующих некоммерческих маршрутов. Открытые данные об общей протяженности маршрутов общественного транспорта Москвы в ежегодной динамике отсутствуют.



Рисунок 13 — Динамика обеспеченности населения Санкт-Петербурга маршрутами общественного транспорта

В сфере образования из года в год увеличивалась нагрузка по количеству учеников на одного учителя (рисунок 14) — согласно данным как Мосстата, так и

Петростата, количество учеников в двух мегаполисах росло более быстрыми темпами, чем количество учителей, что можно объяснить активным открытием новых школ в районах нового строительства. Это можно выделить как один из вызовов в отношении качества жизни в российских мегаполисах.

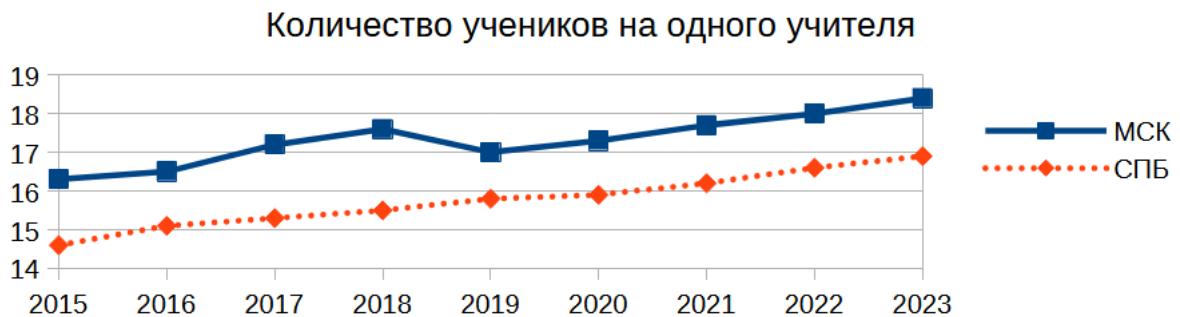


Рисунок 14 — Динамика нагрузки на школьных учителей в Москве и Петербурге

Стоит также отметить тренд на постепенное снижение бытового энергопотребления на душу населения (рисунок 15). Вероятно, это можно объяснить внедрением энергосберегающих технологий и активным новым строительством, которое увеличивает долю жилого фонда с высокой энергоэффективностью.

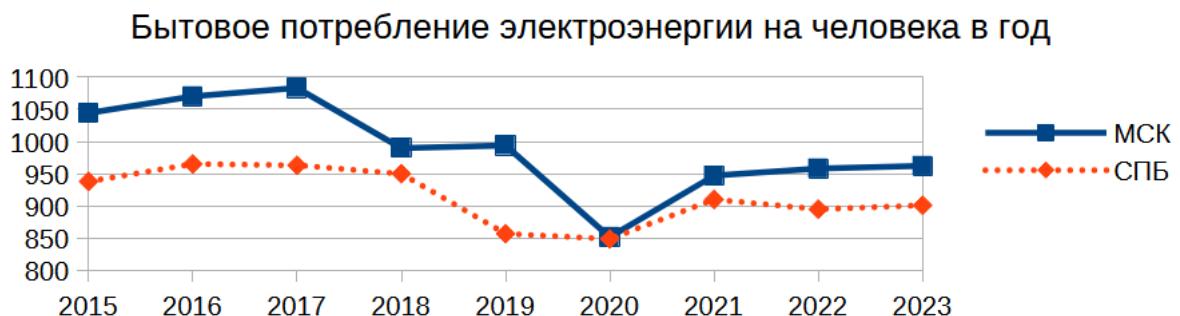


Рисунок 15 — Динамика бытового потребления электроэнергии

Беспокойство вызывает неуклонный рост объема вывозимых твердых отходов на душу населения в Санкт-Петербурге (рисунок 16). Он может быть связан с ростом активности промышленного производства в последние несколько лет, однако требует пристального внимания с точки зрения защиты окружающей среды.

Образование твердых отходов на человека в год

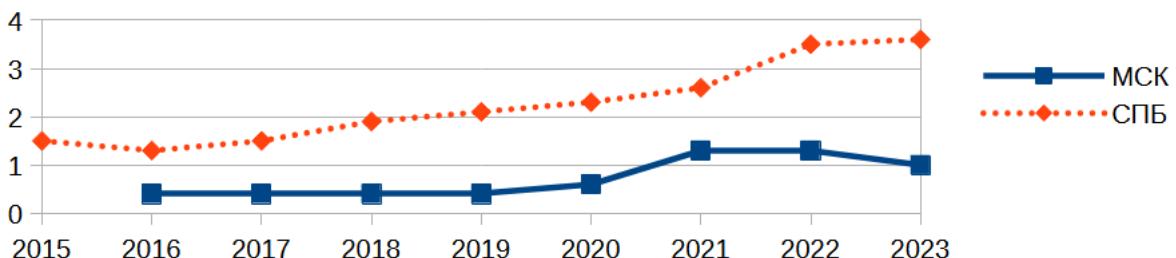


Рисунок 16 - Динамика объема муниципальных твердых отходов на душу населения

Отметим, что в 2021 году Москва прошла сертификацию по международным стандартам ISO 37120 и 37122 [99]. Сертификат выдан Международным советом данных о городах (World Council on City Data, WCCD), зарегистрированным в Канаде. К сожалению, сведений о том, что Москва подтверждала сертификацию в 2022 году и далее (согласно правилам организации, требуется подтверждать сертификацию ежегодно, направляя данные согласно требованиям стандартов), при этом Портал данных о городах, поддерживаемый WCCD, является закрытым [112]. В то же время сам факт того, что правительство Москвы приняло решение о сертификации по стандартам ISO 37120 и 37122, говорит о высокой оценке властями города данных стандартов и их практической значимости для города. В текущей ситуации можно дать рекомендацию о создании аналогичного WCCD совета в рамках БРИКС и о ведении портала открытых данных о городах БРИКС согласно стандартам семейства ISO 371xx.

В целом, можно сделать вывод, что система показателей, предложенных в стандартах устойчивого развития семейства ISO 371xx, является удобным инструментом для мониторинга динамики качества жизни населения мегаполиса: с одной стороны, предложенные показатели отражают большинство существенных аспектов качества жизни, с другой — органы государственной статистики располагают готовыми наборами данных для расчета большинства показателей.

Для более наглядного представления изменения качества жизни в мегаполисе во всем комплексном многообразии аспектов необходимо создать

единую графическую модель. Использование системы показателей стандартов устойчивого развития городов совместно с предложенным автором в первой главе графическим представлением связи устойчивого развития и качества жизни позволяет построить графическую модель устойчивого развития мегаполиса.

Напомним, графическое представление устойчивого развития как динамического аспекта качества жизни выглядит как лепестковая диаграмма, каждый из векторов которой отражает определенный аспект качества жизни (см. рисунок 1). Для формирования графической модели на основе данного представления необходимо выполнить следующие шаги:

1. Определить набор векторов — аспектов устойчивого развития. В нашем случае в качестве аспектов выступают разделы стандарта ГОСТ Р ИСО 37120, содержащие группы показателей: экономика, энергетика, здравоохранение, обеспеченность жильем, население и социальные условия, безопасность, твердые отходы, спорт и культура, транспорт, городское и пригородное сельское хозяйство и продовольственная безопасность, градостроительство, сточные воды, вода.

2. Определить численное значение векторов для каждого аспекта в каждый момент времени в исследуемый временной период. Для этого автором предлагается использовать обязательные показатели каждого из разделов, нормированные по принципу линейного масштабирования. При этом для положительных критериев («чем больше, тем лучше») в качестве верхней границы принимается максимальное значение за исследуемый период, в качестве нижней — ноль. Для отрицательных критериев («чем больше, тем хуже») верхней границей интервала масштабирования принимается ноль, нижней — максимальное значение временного ряда. В случае, если один раздел содержит два и более обязательных показателей, численное значение вектора определяется как среднее арифметическое из нормированных значений. Таким образом, значение вектора для каждого момента времени рассчитывается по формуле (1):

$$V_i = \frac{\sum_{j=1}^k P_{norm_j}}{k} \quad (1)$$

где k – количество обязательных показателей соответствующего данному аспекту раздела стандарта ГОСТ Р ИСО 37120;

P_{norm_i} – значение обязательного показателя стандарта ГОСТ Р ИСО 37120, нормированного по формуле (2):

$$P_{norm_i} = \frac{P_i - P_{min_i}}{P_{max_i} - P_{min_i}} \quad (2)$$

где P_i – значение показателя на момент времени, для которого рассчитывается вектор;

P_{max_i} – наилучшее значение показателя за исследуемый временной период (0 – для отрицательных критериев, максимальное значение – для положительных критериев);

P_{min_i} – наихудшее (0 – для положительных критериев, максимальное значение – для отрицательных критериев).

На данном этапе критически важно разграничить положительные и отрицательные критерии с точки зрения качества жизни и устойчивого развития. Так, для энергодефицитных и вододефицитных регионов увеличение потребления электроэнергии и воды на душу населения будет говорить об улучшении качества жизни. Для регионов, не имеющих проблем с поставками энергии и воды, напротив, снижение подушевого потребления следует рассматривать как положительную тенденцию – результат применения энерго- и ресурсосберегающих технологий.

3. Для каждого момента времени в рамках исследуемого периода построить многоугольник, вершины которого являются концами соответствующих векторов, расходящихся из одной точки таким образом, что углы, образуемые соседними векторами, равны между собой и в сумме образуют 360° . Если для каждого многоугольника, относящегося к периоду t , верно, что он содержит в себе многоугольники, относящиеся к предыдущим периодам, можно говорить о непрерывном улучшении (неухудшении) качества жизни во всех исследуемых аспектах и, соответственно, устойчивом развитии.

4. Для численного измерения качества жизни в представленной графической модели можно использовать интегральный показатель, равный площади построенных многоугольников, рассчитанный по формуле (3):

$$S = \frac{1}{2} \sin\left(\frac{360}{n}\right) \left(\left(\sum_{1}^{n-1} v_n v_{n+1} \right) + v_n v_1 \right) \quad (3)$$

Покажем применение данной графической модели для наглядного отображения изменения качества жизни в Москве и Санкт-Петербурге.

За основу возьмем таблицы А.1 и А.2 из Приложения А, исключив показатели, нерелевантные для российских мегаполисов, а также те, по которым нет доступных данных. Для расчета возьмем данные за пятилетний промежуток с 2019 по 2023 год, за который данные представлены наиболее полно.

В таблице Б.1 Приложения Б представлены соответствующие показатели, нормированные описанным выше методом линейного масштабирования, итоговые значения векторов для разделов, имеющих более одного показателя, и значения итоговых площадей многоугольников.

Ниже на рисунках 17 и 18 представлены лепестковые диаграммы, иллюстрирующие результаты расчетов:

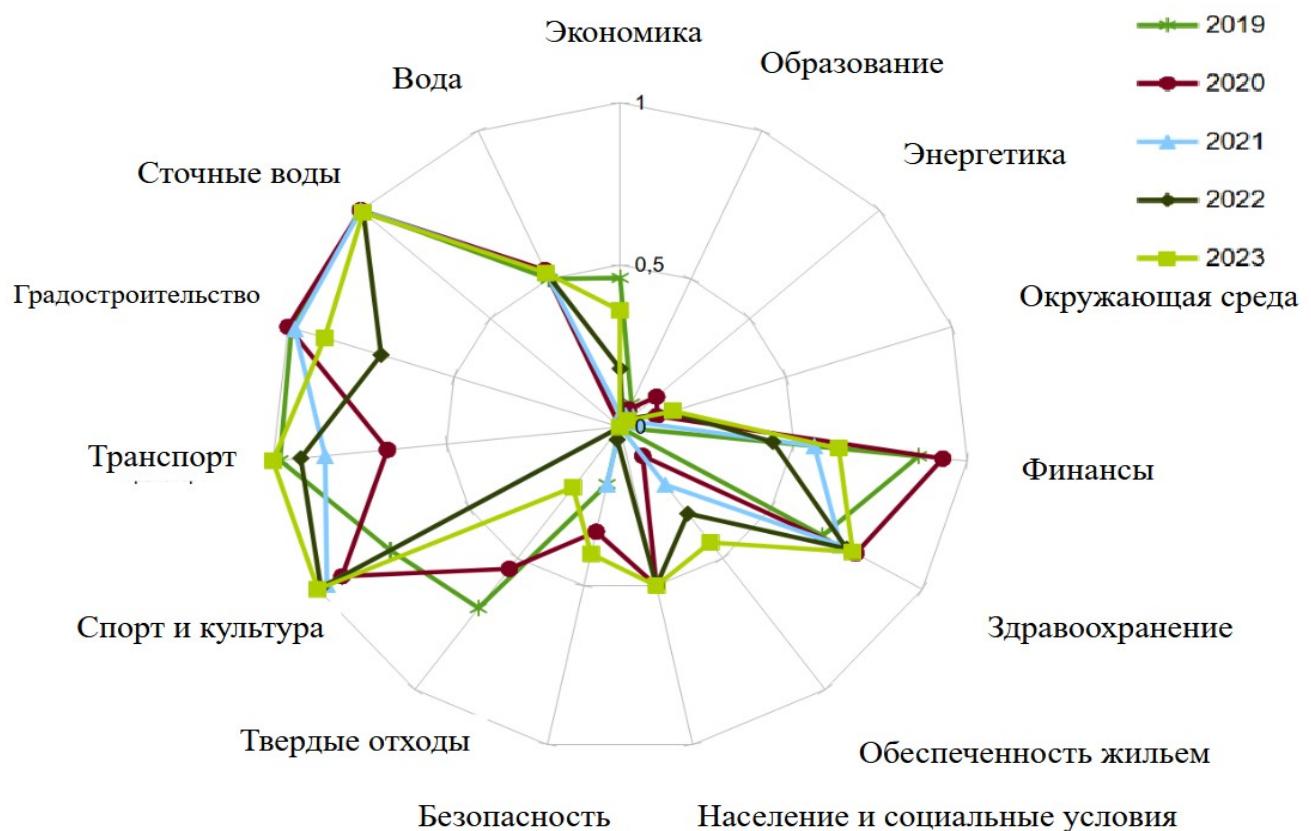


Рисунок 17 — Динамика показателей качества жизни и устойчивого развития Москвы

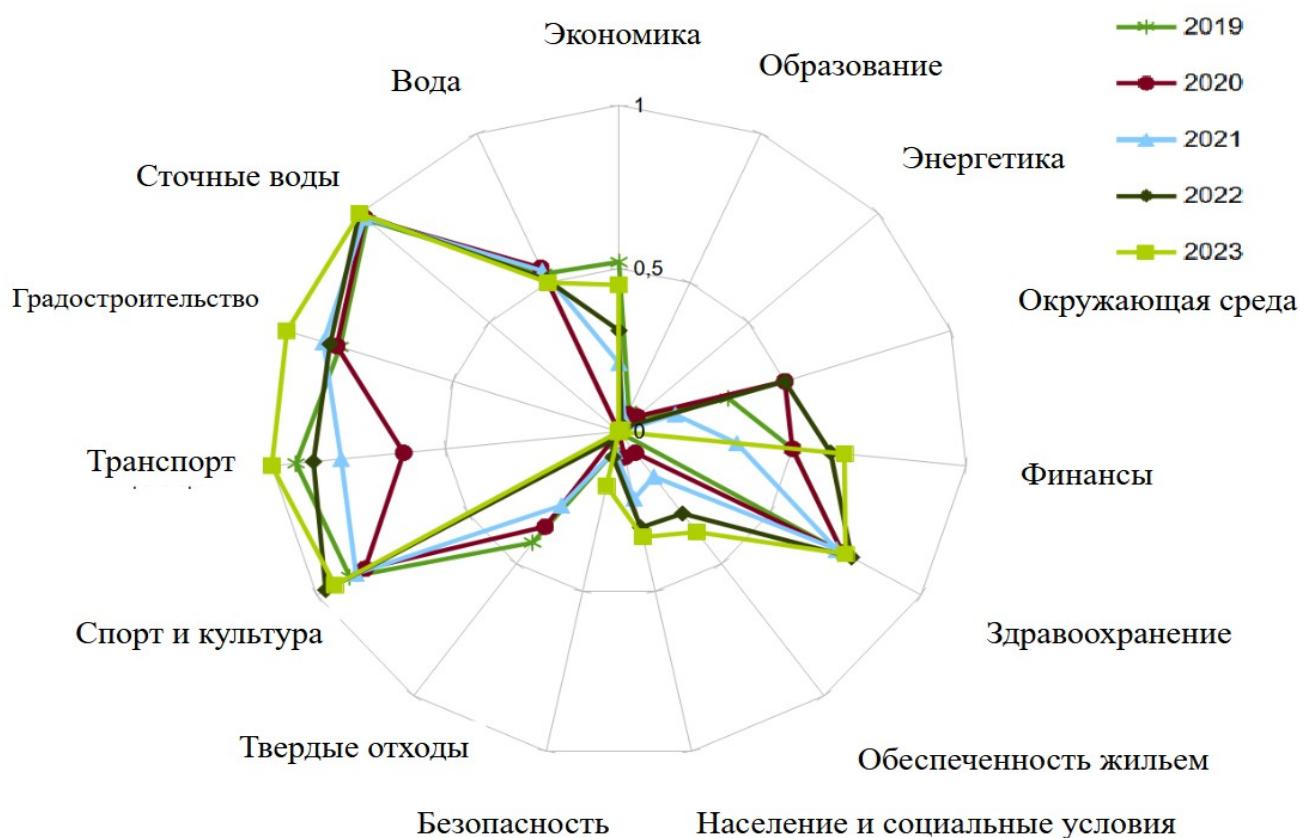


Рисунок 18 - Динамика показателей качества жизни и устойчивого развития Санкт-Петербурга

Покажем также динамику интегрального показателя качества жизни, рассчитанного на базе графической модели как площадь фигуры, образуемой лепестковой диаграммы (рисунок 19):

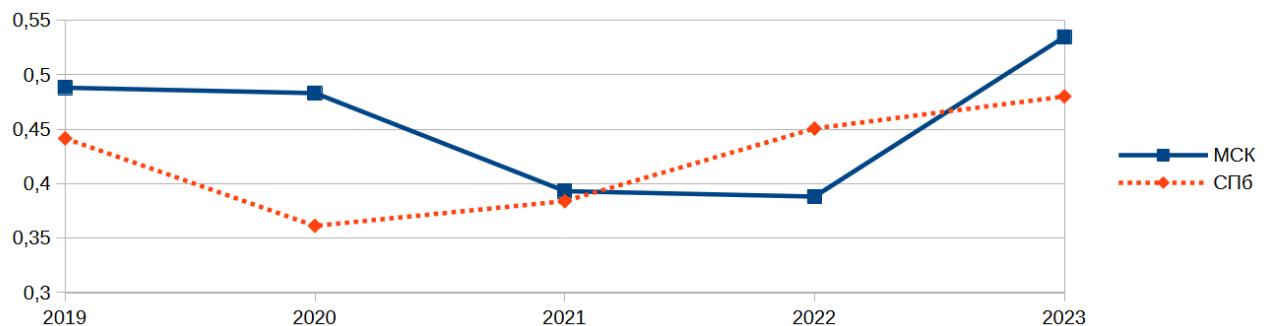


Рисунок 19 — Динамика интегрального показателя качества жизни российских мегаполисов на базе графической модели

На данном графике хорошо заметен спад интегрального показателя качества жизни в 2020 году. При этом видно, что Москва отреагировала на вызовы пандемии с некоторым запозданием — наиболее резкий спад произошел в 2021 году. Восстановление интегрального показателя качества жизни происходило разными темпами, однако в 2023 году оба мегаполиса превысили показатель «доковидного» 2019 года.

При этом представленная выше графическая модель наглядно показывает, что драйверами развития как в Москве, так и в Санкт-Петербурге выступили такие аспекты, как транспорт, население и социальные условия, обеспеченность жильем.

Наиболее пристальное внимание в Москве следует обратить на такие аспекты, как градостроительство (в 2023 году сократилась удельная площадь озеленения на 100 000 населения), финансы (напомним, этот раздел характеризует инвестиционную направленность и «закредитованность» городской экономики). В Санкт-Петербурге выделяется аспект окружающей среды, который характеризует выбросы вредных веществ в атмосферу. Для обоих мегаполисов важно также обратить внимание на удельные объемы образующихся твердых отходов.

Таким образом, представленная выше графическая модель может являться инструментом для отображения комплексной динамики качества жизни в мегаполисе, при этом стандартизированный набор используемых векторов —

аспектов качества жизни делает данную модель универсальной для применения в различных городах.

2.2 Применение интегрального индекса воздействия на качество жизни для оценки эффективности управленческих решений

Стандартизованные показатели качества жизни и городских услуг вкупе с индексным подходом к оценке качества жизни дают также инструментарий для создания аппарата оценки применительно к различным решениям, принимаемым относительно различных городских систем.

Для каждого принимаемого решения возможно создания интегрального индекса, характеризующего степень влияния данного решения на качество жизни в городе и устойчивое развитие. Для этого необходимо:

1) Определить аспекты качества жизни и устойчивого развития, на которые влияет фактор среды, к которому относится принимаемое решение (например: фактор — количество автомобилей на альтернативных видах топлива/энергии, решение — введение комплекса мер по стимулированию использования данных автомобилей). Для этого применимы методы опроса экспертов, изучения научной литературы, анализа нормативной документации и статистических данных.

2) Определить показатели, отражающие соответствующие аспекты, по возможности руководствуясь существующими стандартами. В случае отсутствия стандартизированного показателя для конкретного аспекта, применимого для конкретного случая, возможна разработка дополнительного показателя.

3) Определить значение показателей для текущей ситуации в городе на основе данных государственной статистики, публикаций экспертных организаций, прямых измерений, результатов социологических опросов и иных источников.

4) Спрогнозировать значение показателей в результате принятия решения.

5) Нормировать полученные значения показателей с целью использования их для расчета интегрального индекса. Для нормирования можно использовать

метод линейного масштабирования, преобразующий интервал размаха значений в интервал $[0;1]$, где 0 соответствует наименее благоприятному с точки зрения качества жизни значению, 1 — наиболее благоприятному.

- 6) Определить значимость каждого из показателей для качества жизни в городе с применением экспертного метода и/или изучения научной литературы.
- 7) Рассчитать интегральный индекс оценки воздействия на качество жизни для ситуаций до и после принятия решения как средневзвешенное нормированных значений показателей с учетом степени значимости каждого из показателей.

Таким образом, интегральный индекс оценки воздействия на качество жизни рассчитывается по формуле (4):

$$I = \sum_{i=1}^n w_i \cdot Pnorm_i \quad (4)$$

где n — количество параметров, участвующих в расчете индекса;

w_i — вес, присвоенный i -му параметру таким образом, что $w_i \in [0;1]$ и $\sum_{i=1}^n w_i = 1$

$Pnorm_i$ — i -й параметр, нормированный по формуле (5):

$$Pnorm_i = \frac{P_i - Pmin_i}{Pmax_i - Pmin_i} \quad (5)$$

где $Pmax_i$ — наилучшее возможное значение параметра P_i ;

$Pmax_i$ — наихудшее возможное.

Расчет интегрального индекса воздействия на качество жизни на примере мер поддержки перевода автомобильного транспорта на альтернативные виды топлива

Блок-схема алгоритма для расчета индекса показана на рисунке 20.

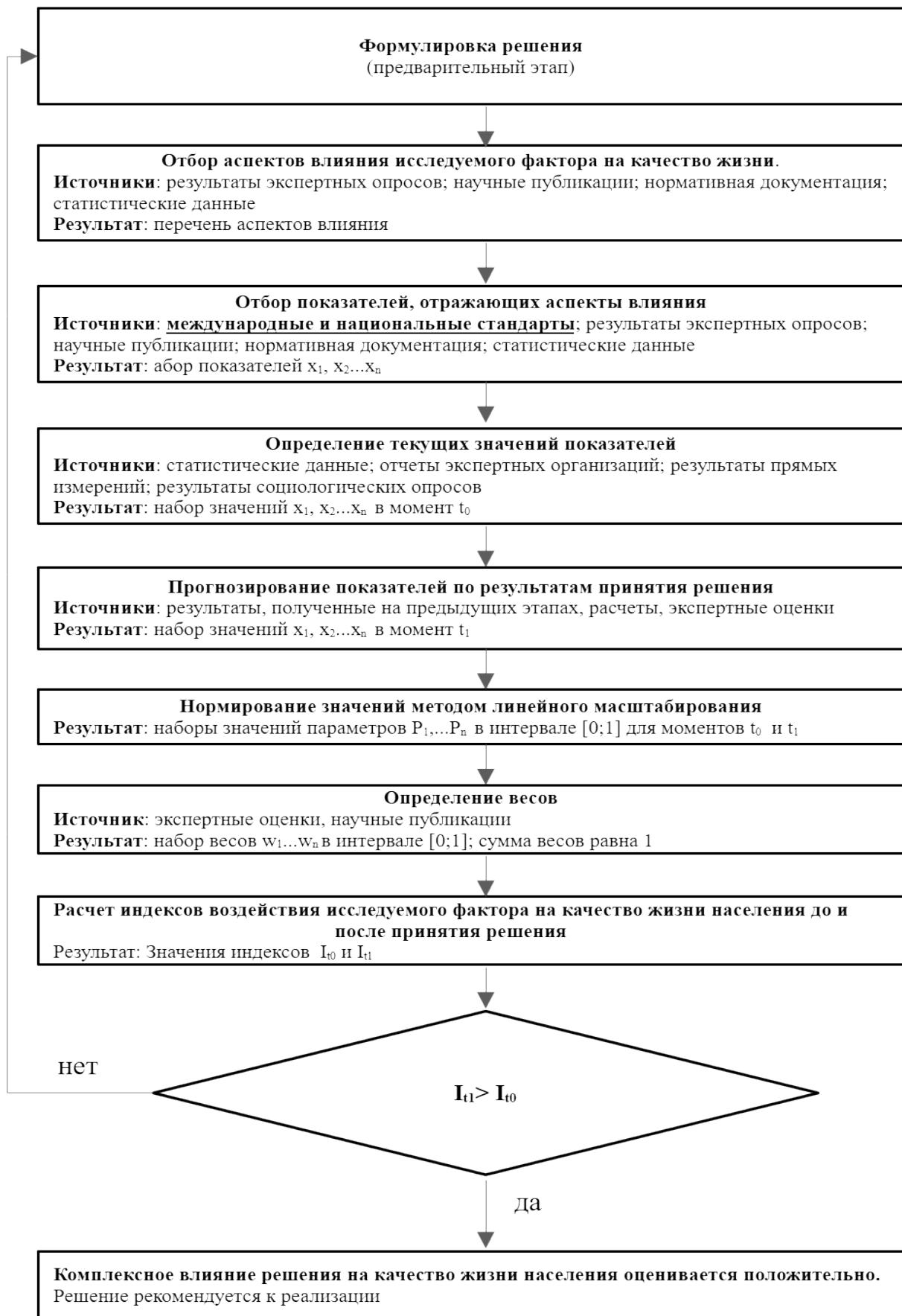


Рисунок 20 — Блок-схема алгоритма расчета индекса воздействия на качество жизни

Покажем пример расчета интегрального индекса оценки воздействия на качество жизни для инициатив, стимулирующих перевод автомобильного транспорта на альтернативные виды топлива, в том числе — газомоторное (ГМТ).

Как отмечается в статье В.Л.Зинина, Н.С.Саракановой и А.Мухи, документы стратегического планирования Российской Федерации всех уровней имеют пробелы в части стимулирования перехода отечественной транспортной системы на альтернативные виды топлива. А именно, анализ выявил отсутствие четких приоритетов и целевых индикаторов по каждому виду топлива [47].

При этом использование альтернативных видов топлива способствует достижению Целей устойчивого развития ООН и Национальных целей Российской Федерации (в частности, экологического благополучия), и задача развития производства и увеличения объема потребления ГМТ поставлена, в частности, в Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года [6].

В научной литературе подробно рассмотрены преимущества ГМТ относительно традиционных видов топлива, таких как бензиновое и дизельное (см., напр., [61], [31]). Во-первых, двигатели, работающие на ГМТ, выбрасывают в атмосферу меньший объем углекислого газа и твердых сажевых частиц, что улучшает экологическую обстановку в городе и способствует снижению частоты заболеваний, связанных с загрязнением воздуха. По данным Росприроднадзора, автомобильный транспорт в России ежегодно выбрасывает в атмосферу порядка 5 млн т загрязняющих веществ. [44] Эксперты ООО «Газпром ВНИИГАЗ» установили, что с учетом всего жизненного цикла топлива, включая добычу, транспортировку и собственно эксплуатацию, удельные выбросы загрязняющих веществ от использования компримированного природного газа — одного из наиболее распространенных видов ГМТ — втрое ниже, чем у дизельного топлива, и вшестеро — чем у бензина. [98]

Во-вторых, такие двигатели являются менее шумными. Согласно тому же исследованию ВНИИГАЗ, уровень шума от автомобилей и автобусов, работающих на ГМТ, втрое ниже, чем у дизельных аналогов. Эксперты отмечают также снижение вибрации двигателя, что повышает комфорт поездки.

Третий аспект влияния ГМТ на качество жизни городского населения — снижение транспортных расходов населения. Так, на момент написания статьи 1 m^3 метана на автомобильных газонаполнительных компрессорных станциях Петербурга стоил порядка 31 руб., 1 л бензина АИ-95 — более 60 руб., дизельного топлива — более 70 руб. При этом в плане расхода 1 m^3 метана сопоставим с 1 л бензина.

В то же время, недостаточное развитие газозаправочной инфраструктуры является источником рисков, связанных с переходом на ГМТ. Для частных автовладельцев отсутствие заправочной станции вблизи от ежедневных маршрутов означает увеличение среднего времени поездки и, как следствие, снижение комфорта.

Таким образом, при расчете влияния перевода автомобильного транспорта на ГМТ (а также иные альтернативные виды топлива) следует принимать во внимание следующие компоненты: экологический (объемы выбросов), экономический (расходы населения на транспорт) и транспортный (среднее время поездки).

Для оценки экологического воздействия ГОСТ Р ИСО 37120 содержит два релевантных данной задаче показателя: концентрация мелкодисперсных взвешенных частиц (PM2.5) и выбросы парниковых газов (в тоннах на душу населения). Существуют данные о выбросах частиц PM2.5 для различных типов двигателей, а также о выбросах CO₂ — который занимает наибольший объем в парниковых газах, производимых автомобилями. На основе этих данных можно рассчитать значение соответствующих нормированных показателей, а также средневзвешенный нормированный индекс экологического воздействия для одного автомобиля с двигателем каждого типа. Для каждого из показателей в качестве верхней (наилучшей) границы интервала нормирования примем нулевое значение выбросов, нижней (наихудшей) — максимальное из полученного разброса значений. Вес каждого из показателей в общем индексе экологического воздействия установим в размере 0,5. Тогда расчет индекса воздействия на качество жизни с точки зрения экологии будет выглядеть так, как показано в таблице 3.

Таблица 3 - Расчет индекса воздействия на экологический компонент качества жизни

Тип топлива/энергии	Бензин	Дизель	КПГ (ком-примированный природный газ)	Электричество
Удельные выбросы PM2.5, г/км	0,01	0,01	0	0
Удельные выбросы CO ₂ , г/км	130	130	110,5	0
Нормированный показатель PM2.5	0	0	1	1
Нормированный показатель CO ₂	0	0	0,15	1
Интегральный индекс экологического воздействия	0	0	0,58	1

Данный индекс показывает, что с точки зрения выбросов оптимальным для горожан вариантом является вариант электрического личного транспорта, на втором месте — автомобильный транспорт на ГМТ. При этом стоит иметь в виду, что данный расчет не учитывает жизненный цикл как топлива, так и двигателя. Так, если электроэнергия для зарядки электромобиля производится на электростанции, использующей в качестве топлива природный газ, удельные выбросы будут сопоставимы с ГМТ. Однако, поскольку в данном исследовании учитывается воздействие на качество жизни жителей конкретного города, используются данные о выбросах в процессе эксплуатации автомобиля.

Для оценки воздействия на транспортный аспект качества жизни населения рассчитаем среднее время в пути для каждого из типов топлива. Наиболее сопоставимым показателем является время в пути с трудовыми целями. Его можно рассчитать по формуле (6):

$$T_{труд} = T_{дн} + T_{п} + \frac{T_3}{КП} \quad (6)$$

где Тдн — средняя длительность ежедневной поездки с трудовыми целями;

Тп — среднее время посадки;

Тз — среднее время заправки/зарядки автомобиля, включая время в пути до заправочной/зарядной станции;

КП — количество среднестатистических поездок с трудовыми целями, которые может совершить автомобиль на одной полной заправке/зарядке, рассчитывается по формуле (7):

$$КП = \frac{Об}{Пдн * Расх} \quad (7)$$

где Об — объем бака/ёмкость аккумулятора (в л, м³, квтч либо иных ед.изм.топлива);

Расх — показатель расхода топлива (ед.изм.топлива/км);

Пдн — среднее расстояние ежедневной поездки с трудовыми целями, км.

Для Петербурга средняя длительность ежедневной поездки с трудовыми целями составляет 40 мин, за это время житель проезжает порядка 15 км. Время поездки также включает время посадки в автомобиль (порядка 5 мин) и время, потраченное на заправку/зарядку — с учетом расстояния до заправочной/зарядной станции, времени, которое занимает зарядка/заправка и периодичности заправки. С учетом усредненных данных можно получить нормированные значения индекса воздействия на транспортный компонент качества жизни. В качестве верхней (оптимальной) границы также можно принять нулевую отметку (как альтернативный вариант, при котором житель работает из дома удаленно). Расчет индекса воздействия с точки зрения транспортного компонента показан в таблице 4.

Таблица 4 — Расчет индекса воздействия на транспортный компонент качества жизни

Тип топлива/энергии	Бензин	Дизель	КПГ	Эл-во
Время в пути с трудовыми целями, мин	40	40	40	40
Время посадки в автомобиль, мин	5	5	5	5
Время заправки/зарядки, включая время в пути до заправочной/зарядной станции, мин	15	15	40	40
Количество поездок (по 15 км) на одной заправке/зарядке	40	40	20	20
Среднее общее время поездки, мин	45,38	45,38	47	47
Индекс воздействия на транспортный компонент	0,3	0,3	0	0

Таким образом мы видим, что альтернативные виды автомобильного транспорта уступают бензиновым и дизельным с точки зрения времени, проводимого в

пути, поскольку в Петербурге сформировалась развернутая сеть классических автозаправочных станций. Электро автомобили требуют более долгой зарядки, а развитие сети газозаправочных станций отстает от запланированных темпов.

Использование того или иного типа двигателя влияет на качество жизни и с точки зрения расходов на транспорт. Полная стоимость владения автомобилем складывается из целого ряда факторов: цена покупки (и переоборудования, если речь идет о КПГ), ставка по кредиту, стоимость ОСАГО (зависит от мощности двигателя, но не от типа топлива), стоимость КАСКО (имеет прямую связь с ценой покупки), стоимость технического обслуживания, стоимость топлива/энергии. Цены на автомобили в России в последние годы подвержены сильным колебаниям — так, по данным аналитического агентства «Автостат» [31], по итогам 2023 года средневзвешенная цена нового автомобиля составила 2,96 млн руб. При этом в 2021 году средневзвешенная цена была равна 1,99 млн руб. Таким образом, за прошедшие два года новые автомобили стали дороже в среднем на 49%. Стоимость кредита коррелирует с типом двигателя в тех случаях, когда государство устанавливает определенные меры поддержки — такие, как субсидированная ставка по кредитам на покупку электромобилей.

Таким образом, наиболее стабильным и имеющим наибольшую корреляцию с типом двигателя/топлива компонентом затрат на владение автомобилем является цена топлива/энергии. Рассчитаем индекс затрат на топливо/энергию по состоянию на конец 2024 года. Затраты рассчитываются на 100 км пробега исходя из средних цен на заправочных и зарядных станциях Петербурга по данным Росстата и ПАО «Россети» и нормативного расхода, установленного распоряжением Министерства транспорта. [5] Для определения среднего расхода в каждой категории по типу двигателя нормативы Минтранса взвешивались исходя из модельного ряда легковых автомобилей, зарегистрированных в России, по данным «Автостата». Результаты соответствующих расчетов приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Расчет индекса воздействия на экономический компонент качества жизни

Показатель	Бензин	Дизель	КПГ	Эл-во
Нормативный расход топлива/энергии на 100 км (л для бензина и дизеля, куб.м для КПГ, кВтч для электричества)	8,5	11	8,5	18
Цена за единицу (на конец 2024 года), руб.	60,96	69,82	25,69	22
Затраты на 100 км пробега, руб.	518,16	768,02	218,365	396
Индекс затрат на топливо/энергию	0,3	0	0,7	0,5

Теперь рассчитаем интегральный индекс воздействия на качество жизни городского населения (таблица 6) для каждого из исследуемых видов топлива/энергии. Вес каждого компонента примем за 0,33.

Таблица 6 — Расчет интегрального индекса воздействия на качество жизни

Показатель	Бензин	Дизель	КПГ	Эл-во
Экологическое воздействие	0	0	0,58	1
Экономический эффект	0,3	0	0,7	0,5
Транспортный компонент	0,3	0,3	0	0
Интегральный индекс	0,2	0,1	0,4	0,5

Таким образом, если предположить, что экологическое воздействие, экономический эффект от экономии на топливе и транспортный компонент имеют одинаковое значение для качества жизни населения, интегральный индекс показывает, что наиболее благоприятным воздействием с точки зрения качества жизни обладают электромобили, при этом автомобили на КПГ ненамного им уступают. Наивысшее значение индекса достигает 0,5, напомним, что 1 соответствует гипотетической ситуации, в которой время в пути до работы составляет 0 минут, объем выбросов и затраты на топливо также нулевые, что возможно, в частности, в ситуации удаленной работы.

Теперь покажем, каким образом использование интегрального индекса позволяет оценить воздействие на качество жизни той или иной управленческой инициативы.

Согласно расчетам автора на основе данных органов государственной статистики, а также «Автостата», легковой автопарк Санкт-Петербурга на начало

2014 года распределялся следующим образом: 90,7% автомобилей — с бензиновым двигателем, 9% с дизельным, 0,2% с возможностью использования природного газа в качестве моторного топлива и 0,1% - электромобили. Средневзвешенный интегральный индекс воздействия легкового автотранспорта на качество жизни в городе на основе этих данных составляет 0,19. Предположим, комплекс мер по поддержке альтернативных видов транспорта позволит увеличить долю КПГ либо электромобилей за счет автомобилей с бензиновым двигателем. Рассмотрим несколько сценариев: увеличение доли КПГ на 10 п.п. и на 50 п.п., а также аналогичное увеличение доли электромобилей (таблица 7).

Таблица 7 — Сценарный расчет изменения воздействия на качество жизни

	Доля бензина, %	Доля дизеля, %	Доля КПГ, %	Доля электромобилей, %	Интегральный индекс
Текущий сценарий	90,7	9%	0,2	0,1	0,19
КПГ+10	80,7	9	12,2	0,1	0,22
Электро+10	80,7	9	0,2	11,1	0,23
КПГ+50	40,7	9	50,2	0,1	0,29
Электро+50	40,7	9	0,2	50,1	0,34

Исходя из расчетов, мы видим, что перевод 50% легкового автотранспорта на альтернативные виды топлива/энергии позволяет более чем в 1,5 раза улучшить воздействие данного вида транспорта на качество жизни городского населения, с учетом экологического, экономического воздействия и транспортной функции.

Таким образом, индексный подход позволяет оценивать эффективность принимаемых органами государственной власти решений с учетом их многоаспектного влияния на качество жизни. Оптимальным является использование в данных целях стандартизованных показателей, также возможна разработка собственных показателей, в том числе, с опорой на структуру международных и отечественных стандартов в области качества жизни и устойчивого развития, а также Целей устойчивого развития ООН и Национальных целей Российской Федерации.

Подобная оценка может быть актуальна как в целях аргументации принятия решения, так и в целях обсуждения принимаемого решения с гражданами в рамках принципов открытого правительства, внедряемых в Российской Федерации с 2012 года согласно соответствующему указу Президента [2].

2.3 Использование профильных показателей для выявления наилучших практик повышения качества жизни в мегаполисе

В Санкт-Петербурге действует ряд мер стимулирования для перевода автомобильного транспорта на электроэнергию и газомоторное топливо, однако поддержание эффективности мероприятий требует их регулярного пересмотра с учетом наилучших мировых практик. Использование профильных показателей, предложенных стандартами семейства ISO 371xx, открывает дополнительные возможности для бенчмаркинга и использования лучших мировых практик по повышению качества жизни городского населения. Так, сравнение динамики сопоставимых показателей, целевых для Петербурга, позволило бы выделить города-лидеры по данным показателям и изучить мероприятия, направленные на достижение указанных целей в этих городах. Однако для отбора городов, чей опыт наиболее применим для Петербурга, необходимо, чтобы условия развития в этих городах также были сопоставимы. Для этих целей предназначены профильные показатели вышеописанных стандартов. Профильные показатели могут также быть включены в документы стратегического планирования для описания текущих и прогнозируемых условий развития.

Покажем, каким образом стандартизованные профильные показатели помогают в проведении бенчмаркинга для выявления наилучших практик по повышению качества жизни населения мегаполиса. Для примера возьмем инициативы по переводу наземного транспорта на альтернативные виды топлива и энергии в целях снижения негативного воздействия на окружающую среду.

Одним из лидеров по развитию транспорта с низким уровнем выбросов является Китай. По данным Международного энергетического агентства

(International Energy Agency), в 2024 году продажи электромобилей в Китае выросли почти на 40% год к году и составили две трети от общемирового рынка электромобилей [101]. Порядка 50% автомобилей, проданных в стране в 2024 году, были оснащены электрическими двигателями, причем эта доля растет от месяца к месяцу.

Кроме того, Международный совет по экологически чистому транспорту (International Council on Clean Transportation (ICCT)) отмечает резкий рост использования природного газа в качестве моторного топлива для грузовых автомобилей в Китае с 2023 года [108]. (Для Китая характерно использование природного газа именно в грузовом сегменте транспорта, в то время как в пассажирских перевозках делается акцент на электродвигатели).

Такие результаты достигнуты за счет проведения целенаправленной государственной политики как на уровне страны, так и на уровне отдельных регионов. На уровне страны транспортную политику Китая определяет ряд долгосрочных документов, которые получают развитие в пятилетних планах [104].

Это, во-первых, Цели по обеспечению углеродной нейтральности (2020-2060) и Цель по достижению пика выбросов углекислого газа (2020-2030), в достижении которых большую роль играет развитие транспорта с низким уровнем выбросов.

Далее, «План развития транспортного потенциала Китая» (2020-2050), который заявлен как основа для развития ведущего в мире и ориентированного на качество транспортного сектора будущего. В нем, в числе прочего, идет речь о создании инфраструктуры для альтернативного транспорта — газозаправочных станций, зарядных станций для электромобилей и т. д. План развития отрасли транспорта на новых источниках энергии (New energy vehicle, NEV,), рассчитанный на 2021-2035 годы, поддерживает промышленность, выпускающую электрические и гибридные автомобили.

В числе мер стимулирования NEV на федеральном уровне в Китае выделяют, во-первых, субсидии на покупку новых электромобилей [106]. Субсидиарная программа была введена впервые в пилотных городах, отобранных для развития

NEV – в 2009 году для общественного транспорта, в 2010-м — для частного. В 2013 году программа субсидий была расширена на всю страну и несколько раз перезапускалась с постепенным ужесточением технических требований. Также на федеральном уровне установлены налоговые льготы на покупку и владение транспортными средствами для NEV. Параллельно происходит ужесточение стандартов эффективности топлива для новых автомобилей с двигателями внутреннего сгорания.

Для поощрения производства и продажи электромобилей также используется система NEV-«кредитов» - баллов, которые начисляются за каждый проданный электромобиль. Для каждой компании, продающей в год более 30 тыс. автомобилей с двигателями внутреннего сгорания, устанавливается своя цель по «кредитам» - их можно набирать либо своими силами, либо выкупая «кредиты» у других компаний. Одновременно компаниям устанавливают цель по «кредитам» потребления топлива (corporate average fuel consumption (CAFC)).

До 2020 года китайское правительство также предоставляло фондирование на строительство зарядной инфраструктуры для городов, выполнивших цели по количеству зарегистрированных NEV-автомобилей.

Однако каждый регион Китая, в свою очередь, имеет собственную транспортную политику, цели в отношении развития NEV и собственные стимулирующие меры по достижению этих целей. В числе стимулирующих мер выделяют прямые и непрямые. К прямым относят субсидии на замену автомобиля, на эксплуатацию, на домашнее зарядное устройство, субсидируемые цены на зарядку, уменьшение стоимости платной парковки и проезда по платным дорогам.

Непрямые меры — это, в частности, государственная поддержка развития зарядной инфраструктуры, выделенные парковочные места, практики городского планирования и строительства, изначально рассчитанные на NEV, преференции по получению номерных знаков, преимущества на дорогах и субсидии на переработку батарей.

Для того, чтобы отобрать наилучшие практики, применимые для такого мегаполиса, как Санкт-Петербург, необходимо для начала выделить сопоставимые

регионы. Для этой цели обратимся к стандарту ГОСТ Р ИСО 37120-2020, который располагает следующими профильными показателями транспортной сферы: Количество личных автомобилей на душу населения и Количество двухколесных моторных средств передвижения на душу населения (для городов, в которых мотоциклы и скутеры являются значимой частью транспортной системы).

Изучение открытых статистических данных регионов Китая (провинций и муниципалитетов центрального подчинения) и России показало, что наиболее близким из доступных в обеих странах показателем для регионов является количество зарегистрированных транспортных средств (ТС) на душу населения, которое рассчитывается как общее количество зарегистрированных ТС, деленное на численность населения региона.

В таблице 8 приведено значение данного показателя для Санкт-Петербурга и регионов Китая, далее регионы ранжированы по пятибалльной шкале в соответствии с разностью показателя для Петербурга и региона.

Таблица 8 — Сопоставление автомобилизации Петербурга и регионов Китая

Регион	Население на конец года, тыс. чел.	Количество зарегистрированных автомобилей, тыс. шт.	Количество зарегистрированных автомобилей на 1000 чел.	Разница по модулю	Баллы
Санкт-Петербург	5597,8	2053	367	-	-
Пекин	21860	7589	347	20	5
Тяньцзынь	13640	4308	316	51	4
Хэбэй	73930	20179	273	94	3
Шаньси	34660	9259	267	100	3
Внутренняя Монголия	23960	7490	313	54	4
Ляонин	41820	11018	263	104	3
Цзилинь	23390	5718	244	123	2
Хэйлунцзян	30620	6595	215	152	2
Шанхай	24870	5680	228	139	2
Цзянсу	85260	24227	284	83	3
Чжэцзян	66270	21567	325	42	4
Анхой	61210	11887	194	173	1

Продолжение таблицы 8

Регион	Население на конец года, тыс. чел.	Количество зарегистрированных автомобилей, тыс. шт.	Количество зарегистрированных автомобилей на 1000 чел.	Разница по модулю	Баллы
Фуцзянь	41830	8715	208	159	1
Шаньдун	101230	30335	300	67	4
Хэнань	98150	21034	214	153	1
Хубэй	58380	11337	194	173	1
Хунань	65680	11541	176	191	1
Гуандун	127060	30682	241	126	2
Гуанси	50270	9420	187	180	1
Хайнань	10430	1980	190	177	1
Чунцин	31910	9289	291	76	4
Сычуань	83680	15422	184	183	1
Гуйчжоу	38650	6928	179	188	1
Юньнань	46730	9561	205	162	1
Шэньси	39520	9049	229	138	2
Ганьсу	24650	4607	187	180	1
Цинхай	5940	1549	261	106	3
Нинся	7290	2103	288	79	3
Синьцзян	25980	6113	235	132	2

*Составлено автором на основе данных государственной статистики: fedstat.ru, www.ceicdata.com, nj.tjj.beijing.gov.cn, stats.tj.gov.cn, tjj.cq.gov.cn

Мы видим, что наиболее приближенными к Санкт-Петербургу по степени автомобилизации являются мегаполисы столичной агломерации — муниципалитеты центрального подчинения Пекин и Тяньцзынь, Внутренняя Монголия (столица и крупнейший город провинции — Хоххот), Чжэцзян (столица и крупнейший город - Ханчжоу), Шаньдун (крупнейший город — Циндао), агломерация Чунцин (муниципалитет центрального подчинения).

Наибольший интерес среди указанных административных образований представляют мегаполисы — муниципалитеты центрального подчинения, которые, как и Санкт-Петербург, являются городами, подчиняющимися напрямую федеральному центру. Таким образом, для бенчмаркинга можно отобрать города Пекин, Тяньцзынь и Чунцин. Из них наиболее интересны Пекин и Тяньцзынь, по-

скольку именно они с 2009 года являются пилотными городами по развитию NEV в Китае.

Пекин и Тяньцзынь стали одними из первых городов, где была запущена субсидиальная федеральная программа Китая по покупке новых электромобилей. Дополнительных финансовых стимулов с точки зрения покупки и эксплуатации в этих городах не вводилось. Однако руководство Тяньцзынь ввело меру по субсидированию стоимости зарядки. По данным на 2020 год, субсидия в размере 2000 юаней поступала на счет заявителя в приложении, которое использовалось для оплаты на зарядных станциях.

Также Пекин и Тяньцзынь субсидируют строительство и эксплуатацию зарядной инфраструктуры, причем выдача субсидий зависит от различных параметров, включая безопасность и потребительский рейтинг зарядных станций.

В этих городах действуют и программы по развитию инфраструктуры в районах жилой застройки, изначально не приспособленной для электромобилей. Тяньцзынь считается образцовым городом в этом отношении — его программа учитывает реальный спрос со стороны жителей, соседских комитетов (структура, схожая с ТСЖ в России) и управляющих компаний. В программе разъясняется ответственность каждой из сторон, включая жителей, поставщиков зарядной инфраструктуры, управляющих компаний и т. д., в том числе — по эксплуатации оборудования.

Правила организации общественных парковок в Пекине предусматривают оснащение 10% парковочных мест зарядными устройствами (в случае нового строительства — 20%), эти места рекомендуется не занимать автомобилями с двигателями внутреннего сгорания, и как минимум одно место выделено строго для NEV. При этом новое строительство как в Пекине, так и в Тяньцзыне должно предусматривать возможность установки зарядного устройства на каждом парковочном месте как в жилых кварталах, так и на общественных парковках.

Отдельная система мер связана с китайской системой выдачи автомобильных номеров. В крупных городах номера разыгрываются в лотерее или продаются на аукционе, при этом за месяц к розыгрышу/аукциону может быть представлено

порядка 10 тыс. номеров при спросе в несколько сотен тысяч. В Тяньцзыне для энергосберегающих транспортных средств действует отдельная квота, что повышает шанс получить номерной знак. Пекин — единственный город в Китае, где номерные знаки для NEV выдаются без ограничений, при этом для автомобилей с двигателями внутреннего сгорания существует квота.

Еще одна специфическая для Китая группа мер связана с тем, что в некоторых городах действуют ограничения по доступу к автострадам в зависимости от загрузки и концентрации выбросов в атмосферу. В определенные часы (часы пик), а также во время пиковых концентраций выбросов («оранжевое» и «красное») предупреждение въезд на трассы ограничивается для автомобилей с четным либо нечетным номером или с определенной последней цифрой номерного знака. Как в Пекине, так и в Тяньцзыне для автомобилей с низким уровнем выбросов эти ограничения снимаются.

Таким образом, анализ профильных показателей позволил отобрать наиболее подходящие с точки зрения бенчмаркинга для Санкт-Петербурга территориальные образования Китая. Исходя из их транспортных политик можно сделать вывод, что наиболее близкие по степени автомобилизации мегаполисы Китая — Пекин и Тяньцзынь — используют комплексные системы мер поддержки развития экологичного транспорта. При этом города делают ставку не на прямое финансово стимулирование покупки и эксплуатации электромобилей (с учетом наличия федеральной субсии), а на непрямое стимулирование — создание преимущественных условий для владельцев электромобилей по сравнению с владельцами автомобилей с ДВС и развитие инфраструктуры для экологичного транспорта.

Такой подход представляется наиболее рациональным и для Санкт-Петербурга, поскольку возможности регионального бюджета ограничены по сравнению с возможностями федерального. Вместе с тем администрация города федерального значения обладает широкими возможностями по установлению правил парковок, определению приоритетов градостроительного планирования и так далее.

Перспективным для дальнейшего изучения представляется, среди прочего, опыт Тяньцзыня по организации взаимодействия между жителями, поставщиками

зарядной инфраструктуры и иными заинтересованными лицами на застроенных территориях. Для Петербурга решение подобных задач зачастую сопряжено с определенными сложностями, связанными с градостроительными ограничениями в районах исторической застройки, а также с традиционно высоким уровнем гражданской активности населения. Поэтому выработка четких документированных правил взаимодействия могла бы способствовать развитию инфраструктуры в указанных районах.

Не все меры, показавшие эффективность в мегаполисах Китая, могут быть реализованы в Санкт-Петербурге в связи с иными административными практиками — так, в России не существует ограничений на выдачу автомобильных номеров и на доступ на автострады. В то же время, например, мера, касающаяся доступа, может быть адаптирована к петербургским реалиям в виде льготы на проезд по платным дорогам. В целом, принцип непрямого стимулирования и акцент на роль города как объединяющего звена и медиатора между стейкхолдерами представляется оптимальным для города федерального значения при создании системы мер по переводу автомобильного транспорта на электричество и газомоторное топливо.

Таким образом, представленный выше пример подбора наилучших практик в сопоставимых регионах демонстрирует, что стандартизация профильных показателей качества жизни и устойчивого развития облегчает поиск объектов для сравнения. Соответствующие показатели международных и национальных стандартов могут быть рекомендованы для использования при изучении опыта иных регионов, в том числе для органов государственного управления.

3 Совершенствование стратегического планирования в области устойчивого развития и повышения качества жизни населения на основе стандартизации в транспортном секторе субъекта Российской Федерации — города федерального значения

3.1 Формирование системы стратегического планирования в области устойчивого развития и повышения качества жизни населения в транспортном секторе субъекта Российской Федерации — города федерального значения

Как показано выше, стандартизованные показатели устойчивого развития и качества жизни могут быть основой для поиска наилучших практик и аргументирования принятия решений органами государственного и муниципального управления. Они могут быть использованы как для описания условий, в которых происходит развитие мегаполиса, так для определения целевых ориентиров развития. Исходя из этого, стандарты устойчивого развития и качества жизни целесообразно использовать в составлении документов стратегического планирования развития мегаполиса.

Рассмотрим, как на данный момент сформирована система стратегического планирования в Российской Федерации.

Правовые основы стратегического планирования устанавливает «Федеральный закон от 28.06.2014 N 172-ФЗ О стратегическом планировании в Российской Федерации».

Согласно закону, документы стратегического планирования разрабатываются в рамках целеполагания, прогнозирования, планирования и программирования на федеральном уровне, на уровне субъектов Российской Федерации и на уровне муниципальных образований [1].

Перед тем как перейти непосредственно к стратегическому планированию на уровне субъектов Российской Федерации, необходимо сначала дать краткий очерк федерального уровня, поскольку документы стратегического планирования

на уровне субъектов должны быть со-направлены и не должны противоречить федеральным.

Наиболее верхнеуровневым документом стратегического планирования можно назвать Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» [3]. Данный указ устанавливает семь национальных целей и показатели по их выполнению. Следует отметить, что национальные цели развития Российской Федерации и задачи, поставленные в рамках этих целей, коррелируют с целями устойчивого развития (ЦУР) ООН, см. Приложение В.

Согласно указу, правительство РФ для достижения национальных целей указом принял ряд национальных проектов, а также единый план по достижению национальных целей развития Российской Федерации до 2030 года и на перспективу до 2036 года.

Единый план декомпозирует показатели достижения национальных целей по годам, а также содержит конкретные мероприятия на федеральном уровне по достижению целевых значений показателей [4].

Национальные проекты конкретизированы в соответствии с направлениями социально-экономического развития страны и содержат комплекс планируемых мероприятий, направленных на достижение как национальных целей, так и иных общественно-значимых результатов.

К документам стратегического планирования на федеральном уровне относятся также ежегодное послание Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации; стратегия социально-экономического развития Российской Федерации; стратегия национальной безопасности Российской Федерации; стратегия научно-технологического развития Российской Федерации; различные отраслевые стратегии и стратегии развития отдельных территорий; документы, разрабатываемые в рамках прогнозирования, а также государственные программы.

На уровне субъекта Российской Федерации разрабатываются стратегия социально-экономического развития субъекта РФ, прогнозы социально-экономиче-

ского развития на средне- и долгосрочный период, бюджетный прогноз на долгосрочный период, план мероприятий по реализации стратегии социально-экономического развития субъекта РФ и государственные программы субъекта РФ. Кроме того, к стратегическим документам на уровне субъекта также относятся схемы территориального планирования как одного субъекта, так и двух и более субъектов РФ.

Исследователи отмечают, что система стратегического планирования Российской Федерации имеет ряд узких мест. В частности — обособленный характер документов, слабая включенность их в процессы принятия решений; низкая эффективность механизмов мониторинга реализации документов стратегического планирования; отсутствие связи между разными этапами стратегического планирования, в первую очередь, целеполаганием (за которое отвечают стратегии развития) и программированием (государственные программы) [81].

Покажем, как реализован процесс стратегического планирования развития мегаполиса — субъекта федерации, на примере транспортной системы, а именно конкретного ее аспекта — расширения использования транспорта на альтернативных видах топлива/энергии.

Поскольку система стратегического планирования субъекта иерархически наследует федеральной системе, вновь начнем с анализа федеральных документов стратегического планирования. Исследуемый аспект связан с выполнением национальной цели развития «Комфортная и безопасная среда для жизни» в части задач по улучшению качества среды для жизни в опорных населенных пунктах и по обновлению общественного транспорта, национальной цели развития «Экологическое благополучие» в части задачи по снижению выбросов загрязняющих веществ в городах с высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха, национальной цели «Устойчивая и динамичная экономика» в части задачи по утверждению и реализации программ адаптации к изменениям климата. Кроме того, следует упомянуть национальную цель развития «Технологическое лидерство» в части задачи по обеспечению технологической независимости и формировании новых рынков по отдельным направлениям, в числе которых упомянута транспортная

мобильность (включая автономные транспортные средства), поскольку формирование новых рынков транспортных средств на альтернативных видах топлива будет способствовать выполнению указанной задачи.

Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года (далее — действующая Транспортная стратегия) направлена на «опережающее удовлетворение ожиданий основных пользователей и потребителей транспортного комплекса», в том числе — за счет «повышения качества транспортных услуг в части комфортности и безопасности перевозок с минимизацией негативного воздействия на окружающую среду при сохранении ценовой доступности перевозок» [9].

Действующая Транспортная стратегия учитывает опыт реализации Транспортной стратегии на период до 2030, которая была принята в 2008 году и прекратила действие с принятием действующей Транспортной стратегии в 2021 году (далее — предыдущая Транспортная стратегия). В предыдущей транспортной стратегии стратегическая цель развития транспортной системы была определена как «удовлетворение потребностей инновационного социально ориентированного развития экономики и общества в конкурентоспособных качественных транспортных услугах» [21]. При этом, как подчеркивалось в документе, для формирования высококачественных транспортных услуг необходимо «...прежде всего определить параметры и стандарты качества, обеспечить стимулирование их выполнения и создания высокоэффективных технологий, отвечающих стандартам качества...». Далее стратегия предписывала, в частности, разработку минимальных социальных стандартов транспортного обслуживания. Соответствующий стандарт для наземного городского общественного транспорта был принят в 2017 году и содержит такие показатели качества, как доступность, надежность, комфортность [12].

Таким образом, в стратегическом документе федерального уровня заложена база для развития стандартизации отрасли. С учетом обозначенной в данной стратегии важности экологического аспекта воздействия транспортной системы, а так-

же ее социальной и экономической значимости, очевидно, что стандарты качества транспортных услуг должны, в том числе, касаться устойчивого развития отрасли.

Отдельные шаги в указанном направлении уже предпринимаются, в частности, принят национальный стандарт РФ ГОСТ Р 70049-2022 «Оценка соответствия. Требования устойчивого развития к объектам инфраструктуры высокоскоростного железнодорожного транспорта». В то же время, например, аналогичного стандарта для городских транспортных систем нет, а упомянутый выше социальный стандарт для общественного транспорта не закрывает всех вопросов устойчивого развития. Так, требования к экологичности прописаны в разделе «комфортность» и устанавливают лишь рекомендацию по отнесению транспортных средств, используемых для осуществления перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом по маршрутам регулярных перевозок, к экологическому классу Евро-4 и выше. Учитывая, что содержащаяся в стандарте методика оценки качества транспортного обслуживания населения предусматривает дифференцированную оценку по каждому из пунктов, можно было бы включить в рекомендации транспорт на альтернативных видах топлива и энергии (газовые автобусы, электробусы) и установить дифференцированную балльную шкалу в зависимости от достижения определенной доли соответствующих транспортных средств от общего количества городского автопарка.

Одна из целей предыдущей Транспортной стратегии (Цель 6: «Снижение вредного воздействия транспорта на окружающую среду») напрямую предусматривала стимулирование перевода транспорта на альтернативные виды топлива и снижение уровня энергоемкости транспорта. Был установлен ряд целевых индикаторов, однако анализ, приведенный в действующей Транспортной стратегии, показывает, что не все индикаторы отслеживались (по Цели 6 — 5 индикаторов из 24), а из тех, что отслеживались, не все были достигнуты к 2020 году. Так, показатель «доля парка транспортных средств с гибридными, электрическими двигателями и двигателями на альтернативных видах топлива в общей численности парка транспортных средств» в 2020 году составил 4% при целевом значении в 26%. В действующей Транспортной стратегии отмечается, что на исполнение повлияли

произошедшие макроэкономические сдвиги, изменения во внешнеэкономической конъюнктуре и геополитике, а также, в отдельных случаях, недофинансирование мероприятий.

Действующая Транспортная стратегия, как и предыдущая версия, предусматривает перевод транспорта на альтернативные виды топлива. Соответствующие мероприятия способствуют, в частности, достижению задачи 15 стратегии «Повышение уровня технологического развития и декарбонизация транспортного комплекса» и задачи 17 «Снижение негативного воздействия транспортного комплекса на окружающую среду и климат в соответствии с принципами устойчивого развития». Однако целевые показатели по реализации соответствующих мероприятий в действующей Транспортной стратегии не установлены — документ ссылается на Энергетическую стратегию Российской Федерации на период до 2035 года, в рамках которой происходит внедрение новых энергетических технологий. Действующая Транспортная стратегия содержит лишь прогнозы по внедрению новых видов топлива и энергии на транспорте — так, в случае реализации инновационного сценария социально-экономического развития Российской Федерации доля автомобилей, работающих на газовом топливе, может составить 6,2% от легкового автопарка страны к 2030 году и 9,2% от грузового — к 2035-му.

В действующей Транспортной стратегии отмечается также необходимость развития зарядной и заправочной инфраструктуры. Стратегия ссылается на опыт стран с развитой инфраструктурой электрических заправочных станций, согласно которому требуется 300-350 электрических разъемов на 100 тыс. чел. населения. Для газозаправочной инфраструктуры подобный нормативный показатель не приводится, есть только отсылка к подпрограмме "Развитие рынка газомоторного топлива" государственной программы Российской Федерации "Развитие энергетики", которая определяет темпы развития газозаправочной инфраструктуры в Российской Федерации (подпрограмма исключена с 1 января 2022 года). При этом плотность зарядной и заправочной инфраструктуры является крайне важной для перевода транспорта на альтернативные виды топлива и энергии, соответствующий показатель для зарядной инфраструктуры существует, в частности, в се-

мействе стандартов ISO 371xx. Поэтому при разработке отечественных стандартов, касающихся качества и устойчивого развития транспортных систем мегаполисов, необходимо учитывать эти показатели. Эти показатели, их целевые уровни и мероприятия по их достижению также должны присутствовать в стратегических документах, определяющих транспортное развитие мегаполисов.

Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2035 года, на которую ссылается действующая Транспортная стратегия, действительно устанавливает целевой показатель относительно развития производства и увеличения объема потребления газомоторного топлива, а именно объем потребления метана на транспорте, который к 2025 году должен достичь 10-13 млрд куб. м в год против 0,68 млрд куб. м в 2018-м году. Решению соответствующей задачи, согласно стратегии, будут способствовать налоговое стимулирование инфраструктуры производства и реализации ГМТ, стимулирование производителей транспортной техники, а также разработка и экспорт соответствующих технологий [6].

План мероприятий по реализации Энергетической стратегии содержит мероприятия по достижению указанной задачи, и в нем уже фигурирует обновление подвижного состава наземного общественного пассажирского транспорта — со ссылкой на федеральный проект «Модернизация пассажирского транспорта в городских агломерациях» национального проекта «Безопасные и качественные автомобильные дороги» [7]. Также предусмотрена государственная поддержка перевода автотранспорта на газомоторное топливо в рамках федерального проекта «Чистый воздух» национального проекта «Экология» и установление прогнозных показателей по увеличению объема потребления природного газа как моторного топлива в стратегии социально-экономического развития на уровне субъектов Российской Федерации. При этом для субъектов не предписаны ни прогнозные показатели по доле автомобилей на газомоторном топливе (как в действующей Транспортной стратегии), ни показатели по плотности заправочной инфраструктуры (отсутствует в Транспортной и Энергетической стратегиях).

Стратегия развития автомобильной промышленности Российской Федерации до 2035 года уделяет большое внимание развитию транспорта на новых ис-

точниках энергии. В ней отмечается уже сформированный научно-технический задел в части электротранспорта и необходимость инвестирования в разработку автомобилей с перспективными видами силовой установки (электрические, гибридные, автомобили с водородными топливными элементами). Стратегия устанавливает целевые показатели в отношении производства электрических автомобилей и автобусов — 506 тыс. шт. в год к 2035 году. В части мероприятий по стимулированию и целевых ориентиров использования электрического автомобильного транспорта стратегия ссылается на «Концепцию по развитию производства и использования электрического автомобильного транспорта в Российской Федерации на период до 2030 года», которая устанавливает следующие показатели на 2030 год: производство электромобилей в количестве 217 тыс. шт. в год, функционирование не менее 44 тыс. медленных зарядных станций, 28 тыс. быстрых зарядных станций и 1 тыс. водородных заправочных станций [10].

Упомянутая Концепция по развитию производства и использования электрического автомобильного транспорта в Российской Федерации на период до 2030 года содержит конкретные направления государственной политики, направленные на достижения указанных целей, а именно устранение регуляторных барьеров, стимулирование развития зарядной инфраструктуры, спроса на электромобили, производство отечественных электромобилей и батарей к ним, создание соответствующей испытательной базы. В частности, указан целый ряд документов по стандартизации, в которые должны быть внесены изменения в отношении электротранспортных средств, их компонентов, зарядной инфраструктуры и т. д. [8]

В Стратегии развития автомобильной промышленности упоминается также и газомоторный транспорт - отмечается привлекательность его использования в Российской Федерации, учитывая, с одной стороны, потенциальный вклад данного вида транспорта в декарбонизацию, с другой - значительные запасы и доступность природного газа в стране, схожесть компонентной базы и эксплуатационных характеристик с традиционными двигателями внутреннего сгорания и более низкие производственные затраты по сравнению с альтернативными силовыми

установками. Согласно прогнозной структуре рынка автомобильной отрасли, к 2035 году будет расти как доля электромобилей, так и доля автомобилей на газомоторном топливе (см. рисунок 21). Однако это именно прогноз, а не целевой ориентир, и стратегия не содержит целей, задач и целевых показателей, относящихся к развитию газомоторного транспорта и инфраструктуры для него.

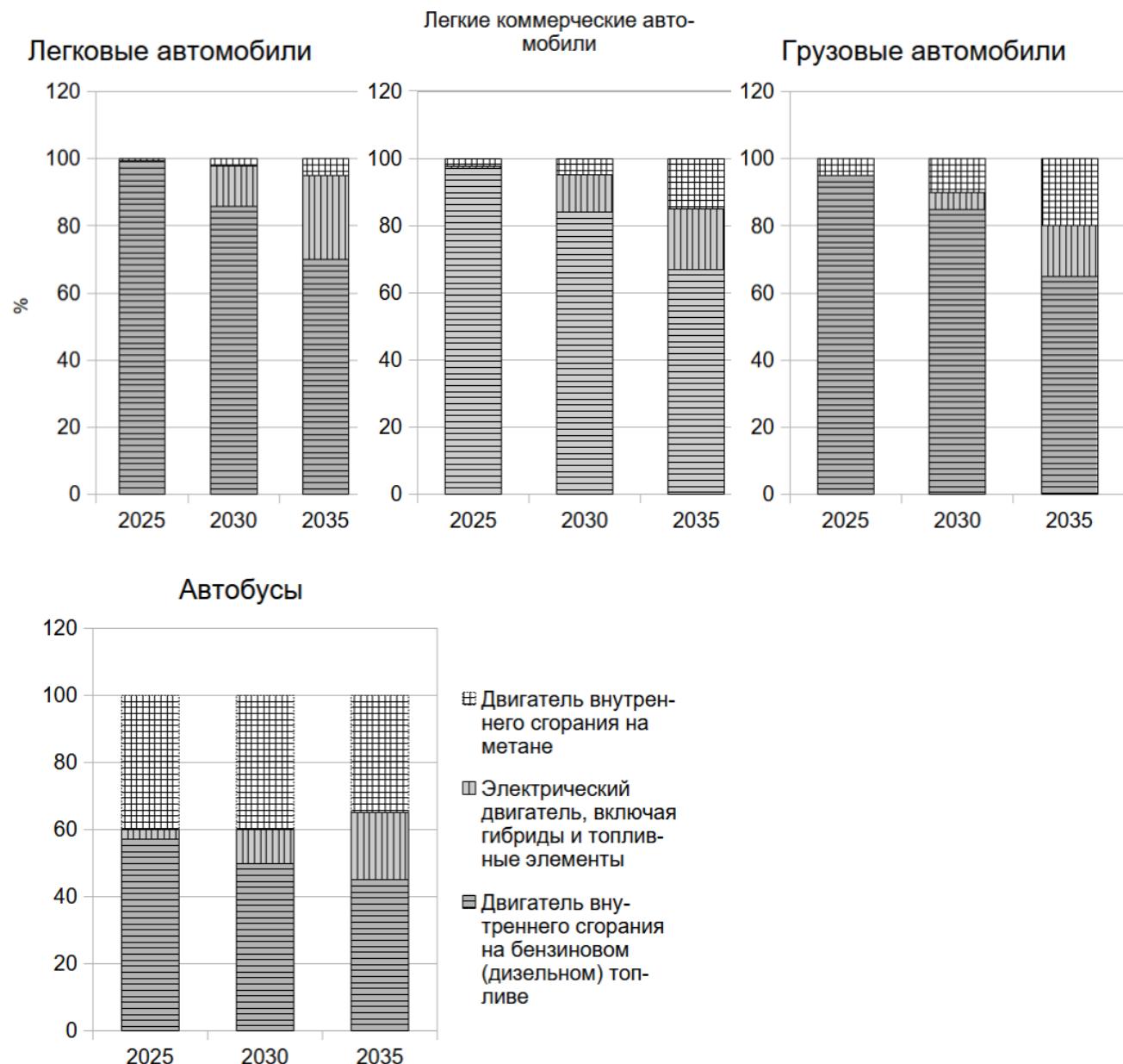


Рисунок 21 - Прогнозная структура рынка автомобильной отрасли

Ключевые решения, направленные на достижение национальных целей развития, изложены в национальных проектах Российской Федерации, каждый из которых включает в себя несколько федеральных проектов.

Упомянутый выше национальный проект «Безопасные и качественные автомобильные дороги» и входящий в него федеральный проект «Модернизация пассажирского транспорта в городских агломерациях», на который ссылается план мероприятий Энергетической стратегии РФ в части перевода общественного транспорта на экологичные виды топлива и энергии, содержит целевой показатель обновления городских автопарков - «Доля транспортных средств в агломерациях и городах (автобусы, трамваи, троллейбусы), обновленных в рамках федерального проекта, и имеющих срок эксплуатации не выше нормативного» [65]. С одной стороны, достижение этого показателя само по себе влияет на качество жизни населения и устойчивое развитие мегаполиса как с точки зрения комфорта, так и с точки зрения улучшения экологической обстановки, даже при закупке автобусов с традиционными двигателями внутреннего сгорания — они в любом случае будут иметь более низкие показатели выбросов по сравнению с устаревшими и изношенными транспортными средствами. С другой, в стратегическом документе вновь отсутствуют целевые ориентиры относительно доли транспорта на альтернативных видах топлива.

Также тематика развития транспорта на альтернативном топливе напрямую затронута национальным проектом «Промышленное обеспечение транспортной мобильности» в рамках федерального проекта «Производство инновационного транспорта» - одним из ключевых мероприятий проекта названо обеспечение производства электромобилей, в том числе последовательных гибридов [67]. Следует при этом отметить, что в описании ключевых мероприятий данного национального проекта не упомянут транспорт на газомоторном топливе. При этом в ходе стратегической сессии правительства РФ председатель правительства Михаил Мишустин заявил следующее: «Для укрепления технологического суверенитета важно расширять промышленные мощности, увеличивать выпуск отечественного автотранспорта, в том числе работающего на альтернативных видах топлива – электричестве, сжатом и сжиженном газе <...> Повышать уровень сервисного обслуживания, строить комфортные заправочные станции, зарядные комплексы...» [79]. Таким образом, возникает формальное противоречие: если в

заявлениях первых лиц государства электромобили и транспорт на газомоторном топливе упоминаются в одном ряду как стратегические приоритеты развития автомобильной промышленности, то в стратегических документах, касающихся автомобилестроения (Транспортная стратегия, национальный проект «Промышленное обеспечение транспортной мобильности»), приоритет отдается электрическим автомобилям.

Транспортной системы касаются также национальные проекты «Эффективная транспортная система» (определяет развитие магистрального транспорта) и «Инфраструктура для жизни» (в части федеральных проектов «Региональная и местная дорожная сеть», «Общесистемные меры развития дорожного хозяйства», «Безопасность дорожного движения», «Развитие общественного транспорта», «Развитие федеральной сети», «Развитие железнодорожной инфраструктуры центрального транспортного узла». В частности, данный нацпроект отвечает за достижение такого показателя национальных целей развития, «как увеличение доли парка общественного транспорта не старше нормативного срока эксплуатации не менее чем до 85%» [66]. Следует отметить, что в рамках задачи по обновлению общественного транспорта не указана предпочтительность закупок общественного транспорта на альтернативном топливе, что свидетельствует о некоторой разрозненности документов стратегического планирования и нераскрытом потенциале синергии между отдельными направлениями стратегического планирования в достижении национальных целей развития и целей устойчивого развития.

Пример упомянутой синергии можно найти в комплексных планах по снижению выбросов в городах – участниках федерального проекта «Чистый воздух» (национальный проект «Экологическое благополучие»). Участниками данного федерального проекта являются города с высоким уровнем загрязнения (в частности, такие промышленные центры, как Череповец, Челябинск, Магнитогорск и др.). В число мер по снижению уровня выбросов входит как квотирование выбросов от промышленных объектов, так и модернизация объектов коммунальной инфраструктуры, транспортной инфраструктуры, жилищно-коммунального хозяйства. Так, в части транспортной инфраструктуры в число мероприятий входит ре-

монтаж трамвайных путей и троллейбусных сетей (электрический транспорт с минимальным воздействием на окружающую среду) и закупка более экологичных видов общественного транспорта (например, газомоторные автобусы в г. Ачинск Красноярского края) [11].

Приоритет по развитию экологичных видов общественного транспорта в городах с наиболее высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха оправдан. Однако отсутствие указаний на экологичные виды транспорта в стратегических документах, касающихся обновления общественного транспорта в целом, придает этим документам «догоняющий» характер, направленный на решение текущих проблем, но не на предупреждение проблем в долгосрочной перспективе.

Более подробно мероприятия по достижению целей стратегического характера, а также средства, направляемые на реализацию этих мероприятий, расписаны в государственных программах. В частности, государственная программа Российской Федерации «Развитие энергетики» содержит конкретные мероприятия по переводу транспорта на альтернативные виды топлива и энергии, а именно — устанавливает правила предоставления субсидий из федерального бюджета субъектам Российской Федерации 1) на развитие зарядной инфраструктуры для электромобилей и 2) на переоборудование существующей автомобильной техники, включая общественный транспорт и коммунальную технику, для использования природного газа в качестве топлива; причем одним из условий предоставления второй субсидии является наличие у субъекта нормативного акта, утверждающего схему территориального размещения существующих и перспективных объектов газозаправочной инфраструктуры.

Таким образом, на этапе программирования стратегические документы федерального уровня содержат конкретные мероприятия как по развитию электротранспорта, так и по развитию транспорта на газомоторном топливе, что не отменяет неполноту целевых показателей-ориентиров на этапе целеполагания.

При этом отдельные стратегические документы содержат мероприятия по развитию стандартизации, однако потенциал стандартизации раскрыт не в полной мере. Так, несмотря на то, что повышение качества жизни и устойчивое развитие,

как показано в данном разделе, соответствует национальным целям развития Российской Федерации, документы стандартизации, принятые в рамках мероприятий, обозначенных в стратегических документах, не учитывает важных аспектов устойчивого развития (например, недостаточное внимание к экологическому аспекту в рамках стандартизации общественного транспорта).

3.2 Система стратегического планирования мегаполиса — города федерального значения в контексте устойчивого развития и повышения качества жизни населения

Теперь покажем, каким образом аспекты устойчивого развития и повышения качества жизни населения (в том числе — перевод транспорта на альтернативные виды топлива и энергии) находят отражение в стратегических документах мегаполисов, какие целевые показатели используются для отражения данных аспектов и каким образом можно усовершенствовать соответствующие системы показателей с применением документов международной и национальной стандартизации.

1) Комплексная стратегия развития мегаполиса

В Москве на данный момент стратегическое планирование представлено рядом отраслевых стратегий, описывающих направление развития до 2030 года следующих отраслей: транспорт, здравоохранение, образование, городская среда, бизнес и инновации, коммунальная сфера, социальная защита, спорт [84, 96]. Однако прежде чем перейти к отраслевому уровню, следует отметить проект концепции «Умный город 2030», который был разработан в 2018 году.

Несмотря на то, что концепция направлена на конкретный аспект развития — цифровизацию, она охватывает целый ряд сфер городской жизни, а именно здравоохранение, образование, культуру, социальные проекты (раздел «Человеческий и социальный капитал»), градостроительство, жилищно-коммунальное хозяйство («Городская среда»), транспорт, связь, информационные технологии («Цифровая мобильность»), городскую экономику, безопасность, экологию,

управление. В частности, в качестве одной из целей в сфере транспорта декларируется использование только экологичного электрического общественного транспорта.

Также одной из целей концепции заявлено «обеспечение устойчивого роста качества жизни москвичей», а одним из ключевых показателей проекта — индекс качества жизни. При этом проект концепции ссылается на несколько версий индекса качества жизни, которые можно использовать: Better Life Index (ОЭСР), индексы Economist, «Риа Рейтинг», Mercer.

К сожалению, итоговая версия концепция на сайте проекта¹ недоступна, при этом сайт содержит ссылку на портал «Москва 2030»², где собрана информация как об одноименном форуме, так и об отраслевых стратегиях Москвы. Дальнейший анализ транспортной стратегии Москвы показывает, что в отраслевых стратегиях используются отдельные принципы, представленные в концепции.

В **Санкт-Петербурге** ключевым стратегическим документом является Стратегия социально-экономического развития Санкт-Петербурга на период до 2035 года. Она определяет приоритеты, цели и задачи социально-экономического развития Санкт-Петербурга в соответствии с приоритетами и целями социально-экономического развития Российской Федерации. Генеральной целью стратегии заявлено «обеспечение стабильного улучшения качества жизни горожан и повышение глобальной конкурентоспособности Санкт-Петербурга на основе реализации национальных приоритетов развития, обеспечения устойчивого экономического роста и использования результатов инновационно-технологической деятельности» [19].

В стратегии определены показатели достижения целей социально-экономического развития Санкт-Петербурга и индикаторы устойчивого развития Санкт-Петербурга. Они сгруппированы по направлениям и целям социально-экономической политики Санкт-Петербурга. Сравним набор индикаторов стратегии с показателями, предложенными стандартом ГОСТ Р ИСО 37120.

¹ Официальный сайт спецпроекта ICT.Moscow: <https://ict.moscow/moscowsmartcity/>

² Официальный сайт форума «Территория будущего. Москва 2030»: <https://moscow2030.mos.ru/>

Относительно цели «Обеспечение устойчивого естественного прироста населения, укрепление его здоровья и увеличение ожидаемой продолжительности жизни» два показателя из шести соответствуют основным показателями раздела «Здоровье» указанного стандарта — это ожидаемая продолжительность жизни при рождении и младенческая смертность. Еще четыре показателя отсутствуют в стандарте — это показатели смертности от различных заболеваний, что указывает на детальную проработку направлений по улучшению системы здравоохранения и профилактики наиболее социально значимых заболеваний. В то же время, в стратегии не учтены такие показатели стандарта, как количество стационарных койко-мест в больницах и количество врачей на 100 тыс. жителей, при этом очевидно, что загруженность больниц и степень нагрузки на одного врача напрямую влияет на качество оказываемых медицинских услуг и, соответственно, на качество жизни населения.

В рамках цели «Повышение образованности, качества и доступности образования для всех слоев населения» показатель «Отношение обеспеченности населения местами в общеобразовательных организациях к потребности» можно условно считать соответствующим таким основным показателям стандарта, как охват начальным образованием и охват средним образованием, хотя эти показатели нельзя назвать идентичными. Однако все эти показатели не являются релевантными для Петербурга — еще в сентябре 2024 года, то есть до принятия актуальных изменений в стратегию (август 2025 года), губернатор Петербурга Александр Беглов заявил о ликвидации мест в школах [30]. Об этом указывают и целевые значения показателя, установленные в стратегии — 100% для 2021, 2024, 2030 и 2035 гг. В такой ситуации следовало бы использовать не количественный показатель обеспеченности местами в школах, а качественный — например, не нашедший отражения в стратегии показатель стандарта, характеризующий количество учеников на одного учителя. Аналогично можно было бы использовать показатель нагрузки на одного воспитателя вместо показателя обеспеченности местами в детских дошкольных учреждениях. При этом показатель трудоустройства выпускников учреждений профессионального образования, представленный в

стратегии, следует признать высоко релевантным для Петербурга, при том что он отсутствует в стандарте.

Показатели, относящиеся в стратегии к культуре и спорту, не пересекаются с показателями соответствующего раздела стандарта. Следует признать, что количество учреждений культуры и спорта на 100 тыс. человек (показатель стандарта) не является проблемой для Санкт-Петербурга, признанного культурной столицей РФ, тогда как рост количества посещений учреждений культуры и рост доли населения, регулярно занимающегося физической культурой и спортом (показатели стратегии) будет способствовать повышению качества жизни населения города.

Показатели, характеризующие цель стратегии «Повышение уровня благосостояния граждан и развитие системы социальной защиты, поддержки и социального обслуживания населения», соответствуют разделу «Население и социальные условия» стандарта. В данном разделе стандарт содержит всего один основной показатель — доля населения, живущего за международной чертой бедности. При этом в качестве одного из вспомогательных показателей указана доля населения, живущего за национальной чертой бедности. В стратегии отражен второй, вспомогательный показатель, причем в качестве границы (черты) в стратегии используется региональный прожиточный минимум. Это оправдано, поскольку в Петербурге прожиточный минимум на 2025 год установлен в размере 19 329 руб. в месяц [20], тогда как Всемирный банк установил международную черту бедности на уровне \$3 в день [107]. То есть, исходя из колебаний официального курса доллара к рублю в 2025 году в пределах 78-101 рубль за доллар, прожиточный минимум в Петербурге не менее чем вдвое превосходит международную черту бедности. Кроме того, в стратегии, как и в стандарте (в числе вспомогательных показателей), используется коэффициент Джини как показатель уровня неравенства.

Показатели достижения цели «Обеспечение экологического благополучия и благоустройства территории Санкт-Петербурга» в стратегии раскрыты менее подробно, чем соответствующие показатели стандарта. Так, загрязнению воздуха в стандарте посвящены три основных показателя раздела «Экология», тогда как в стратегии оно характеризуется одним общим индикатором «Уровень загрязнения

воздушного бассейна». Качеству воды и вывозу твердых отходов в стандарте посвящены отдельные разделы. Соответственно, можно рекомендовать экологические показатели стандарта к использованию в стратегии. В то же время, стратегия, помимо объективных показателей, содержит показатель удовлетворенности населения качеством среды проживания.

Показатели, характеризующие в стратегии транспортную систему, не имеют пересечений с показателями стандарта. Стратегия дает целевые ориентиры относительно качества автомобильных дорог и плотности сети метрополитена, а также удовлетворенности жителей качеством обслуживания на общественном транспорте, однако не имеет каких-либо конкретных объективных ориентиров для наземного общественного транспорта. Даже если предположить, что уровень развития маршрутной сети наземного транспорта Петербурга является достаточным и не требует дополнительных мероприятий в рамках стратегии (показатель стандарта «километраж системы общественного транспорта на 100 тыс. жителей»), неоднократно отмечалось, что более активное использование общественного транспорта по сравнению с автомобильным (показатель стандарта «ежегодное количество поездок на общественном транспорте на душу населения») способствует снижению нагрузки на окружающую среду и на транспортную систему, а значит способствует устойчивому развитию городов.

Показатели достижения цели «Комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры, энергетики и энергосбережения» в стратегии не имеют аналогов в разделах «Энергетика», «Вода» и «Сточные воды» стандарта в связи с достигнутым уровнем качества городских услуг в данной сфере — стандарт предполагает рассчитывать долю домохозяйств, имеющих доступ к питьевой воде, газу, электроэнергии, услугой отведения сточных вод, тогда как в Петербурге эта доля близка к 100% (исключение могут составлять частные дома, находящиеся на территории города).

Такие же выводы можно сделать из сопоставления показателей стратегии по направлению «Обеспечение устойчивого экономического роста» и раздела «Эко-

номика» стандарта. При этом единственный основной показатель стандарта — уровень безработицы в городе — в стратегии учтен.

Показатели достижения цели «Повышение эффективности предоставления государственных и муниципальных услуг и прозрачности государственного управления» имеют иные акценты, чем показатели стандарта в разделе «Руководство». Стратегия фокусируется на субъективном уровне удовлетворенности населения качеством предоставления государственных услуг и работой органов исполнительной власти, а также фиксирует время ожидания в очереди при обращении заявителя в многофункциональный центр предоставления государственных и муниципальных услуг. В то время как стандарт в качестве основного показателя предлагает долю женщин в числе избранных в городскую власть, а в качестве вспомогательных — количество зарегистрированных избирателей, явку на выборы и количество выявленных коррупционеров на 100 тыс. населения. Можно предположить, что и здесь, как в разделах, касающихся энергетики и экономики, стандарт ориентируется на страны с более низким качеством жизни (нарушения прав женщин, ограничения избирательных прав граждан).

Раздел «Безопасность» стандарта более полно отражает риски городских сообществ, чем показатели стратегии. Стратегия фокусируется только на уровне преступности, тогда как стандарт имеет также основные показатели, относящиеся к пожарам и неблагоприятным природным явлениям. Количество погибших от неблагоприятных природных явлений в Петербурге близко к нулю (см. таблицу А.2 в Приложении А), однако количество погибших в результате пожаров сопоставимо с количеством убийств. Поэтому стратегию также рекомендуется дополнить показателем смертности в результате пожаров.

В целом, в числе 54 целевых показателей Стратегии социально-экономического развития Санкт-Петербурга до 2035 года отражены только 5 основных показателей стандарта ГОСТ Р ИСО 37120 и 3 — вспомогательных. Отчасти, в сферах развития коммунальных услуг, экономики и государственного управления, это можно объяснить достигнутым уровнем качества жизни. Однако в таких сферах, как здравоохранение, образование, экология, безопасность, транспорт, стандарт

мог бы дать дополнительные целевые ориентиры, релевантные для Петербурга и — благодаря стандартизации — сопоставимые с показателями других городов, которые также могут пользоваться данным стандартом.

2) Отраслевые стратегии развития мегаполиса

Фокусируясь далее на теме транспорта и, конкретно, перевода автомобильного транспорта на альтернативные виды топлива и энергии, рассмотрим отраслевые стратегии развития мегаполисов.

Программа развития транспортного комплекса Москвы охватывает период до 2030 года [73]. Она содержит 6 направлений и 15 подпрограмм. Одно из направлений — экологизация транспортного комплекса. Для данного направления установлены следующие целевые показатели: к 2030 году количество электромобилей в Москве должно составить 312 тыс., количество зарядок для них — 30 тыс., количество регулярных маршрутов электросудов — 5. Предполагается, что к 2030 году более 1,5 млн человек будут пользоваться электротранспортом (включая электробусы и электросуда). Достижению этих показателей способствует реализация Подпрограммы 3 «Подвижной состав», которая предусматривает обновление подвижного состава общественного транспорта — в том числе за счет электробусов, Подпрограммы 4 «Наземный городской пассажирский транспорт», которая предусматривает доведение доли электробусов в транспортной работе наземного городского пассажирского транспорта до 100%, Подпрограммы 7 «Электромобили».

Согласно Подпрограмме 7, доля электромобилей от общего автопарка в Москве к 2030 году должна вырасти до 7% (с 0,2% в 2023 году). В подпрограмме определена потребность в зарядных устройствах разной мощности в зависимости мест размещения (паркинги и дворы многоквартирных зданий, перехватывающие парковки, улично-дорожная сеть и т. д.). Для этого заявлены такие мероприятия, как поддержка программы развития электрического транспорта и зарядных станций во дворах Москвы, а также упрощение административных процедур.

В свою очередь Государственная программа города Москвы «Развитие транспортной системы» в числе целевых показателей предусматривает увеличе-

ние парка электробусов наземного городского пассажирского транспорта до уровня более 5 тыс. штук [14].

Следует отметить, что показатель «доля электромобилей от общего автопарка» коррелирует с показателем «доля зарегистрированных низкоуглеродных транспортных средств» стандарта ГОСТ Р ИСО 37122-2023 «Устойчивые города и сообщества. Показатели для умных городов», а «доля электробусов» - с показателем «доля парка электроприводных автобусов». При этом стандарт также предоставляет показатель, характеризующий обеспеченность города зарядной инфраструктурой. В отличие от абсолютных, количественных показателей в Программе развития транспорта Москвы (30 тыс. зарядок с разбивкой по мощности и местоположению), стандарт предлагает относительный показатель — «Отношение количества станций зарядки электромобилей к общему количеству зарегистрированных в городе электромобилей». С одной стороны, абсолютный показатель позволяет оценить расходы на его достижение, с другой, относительный более точно характеризует обеспеченность инфраструктурой, ее достаточность для планируемого количества автомобилей. Поэтому целесообразно дополнить стратегические документы относительным показателем стандарта ГОСТ Р ИСО 37122-2023.

Для Санкт-Петербурга следует отметить Транспортную стратегию Санкт-Петербурга до 2025 года, Стратегию развития транспортной системы Санкт-Петербурга и Ленинградской области на период до 2030 года и Государственную программу Санкт-Петербурга «Развитие транспортной системы Санкт-Петербурга».

Транспортная стратегия Санкт-Петербурга до 2025 года была принята в 2011 году и обновлена в 2017 году. Она декларирует направленность на устойчивое развитие транспортной системы — одной из задач является «определение баланса между удовлетворением сегодняшних потребностей и сохранением запаса ресурсов для удовлетворения потребностей будущих поколений» [13]. В числе основных направлений стратегии выделено повышение экологической безопасности транспортной системы, причем отмечена необходимость снижения не только

вредных выбросов в атмосферу, но и шумового загрязнения. Стратегия содержит соответствующие целевые показатели как по выбросам, так и по шумовому загрязнению, однако не содержит целевых показателей по транспорту на альтернативных видах топлива.

Стратегия развития транспортной системы Санкт-Петербурга и Ленинградской области на период до 2030 года была принята в 2016 году и актуализирована в 2022-м, то есть этот документ в большей степени отвечает современным реалиям. Одной из задач данной стратегии является повышение экологичности и энергоэффективности транспортной системы двух регионов, в том числе — за счет стимулирования перевода транспорта на использование альтернативных видов топлива и энергии, а также создания сети заправочной и обслуживающей инфраструктуры для таких транспортных средств [85]. В стратегии установлены целевые показатели по достижению указанной задачи. В частности, целевой сценарий предполагает увеличение количества транспортных средств, использующих природный газ в качестве моторного топлива (124 452 единицы в 2030-м году против 4 262 в 2020-м для Петербурга), газомоторных автобусов (878 против 228), количества стационарных объектов заправочной инфраструктуры ГМТ (50 против 8), количества зарегистрированных электромобилей (19 557 против 187) и зарядных колонок для них (540 против 63).

В плане мер по стимулированию развития рынка газомоторного топлива стратегия опирается на меры, включенные на момент актуализации стратегии в подпрограмму «Развитие рынка газомоторного топлива» в составе государственной программы Российской Федерации «Развитие энергетики», а именно: представление субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на компенсацию части затрат на переоборудование существующей автомобильной техники для использования природного газа в качестве топлива; на софинансирование мероприятий по строительству производственных мощностей сжиженного природного газа, а также газозаправочной инфраструктуры (криогенных газозаправочных станций) на основных федеральных автомобильных дорогах; на софинансирование мероприятий по приобретению передвижных автогазо-

заправщиков. В данный комплекс мер входит также предоставление субсидий из федерального бюджета на возмещение части затрат юридических лиц и индивидуальных предпринимателей для реализации проектов по строительству объектов заправки транспортных средств природным газом, предоставление субсидий лизинговым организациям для возмещения скидки на авансовый платеж, предоставленный лизингополучателям техники, использующей природный газ как моторное топливо. При этом, как подчеркивается в стратегии, для получения субсидий из федерального бюджета в Санкт-Петербурге и Ленинградской области должна быть разработана и утверждена Схема развития региональной газозаправочной инфраструктуры, предусматривающая строительство АГНКС и КриоАЗС.

Наиболее близким по содержанию к вышеупомянутой схеме документом в Петербурге является «Схема территориального размещения существующих и перспективных объектов заправочной инфраструктуры компримированного природного газа на территории Санкт-Петербурга», опубликованная на официальном сайте администрации города. На данной схеме видно неравномерное развитие заправочной инфраструктуры: не охвачен весь исторический центр, Приморский район города, Юго-Запад (за исключением Петергофа) (см. рисунок Г.1 в Приложении Г). Это объясняется объективными причинами — для строительства АГНКС необходимо подвести газопровод, что сопряжено с большими сложностями в зонах исторической застройки и в целом требует значительного объема инвестиций.

Однако, несмотря на наличие объективных причин неравномерного развития сети АГНКС в Петербурге, необходимо понимать, что нехватка инфраструктуры демотивирует автовладельцев в отношении перевода транспортных средств на ГМТ. Поэтому целесообразным представляется разработать показатели развития заправочной инфраструктуры для каждого из районов города.

За основу можно принять показатель расчета плотности зарядной инфраструктуры для электромобилей, представленный в стандарте ГОСТ Р ИСО 37122-2023, который рассчитывается как отношение количества зарядных колонок к количеству зарегистрированных электромобилей. Аналогично можно рассчитать от-

ношение количества объектов газозаправочной инфраструктуры к количеству газомоторных автомобилей в исследуемом районе города. Сложность в данной ситуации связана с тем, что ГИБДД не ведет статистику регистрации автомобилей в разрезе районов города. Однако до 2019 года включительно Дирекция по развитию транспортной системы Санкт-Петербурга и Ленинградской области проводила социологическое исследование, в рамках которого, в частности, устанавливала долю автовладельцев в числе опрошенных граждан в разрезе районов города [76]. Методология данного исследования может быть принята за основу для расчета доли автовладельцев, имеющих автомобили на ГМТ. Умножив эту долю на количество совершеннолетних жителей района, можно получить приблизительную оценку количества автомобилей на ГМТ, принадлежащих жителям района. Далее можно рассчитать показатель плотности заправочной инфраструктуры ГМТ как отношение количества объектов инфраструктуры к количеству автомобилей. На наш взгляд, следует рекомендовать использование набора показателей плотности заправочной инфраструктуры ГМТ по районам города в качестве показателей достижения цели по развитию данной инфраструктуры в стратегических документах, определяющих развитие транспортной системы Санкт-Петербурга.

Относительно электротранспорта Стратегия развития транспортной системы Санкт-Петербурга и Ленинградской области на период до 2030 года предполагает расширение сети зарядных станций для электромобилей, размещая их, преимущественно, на существующих АЗС.

Для стимулирования перевода автотранспорта на ГМТ и электроэнергию стратегия предлагает предусмотреть следующие меры: понижение ставок транспортного налога, предоставление скидок при оплате проезда по платным автодорогам, возможность использования выделенных полос движения для общественного транспорта и бесплатных парковочных мест и преимущество при проведении конкурсных процедур на выполнение перевозок по регулярным автобусным маршрутам.

Конкретные мероприятия по развитию транспортной системы Санкт-Петербурга перечислены в государственной программе Санкт-Петербурга «Развитие

транспортной системы Санкт-Петербурга», утвержденной правительством города в 2014 году и актуализированной в декабре 2024 года, однако данная госпрограмма не содержит целей, задач, целевых показателей и индикаторов относительно использования альтернативных видов топлива и энергии на автомобильном транспорте [17]. Однако мероприятия по развитию зарядной и заправочной инфраструктуры и соответствующие индикаторы зафиксированы в государственной программе Санкт-Петербурга «Комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры, энергетики и энергосбережения в Санкт-Петербурге», а именно: количество введенных в эксплуатацию объектов зарядной инфраструктуры для быстрой зарядки электрического автомобильного транспорта запланировано на уровне 45 единиц в 2025 году, количество введенных в эксплуатацию объектов заправки транспортных средств природным газом - 4 в 2026 году и 1 в 2027 году [15].

В целях финансирования мероприятий по развитию зарядной инфраструктуры для электромобилей госпрограмма предусматривает предоставление субсидий из городского бюджета бизнесу на закупку или производство соответствующего оборудования (52,7 млн руб.) и на подключение к электрическим сетям (25,5 млн руб.). В целях финансирования развития газозаправочной инфраструктуры предусмотрены субсидии на возмещение затрат по строительству объектов данной инфраструктуры: 97,9 млн руб. из городского бюджета и 46,1 млн руб. из федерального в 2026 году; 26,3 млн руб. из городского бюджета и 9,7 млн руб. из федерального в 2027 году.

Кроме того, государственная программа Санкт-Петербурга «Развитие предпринимательства и потребительского рынка в Санкт-Петербурге» содержит мероприятие по стимулированию переоборудования автомобильного транспорта для использования природного газа в качестве моторного топлива — а именно субсидии организациям, выполняющим такое переоборудование, для предоставления скидки автовладельцам [16]. Субсидия запланирована на 2026 год в размере 11,1 млн руб. из городского бюджета и 5,2 млн руб. из федерального бюджета.

Следует отметить, что приведенные в госпрограммах показатели исполнения мероприятий по переводу автотранспорта на электричество и ГМТ и объемы финансирования данных мероприятий носят кратко- и среднесрочный характер и, очевидно, сформированы на основе фактических заявок получателей соответствующих мер поддержки, а не в результате стратегического планирования.

Таким образом, анализ стратегических документов регионального уровня показывает, что Стратегия социально-экономического развития Санкт-Петербурга до 2035 года имеет потенциал к дальнейшему совершенствованию в части целевых показателей устойчивого развития и качества жизни горожан. В данном разделе даны рекомендации относительно использования стандартизованных показателей для дополнения указанной стратегии.

Анализ транспортной составляющей отраслевых стратегических документов регионального уровня в части перевода транспорта на альтернативные виды топлива и энергии показал, что стратегические документы города Москвы содержат целевые показатели как для повышения доли электротранспорта, так и для развития зарядной инфраструктуры для него, при этом эти показатели развития зарядной структуры даны только в абсолютном исчислении, поэтому можно рекомендовать дополнить их относительным показателем стандарта ГОСТ Р ИСО 37122-2023, характеризующим отношение количества зарядных станций к количеству зарегистрированных автомобилей. Перевод автомобилей на газомоторное топливо стратегическими документами Москвы не рассматривается.

Анализ отраслевых стратегических документов Санкт-Петербурга показал, что целевые показатели относительно количества альтернативного автотранспорта и развития инфраструктуры для него установлены только в совместной Стратегии развития транспортной системы Санкт-Петербурга и Ленинградской области на период до 2030 года, которая не закреплена нормативным правовым актом и является скорее рекомендательным документом для руководства обоих регионов. Рекомендательный характер межрегиональной стратегии подтверждается тем, что, например, содержащиеся в ней мероприятия и целевые показатели по переводу автотранспорта на газомоторное топливо не нашли отражения ни в транспорт-

ном разделе Стратегии социально-экономического развития Санкт-Петербурга, ни в Транспортной стратегии города. Отдельные мероприятия нашли отражение в государственных программах Санкт-Петербурга, однако исключительно по факту обращения получателей соответствующих мер поддержки, а не как ориентиры стратегического планирования.

Видится целесообразным рекомендовать включить в стратегические документы Санкт-Петербурга, закрепленные региональными нормативными правовыми актами (постановление Правительства Санкт-Петербурга) мероприятия и показатели относительно перевода автомобильного транспорта на электричество и ГМТ. Также рекомендуется дополнить показатели, содержащиеся в межрегиональной стратегии Санкт-Петербурга и Ленинградской области, показателями плотности инфраструктуры в разрезе районов, сформированными на базе национального стандарта ГОСТ Р ИСО 37122-2023. Перечень рекомендаций по включению показателей стандартов серии ГОСТ Р ИСО 371xx, а также модифицированных показателей на базе данных стандартов, дан в Приложении Д.

3.3 Апробация системы стратегического планирования устойчивого развития и повышения качества жизни населения в мегаполисе на примере перевода автомобильного транспорта на газомоторное топливо

Анализ приведенных выше документов позволяет понять, что в Санкт-Петербурге действуют различные меры по стимулированию перевода транспорта на альтернативные источники топлива и энергии, однако не существует единой стратегии, закрепленной региональным правовым актом, которая бы описывала весь комплекс мероприятий. Покажем, какие меры существуют, какие результаты достигнуты, и какие рекомендации можно дать по совершенствованию данных мер, на примере развития использования ГМТ в качестве моторного топлива [59].

В 2014 году была принята Программа внедрения газомоторного топлива в автотранспортном комплексе Санкт-Петербурга на 2014 - 2023 годы, однако не все ее показатели были исполнены в срок. Опыт реализации как данной програм-

мы, так и иных мер стимулирования показывает, что соответствующая нормативная база нуждается в совершенствовании. Рассмотрим как существующие, так и перспективные меры стимулирования перевода транспорта на ГМТ с точки зрения возможных изменений и дополнений.

Налоговое стимулирование

Для автомобилей на ГМТ в Петербурге действует нулевая ставка транспортного налога. Согласно ст. 5.8. Закона Санкт-Петербурга от 14.07.1995 № 81-11 «О налоговых льготах», от уплаты транспортного налога освобождаются организации и физические лица в отношении транспортных средств, использующих природный газ в качестве моторного топлива, на срок 5 лет с даты регистрации на них указанных транспортных средств, ранее не бывших в эксплуатации и оборудованных газобаллонным оборудованием на заводе-изготовителе, или с даты регистрации установки такого оборудования на транспортное средство. Обязательным условием для предоставления данной налоговой льготы, является наличие в паспорте транспортного средства и (или) свидетельстве о регистрации транспортного средства сведений об установке газобаллонного оборудования (о внесении в конструкцию транспортного средства изменений по установке газобаллонного оборудования).

Данная льгота действует с 2021 года, срок ее действия определен до с 1 января 2026 года. Однако, учитывая, что развитие газозаправочной инфраструктуры идет более медленными темпами, чем предполагалось ранее, и займет больше времени, действие льгот, стимулирующих перевод автотранспорта на ГМТ, целесообразно продлить.

Субсидирование переоборудования автомобилей на ГМТ

Субсидия на переоборудование автомобилей на использование природного газа в качестве моторного топлива действует в Петербурге также с 2021 года. Она предоставляется на условиях софинансирования из федерального бюджета и бюджета Санкт-Петербурга. Порядок ее предоставления каждый год определяется постановлением Правительства Санкт-Петербурга.

Согласно отчетам об исполнении госпрограммы «Развитие предпринимательства и потребительского рынка в Санкт-Петербурге», в 2021 году с использованием субсидии было переоборудовано 547 транспортных средств, в 2022 году - 616 автотранспортных средств. При этом в 2022 году переоборудованного транспорта могло быть больше, если бы не проблемы с поставками автомобилей — в отчете отмечается, что субсидии предоставлены не в полном объеме «из-за несвоевременного и неполного получения клиентами переоборудующей организации автомобилей».

В 2023 году субсидия не предоставлялась в связи с отсутствием заявок, отмечается в отчете об исполнении госпрограммы [40]. В 2024 году по субсидии было переоборудовано 157 автотранспортных средств [41].

При этом следует отметить, что, во-первых, 2023 год характеризовался падением автомобильного рынка, а, во-вторых, информация о данной субсидии труднодоступна. Так, на официальной странице Комитета по промышленной политике, инновациям и торговле Санкт-Петербурга на сайте Правительства Петербурга в разделе «Субсидии» соответствующая информация отсутствует.

Согласно госпрограмме, предоставление данной субсидии осуществлялось до 2025 года. Однако частичное восстановление спроса на субсидию после нулевой отметки 2023 года показывает, что данная мера является рабочей. В целях популяризации переоборудования автомобилей на газомоторное топливо целесообразно возобновить предоставление данной субсидии. Кроме того, необходимым представляется также повысить доступность информации о возможности получения данной субсидии.

Субсидирование производителей техники, работающей на ГМТ

Сегодня производители техники, использующей природный газ в качестве моторного топлива, могут предоставлять покупателям скидку за счет государственной субсидии. Правила предоставления данной субсидии и предельные размеры скидок определены постановлением Правительства Российской Федерации от 13 мая 2020 г. № 669 «Об утверждении Правил предоставления субсидий из

федерального бюджета производителям техники, использующей природный газ в качестве моторного топлива».

Следует отметить, что предоставление субсидий предусмотрено для производителей автобусов, легковых и грузовых автомобилей, но не охватывает производителей прочих видов самоходной техники, тогда как большие перспективы по использованию газомоторного топлива открываются, например, для водного транспорта [90]. При этом, в частности, в Санкт-Петербурге с ростом внутреннего туризма активно развивается внутренний (речной) водный транспорт, и в 2023 г. первое российское речное пассажирское судно «Чайка» с двигателями, работающими на сжиженном природном газе (СПГ), начало выполнять регулярные рейсы на Неве и в акватории Финского залива [75].

Государственные закупки

Сегодня на территории Санкт-Петербурга разработана, внедрена и функционирует мера по заключению государственных контрактов на перевозку пассажиров автобусами с запретом на использование транспорта на традиционных видах топлива. Об успешном внедрении вышеуказанной меры свидетельствует то, что согласно отчету о реализации госпрограмм по состоянию на 2022 г. в Петербурге работало 3043 автобуса на ГМТ. В 2023 году перевозчиками было закуплено еще порядка 2,8 тыс. новых автобусов, использующих природный газ в качестве моторного топлива, что позволило снизить общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от общественного транспорта на 26 тыс. т.

Целесообразно также внести условие на запрет использование транспорта на традиционных видах топлива для нескольких видов государственных закупок Санкт-Петербурга. Это контракты на перевозку пассажиров, покупка спецтехники, содержание улично-дорожной сети и садово-паркового хозяйства (с использованием спецтехники). Однако эта мера должна быть четко согласована с формированием сети газозаправочных станций, необходимых для обслуживания соответствующих организаций.

Говоря о спецтехнике, используемой, в частности, для уборки улиц, намерения относительно запрета государственных покупок спецтехники на традицион-

ных видах топлива и заключения государственных контрактов на содержание улично-дорожной сети и садово-паркового хозяйства с запретом на использование транспорта на традиционных видах топлива были отражены в «Программе внедрения газомоторного топлива в автотранспортном комплексе Санкт-Петербурга на 2014-2023 годы» [18].

Однако такие меры не нашли отражения ни в бюджете Санкт-Петербурга, ни в госпрограммах, ни в заключенных контрактах на содержание улично-дорожной сети и садово-паркового хозяйства. Показатели программы по количеству коммунальной техники на ГМТ не были исполнены. Автором были направлены запросы в комитеты, ответственные за исполнение распоряжения № 52-рп в части грузовой и специальной техники: комитет по благоустройству, комитет по энергетике и инженерному обеспечению и жилищный комитет. Согласно полученным ответам, основные причины неисполнения — это недостаточный модельный ряд спецтехники на ГМТ и недостаточно развитая газозаправочная инфраструктура. Показательно, что спецтехника, работающая на ГМТ, есть у ГУДСП «Курортное», которое базируется в Сестрорецке и имеет в непосредственной близости станцию заправки компримированным природным газом.

Соответственно, меры по переводу городской спецтехники на природный газ в качестве моторного топлива могут быть эффективны только при синхронизации с планами по развитию газозаправочной инфраструктуры.

На госзакупки Санкт-Петербурга в сфере транспорта с точки зрения используемого моторного топлива может также повлиять содержание государственной программы «Комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры, энергетики и энергосбережения в Санкт-Петербурге», утвержденной Постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 17.06.2014 № 486, подпрограмма 6 которой посвящена энергосбережению включает «Стимулирование разработки и реализации проектов в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в Санкт-Петербурге, содействие в осуществлении инвестиционной деятельности в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности». В данный момент среди индикаторов данной подпрограммы нет ни одного,

который отражал бы экономию энергии — есть только индикаторы, характеризующие просветительскую деятельность в сфере энергосбережения.

Финансирование перевода новой техники на газ может быть осуществлено посредством заключения энергосервисных контрактов. Согласно ст. 19 Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее – Закон об энергосбережении), предметом энергосервисного договора (контракта) является осуществление исполнителем действий, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности использования энергетических ресурсов заказчиком. Одним из таких действий может быть повышение энергоэффективности в транспортном комплексе путем замещения бензина и дизельного топлива альтернативными видами моторного топлива.

Таким образом, для стимулирования перевода техники на новые виды топлива представляется целесообразным внести изменения в государственную программу «Комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры», добавив соответствующие индикатор и мероприятие в Подпрограмму 6. Индикатор подпрограммы 6 можно было бы сформулировать как «Количество высокоэкономичных единиц спецтехники, использующих природный газ в качестве моторного топлива, единиц», или как «Количество высокоэкономичных единиц спецтехники, переведенных на природный газ в рамках энергосервисных контрактов, единиц». Эффективным инструментом для реализации мероприятия представляются энергосервисные контракты, сторонами которых будут учреждения и государственные унитарные предприятия, эксплуатирующие технику, с одной стороны, и компании, осуществляющие переоборудование техники, с другой.

Льготы в зоне платной парковки

В Петербурге такая мера сегодня существует для электроавтомобилей. Владельцы электромобилей могут бесплатно оформить парковочное разрешение на электромобиль и по нему бесплатно парковаться в зоне платной парковки. Данная льгота регламентируется Постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 29

декабря 2014 г. № 1294 «О порядке внесения платы за пользование на платной основе парковками (парковочными местами), расположенными на автомобильных дорогах общего пользования регионального значения в Санкт-Петербурге».

По нашему мнению, аналогичную льготу целесообразно применить для автомобилей, использующих в качестве топлива природный газ. При этом, учитывая ограниченность парковочного пространства в центре города, такую льготу имеет смысл распространить прежде всего на автомобили такси и иные коммерческие легковые автомобили (например, курьерской доставки) и грузовые автомобили грузоподъемностью до 1,5 тонн. В таком случае данная мера дополнительно стимулирует коммерческих перевозчиков переводить автомобили на экологичные и экономичные виды топлива.

Льготы на проезд по платным дорогам

Решение о введении льготного тарифа на проезд по платным дорогам для автомобилей на газомоторном топливе относится к разряду решений, принимаемых на региональном уровне. К платным дорогам относятся Западный скоростной диаметр (ЗСД), М-11 «Нева», в перспективе Широтная магистраль скоростного движения (ШМСД). В настоящий момент льготы по стоимости проезда в зависимости от вида топливной системы отсутствуют.

Соответствующая льгота могла бы быть введена путем заключения соглашения между Правительством Санкт-Петербурга и ООО «Магистраль северной столицы» о компенсации выпадающих доходов компаний. Такая мера связана с дополнительными расходами для бюджета Санкт-Петербурга, которые могли бы быть заложены в рамках государственной программы «Благоустройство и охрана окружающей среды в Санкт-Петербурге».

Льготное финансирование и иные меры поддержки проектов по производству оборудования для альтернативных видов топлива

Вопрос льготного финансирования проектов в отдельных отраслях промышленности находится в плоскости федерального уровня принятия решений. Однако, на региональном уровне существуют льготы по региональным налогам и другие преференции для проектов, удовлетворяющих тем или иным условиям. Так,

например, Правительством Санкт-Петербурга разработан, внедрен и успешно функционирует целый ряд механизмов, направленных на содействие инвестиционному развитию субъектов промышленной деятельности. К таким механизмам можно отнести региональные инвестиционные проекты, специальные инвестиционные контракты, функционирование особой экономической зоны технико-внедренческого типа, масштабные инвестиционные проекты. Потенциальным инвесторам в части промышленных проектов информационное сопровождение предоставляет Комитет по промышленной политике, инновациям и торговле Санкт-Петербурга, а организационное сопровождение оказывает Комитет по инвестициям Санкт-Петербурга в режиме «Единого окна» для инвесторов.

Таким образом, целесообразно инициировать вопрос о введении льготного финансирования и иных мер поддержки проектов по производству оборудования для альтернативных видов топлива на федеральном уровне. Кроме того, возможно на региональном уровне инициировать внесение подобных проектов в перечень проектов, которые пользуются региональными мерами поддержки.

Поддержка проектов строительства АГНКС и КриоАЗС

В настоящий момент строительство АГНКС и КриоАЗС поддерживается федеральной субсидией. На региональном уровне субсидирование регулируется нормативно-правовым актом, устанавливающим порядок предоставления. Поскольку субсидия выдается под конкретные проекты, для более эффективного освоения федеральной субсидии необходима организационная поддержка проектов по строительству АГНКС на региональном уровне, в частности — оперативное выделение необходимых участков в перспективных локациях.

Согласно государственной программе Санкт-Петербурга «Комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры, энергетики и энергосбережения в Санкт-Петербурге», по состоянию на 1 января 2025 года в городе действуют 24 объекта заправки транспортных средств природным газом, в том числе 15 АГНКС (из них 14 принадлежит дочернему обществу ПАО «Газпром»), 6 топливозаправочных пунктов по заправке СПГ (все - «Газпром»), 2 КриоГЗС и 1 КриоПАГЗ

(«Газпром»). В 2025 году планируется ввод в эксплуатацию еще одного газозаправочного объекта.

В 2022 году было подписано соглашение о сотрудничестве по расширению использования сжиженного природного газа (СПГ) в качестве моторного топлива между ПАО «Газпром» и правительством г. Санкт-Петербурга. Документ рассчитан на 2022–2028 гг. В рамках реализации соглашения ПАО «Газпром» прорабатывает возможность поставки СПГ для заправки пассажирских автобусов на городских маршрутах. Правительство г. Санкт-Петербург со своей стороны обеспечит дальнейший рост городского газомоторного автопарка путем содействия транспортным предприятиям в модернизации технической базы для обслуживания подвижного состава, подготовки инженерно-технических работников и водителей. Планировалось, что к 2024 году ПАО «Газпром» увеличит свою сеть объектов газозаправочной инфраструктуры до 25 единиц, однако по объективным причинам срок достижения этого показателя сдвинулся.

Имеющийся опыт развития газозаправочной инфраструктуры показывает, что в случае реализации кризисного сценария, то есть воздействия шоков экономического, политического и иного характера, темпы строительства инфраструктурных объектов снижаются. В данной ситуации наиболее важным является ранжирование объектов исходя из удовлетворения потребности ключевых потребителей и определение тех локаций, где заправочные станции должны быть построены в первую очередь.

Наиболее устойчивыми вне зависимости от сценария можно считать планы региональных администраций по переводу подведомственных их транспортных средств на газомоторное топливо. Так, перевод городских автобусов в Петербурге уже запущен. При этом не все автобусные парки имеют поблизости АГНКС либо КриоАЗС для заправки автобусов.

Так, из 8 площадок ГУП «Пассажиравтотранс» не имеют газозаправочной инфраструктуры в непосредственной близости Автобусный парк №2 на Автомобильной ул. и Автобусный парк № 3 на Хрустальной ул. На наш взгляд, именно эти две локации следует рассмотреть, как первоочередные для дальнейшего

строительства газозаправочных станций в Петербурге. При этом, учитывая указанную выше разнонаправленность переоборудования городских автобусов — часть переведена на КПГ, часть, исходя из соглашения Санкт-Петербурга с Газпромом, предполагает использование СПГ — необходимо согласование с комитетом по транспорту требуемого типа топлива.

Также отсутствует АГНКС в непосредственной близости от Автобусного парка № 5 на пр. Стажек, предназначенного к переводу на КПГ, однако заправочная станция есть на одном из крупнейших разворотных колец для маршрутов этого парка — на Корабельной ул.

Следует также учитывать потребности крупнейших коммерческих автобусных перевозчиков, которые заключают с региональными администрациями контракты на перевозку пассажиров по городским маршрутам. Так, два из трех филиалов АО «Третий Парк» расположены в Курортном районе Санкт-Петербурга: в пос. Лисий Нос и в г. Зеленогорск, при этом единственная заправочная станция района, оборудованная БКПГ, находится в Сестрорецке, специализированные АГНКС в Курортном районе отсутствуют, заправочной инфраструктуры для СПГ также нет.

Следующий шаг по переводу транспорта на газомоторное топливо — перевод грузового транспорта и спецтехники, используемых для содержания улично-дорожной сети. Сопоставление мест базирования коммунальной техники в Санкт-Петербурге с картой газозаправочных станций показало, что наиболее дефицитным с точки зрения инфраструктуры является север города, в частности — Приморский район. Кроме того, газозаправочная инфраструктура практически не представлена в центральных районах города, однако в связи с техническими сложностями (охранный статус исторического центра) на данный момент она не может быть в данных районах размещена. Исключение представляет западная оконечность Адмиралтейского района, где размещены промышленные предприятия (верфи) и, исходя из схемы газификации регионов, проходит магистральный газопровод.

Корректировка стратегических документов городского развития с конкретизацией мер по переводу техники на ГМТ

Учитывая положительное влияние на качество жизни в городе, использование ГМТ в качестве моторного топлива должно являться одним из стратегических приоритетов городского развития. Как отмечалось ранее, основным стратегическим документом развития транспортного сектора Санкт-Петербурга и Ленинградской области, в котором закреплены меры по переводу автомобильного транспорта на ГМТ и электричество, является «Стратегия развития транспортной системы Санкт-Петербурга и Ленинградской области на период до 2030 года (от 22.02.2022)», в которой прописано развитие транспортной системы города и области на долгосрочный период. Обозначенные в Стратегии мероприятия далее должны вноситься в государственные программы Санкт-Петербурга и Ленинградской области, в которых уже осуществляется планирование на среднесрочный период и которые уже служат основой для краткосрочного планирования и на основании которых уже готовятся законы о бюджетах Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

Как показано выше, в целом в данном документе уделяется определенное внимание использованию альтернативных видов топлива и энергии. В частности, это касается перевода автомобильного транспорта на использование альтернативных видов топлива и энергии (разделы 2.4 и 5.4. Стратегии). Также в Стратегии разделе 1.3. «Основные направления развития транспортной системы Санкт-Петербурга и Ленинградской области на период до 2030 года» в качестве приоритетного направления для развития транспортной системы Санкт-Петербурга и Ленинградской области определено использование экологичных альтернативных видов топлива и энергии.

Вместе с тем меры по развитию перехода ряда транспортных сегментов на альтернативные виды топлива в Санкт-Петербурге и Ленинградской области также требуют отражения в Стратегии.

В частности, документе указано, что для повышения экологичности автотранспортных средств в Российской Федерации будут увеличиваться объемы

производства техники, использующей альтернативные виды топлива и энергии (КПГ и СПГ, биотопливо, электроэнергию, водородное топливо и др.), в том числе на территории Санкт-Петербурга. В Санкт-Петербурге и Ленинградской области создается сеть АГНКС и КриоАЗС для заправки автомобилей КПГ и СПГ, а также сеть станций для зарядки электротранспорта, что будет стимулировать переход автотранспорта на использование альтернативных видов топлива и энергии.

Вместе с тем в Стратегии не определены конкретные показатели увеличения объемов производства техники, использующей альтернативные виды топлива и энергии, объемы переоборудования существующей автомобильной техники, включая общественный транспорт и коммунальную технику, для использования природного газа в качестве топлива. Также в регионе практически отсутствуют мощности малотоннажных заводов по производству сжиженного природного газа.

Целесообразно было бы определить в Стратегии объемы производства техники, использующей альтернативные виды топлива и энергии, конкретизировав их по видам: КПГ и СПГ, биотопливо, электроэнергия, водородное топливо и др., а также установив прогнозные значения объемов производства до 2030 г. При этом определить объем инвестиций, необходимый для строительства, модернизации и реконструкции предприятий – производителей техники, использующей альтернативные виды топлива и энергии, а также переоборудования существующей автомобильной техники для использования природного газа в качестве топлива. А также включить в Стратегию предложение о необходимости строительства новых малотоннажных заводов по производству СПГ и реконструкции существующих с целью увеличений мощностей по производству СПГ.

Кроме того, проведенный анализ стратегических документов показал, что ни текущая стратегия социально-экономического развития Санкт-Петербурга, ни действующая Транспортная стратегия города не содержит мероприятий и целевых показателей по достижению целей в части перевода транспорта на альтернативные виды топлива и энергии, зафиксированных в межрегиональной стратегии. Рекомендуется внести в стратегические документы города как показатели из меж-

региональной стратегии, так и дополнительные показатели плотности развития заправочной и зарядной инфраструктуры, сформированные на базе стандартов устойчивого развития.

Общей рекомендацией для транспортного сектора Санкт-Петербурга с позиций социально-экономического развития региона и повышения качества городской среды является стимулирование перевода отдельных видов транспорта, использующих бензин и дизель, на природный газ в качестве моторного топлива, с одновременным развитием газозаправочной инфраструктуры. При этом решения о развитии инфраструктуры зависят от сценария социально-экономического развития: так, в случае реализации кризисного сценария целесообразно ориентировать инфраструктуру, в первую очередь, на бюджетных потребителей — автобусные парки и, в перспективе, коммунальную технику.

Общей рекомендацией для поддержания устойчивого развития Санкт-Петербурга и повышения качества жизни городского населения является использование международных и национальных стандартов устойчивого развития, а именно стандартов семейства ГОСТ Р ИСО 371xx (а также ISO 371xx при отсутствии необходимого аналога в системе ГОСТ Р), в том числе — стандартизованных показателей устойчивого развития и качества жизни населения для установки целевых показателей развития города, оценки динамики качества жизни и устойчивого развития, а также поиска сопоставимых регионов для изучения лучших практик.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование позволило сделать следующие выводы и разработать рекомендации по вопросам повышение качества жизни в мегаполисе на основе стандартизации устойчивого развития:

1. Понятие «качество жизни» является сложным и многогранным. В настоящее время не существует единого определения и метода измерения качества жизни. Анализ подходов к определению понятия качества жизни показывает, что большинство исследователей так или иначе определяет данное понятие через удовлетворение комплекса разнообразных потребностей человека, тогда как устойчивое развитие связано с удовлетворением потребностей текущего поколения без ущерба для будущих (ущерб может быть связан как с экологическими рисками, так и политическими, и социальными). Это дает основание для вывода о том, что устойчивое развитие — это такое развитие, которое приводит к долгосрочному непрерывному комплексному росту качества жизни во всех его аспектах, включая качество среды, как природной, так и антропогенной, степень удовлетворенности материальных и духовных потребностей и т. д.

Таким образом, показаны интегральные взаимосвязи между понятиями качества жизни и устойчивого развития, уточнено понятие устойчивого развития мегаполиса как системы действий, направленных на достижение долгосрочного непрерывного комплексного роста качества жизни населения мегаполиса.

2. Учитывая, что повышение качества жизни в контексте устойчивого развития стало в последние годы целевой установкой общества и государства, важнейшим вопросом становится подход к его измерению. Проведенное исследование методических подходов к измерению качества жизни показывает, что наиболее оптимальным подходом к оценке качества жизни применительно к задачам государственного управления на различном территориальном уровне — города, региона, страны — может быть использование стандартизованных показателей устойчивого развития и разработка интегральных индексов на их основе. Такой

подход позволит, с одной стороны, получать сопоставимую оценку, с другой — комплексно оценить все составляющие качества жизни.

3. Обеспечение высокого качества жизни является целью, на достижение которой направлены действия всех ветвей государственной власти и национальное самосознание общества. В деятельности по повышению качества жизни населения важную роль играет стандартизация устойчивого развития, создавая условия для комплексного удовлетворения потребностей человека с сохранением качества окружающей среды. В России система стандартизации устойчивого развития активно развивается как применительно к городам и сообществам, так и применительно к организациям, с учетом как мировых практик, так и страновой специфики, что является основой для постепенного улучшения качества жизни населения.

Проведенное исследование показывает, что система стандартизации устойчивого развития городов и сообществ предоставляет широкий инструментарий для оценки качества жизни населения. Международный уровень стандартизации в данной области, наличие в России национальных стандартов, аналогичных международным, и тесное сотрудничество отечественного ТК 115 с международной организацией ISO позволяет использовать показатели, сопоставимые в глобальном масштабе, что дает возможность не только для эффективной оценки динамики качества жизни в отдельно взятом регионе, но и для поиска лучших практик в разных странах мира.

Исходя из этого автором предложена система оценки качества жизни применительно к задачам государственного управления на территориальном уровне, включающая использование стандартизованных показателей устойчивого развития и разработку интегральных индексов на их основе, что позволит, с одной стороны, получать сопоставимую оценку, с другой — комплексно оценить все составляющие качества жизни.

4. Для наглядного представления изменения качества жизни в мегаполисе автором разработана графическая модель устойчивого развития мегаполиса, построенная на использовании системы показателей стандартов устойчивого разви-

тия городов совместно с предложенным графическим представлением связи устойчивого развития и качества жизни населения в мегаполисе. Графическая модель является инструментом для отображения комплексной динамики качества жизни в мегаполисе, при этом стандартизированный набор используемых векторов — аспектов качества жизни делает данную модель универсальной для применения в различных городах. Графическое представление устойчивого развития как динамического аспекта качества жизни выглядит как лепестковая диаграмма, каждый из векторов которой отражает определенный аспект качества жизни.

5. Проведен анализ показателей устойчивого развития и качества жизни населения на основе международных и национальных стандартов с применением графической модели и интегрального индекса качества жизни на примере двух крупных мегаполисов – Москвы и Санкт-Петербурга. В целях демонстрации возможностей применения вышеупомянутых стандартов автором сделан расчет ряда показателей стандарта ГОСТ Р ИСО 37120-2020 для двух крупных мегаполисов (Санкт-Петербурга и Москвы) и их изменений в динамике. Проведенное исследование позволило сделать вывод о высокой степени применимости стандарта ГОСТ Р ИСО 37120-2020 и гармонизации государственной статистики с показателями стандарта. Система показателей, предложенных в стандартах устойчивого развития семейства ISO 371xx, является удобным инструментом для мониторинга динамики качества жизни населения мегаполиса: с одной стороны, предложенные показатели отражают большинство существенных аспектов качества жизни, с другой — органы государственной статистики располагают готовыми наборами данных для расчета большинства показателей.

6. Индексный подход позволяет оценивать эффективность принимаемых органами государственной власти решений с учетом их многоаспектного влияния на качество жизни. Оптимальным является использование в данных целях стандартизованных показателей, также возможна разработка собственных показателей, в том числе, с опорой на структуру международных и отечественных стандартов в области качества жизни и устойчивого развития, а также Целей устойчивого развития ООН и Национальных целей Российской Федерации. Подобная оценка мо-

жет быть актуальна как в целях аргументации принятия решения, так и в целях обсуждения принимаемого решения с гражданами в рамках принципов открытого правительства, внедряемых в Российской Федерации с 2012 года согласно соответствующему Указу Президента.

Стандартизованные показатели качества жизни и городских услуг вкупе с индексным подходом к оценке качества жизни дают также инструментарий для создания аппарата оценки применительно к управленческим решениям, принимаемым относительно различных городских систем. Обосновано, что для каждого принимаемого управленческого решения возможно создание интегрального индекса, характеризующего степень влияния данного решения на качество жизни в городе и устойчивое развитие.

Автором разработан алгоритм создания интегрального индекса влияния управленческих решений на устойчивое развитие и качество жизни в городе, описаны его этапы и дана их экономико-математическая интерпретация. Проведена аprobация указанного интегрального индекса оценки влияния на качество жизни для инициатив и управленческих решений, стимулирующих перевод автомобильного транспорта на альтернативные виды топлива, в том числе — газомоторное топливо.

7. Проведенное исследование показало, что стандартизованные показатели устойчивого развития и качества жизни могут быть основой для поиска лучших практик и аргументирования принятия решений органами государственного и муниципального управления. Они могут быть использованы как для описания условий, в которых происходит развитие мегаполиса, так для определения целевых ориентиров развития. Исходя из этого, стандарты устойчивого развития и качества жизни целесообразно использовать в составлении документов стратегического планирования развития мегаполиса.

8. В работе проанализирована система стратегического планирования в Российской Федерации и показано, что национальная система стратегического планирования имеет ряд узких мест. В частности — обособленный характер документов, слабая включенность их в процессы принятия решений; низкая эффектив-

ность механизмов мониторинга реализации документов стратегического планирования; отсутствие связи между разными этапами стратегического планирования, в первую очередь, целеполаганием (за которое отвечают стратегии развития) и программированием (государственные программы). Эти выводы получили обоснование исходя из анализа реализации процесса стратегического планирования развития мегаполиса — субъекта федерации, на примере транспортной системы, а именно конкретного ее аспекта — расширения использования транспорта на альтернативных видах топлива/энергии.

Проведенный анализ показал, что на этапе программирования стратегические документы федерального уровня содержат конкретные мероприятия как по развитию электротранспорта, так и по развитию транспорта на газомоторном топливе, что не отменяет неполноту целевых показателей-ориентиров на этапе целеполагания. При этом отдельные стратегические документы содержат мероприятия по развитию стандартизации, однако потенциал стандартизации раскрыт не в полной мере. Так, несмотря на то, что повышение качества жизни и устойчивое развитие соответствует национальным целям развития Российской Федерации, документы стандартизации, принятые в рамках мероприятий, обозначенных в стратегических документах, не учитывает важных аспектов устойчивого развития (например, недостаточное внимание к экологическому аспекту в рамках стандартизации общественного транспорта). Аспекты устойчивого развития и повышения качества жизни населения (в том числе — перевод транспорта на альтернативные виды топлива и энергии) находят отражение в стратегических документах мегаполисов, в работе проанализировано, какие целевые показатели используются для отражения данных аспектов и каким образом можно усовершенствовать соответствующие системы показателей с применением документов международной и национальной стандартизации.

9. В диссертации проанализированы стратегические документы регионального уровня двух крупных мегаполисов Москвы и Санкт-Петербурга, что позволило сформулировать рекомендации относительно использования международ-

ных и национальных стандартов устойчивого развития в отношении стратегического планирования в данных мегаполисах и сделать следующие выводы.

Стратегия социально-экономического развития Санкт-Петербурга до 2035 года имеет потенциал к дальнейшему совершенствованию в части целевых показателей устойчивого развития и качества жизни горожан. Автором сформулированы рекомендации относительно использования стандартизованных показателей для дополнения указанной стратегии.

Анализ транспортной составляющей отраслевых стратегических документов регионального уровня в части перевода транспорта на альтернативные виды топлива и энергии показал, что стратегические документы города Москвы содержат целевые показатели как для повышения доли электротранспорта, так и для развития зарядной инфраструктуры для него, при этом эти показатели развития зарядной структуры даны только в абсолютном исчислении, поэтому можно рекомендовать дополнить их относительным показателем стандарта ГОСТ Р ИСО 37122-2023, характеризующим отношение количества зарядных станций к количеству зарегистрированных автомобилей. Перевод автомобилей на газомоторное топливо стратегическими документами Москвы не рассматривается.

Анализ отраслевых стратегических документов Санкт-Петербурга показал, что целевые показатели относительно количества альтернативного автотранспорта и развития инфраструктуры для него установлены только в совместной Стратегии развития транспортной системы Санкт-Петербурга и Ленинградской области на период до 2030 года, которая не закреплена нормативным правовым актом и является скорее рекомендательным документом для руководства обоих регионов. Рекомендательный характер межрегиональной стратегии подтверждается тем, что, например, содержащиеся в ней мероприятия и целевые показатели по переводу автотранспорта на газомоторное топливо не нашли отражения ни в транспортном разделе Стратегии социально-экономического развития Санкт-Петербурга, ни в Транспортной стратегии города. Отдельные мероприятия нашли отражение в государственных программах Санкт-Петербурга, однако исключительно по факту

обращения получателей соответствующих мер поддержки, а не как ориентиры стратегического планирования.

Исходя из проведенного исследования, обоснованы предложения о включении в стратегические документы Санкт-Петербурга, мероприятий и показателей относительно перевода автомобильного транспорта на электричество и ГМТ. Также рекомендуется дополнить показатели, содержащиеся в межрегиональной стратегии Санкт-Петербурга и Ленинградской области, показателями плотности инфраструктуры в разрезе районов, сформированными на базе национального стандарта ГОСТ Р ИСО 37122-2023.

В Санкт-Петербурге действуют различные меры по стимулированию перевода транспорта на альтернативные источники топлива и энергии, однако не существует единой стратегии, закрепленной региональным правовым актом, которая бы описывала весь комплекс мероприятий. Кроме того, ни текущая стратегия социально-экономического развития Санкт-Петербурга, ни действующая Транспортная стратегия города не содержит мероприятий и целевых показателей по достижению целей в части перевода транспорта на альтернативные виды топлива и энергии, зафиксированных в межрегиональной стратегии. Рекомендуется внести в стратегические документы города как показатели из межрегиональной стратегии, так и дополнительные показатели плотности развития заправочной и зарядной инфраструктуры, сформированные на базе стандартов устойчивого развития. С позиций социально-экономического развития региона и повышения качества городской среды в Санкт-Петербурге рекомендуется усилить стимулирование перевода отдельных видов транспорта, использующих бензин и дизель, на природный газ в качестве моторного топлива, с одновременным развитием газозаправочной инфраструктуры. При этом решения о развитии инфраструктуры зависят от сценария социально-экономического развития: так, в случае реализации кризисного сценария целесообразно ориентировать инфраструктуру, в первую очередь, на бюджетных потребителей — автобусные парки и, в перспективе, коммунальную технику.

10. Общей рекомендацией для поддержания устойчивого развития и повышения качества жизни городского населения Санкт-Петербурга и Москвы как крупных мегаполисов является использование международных и национальных стандартов устойчивого развития, а именно стандартов семейства ГОСТ Р ИСО 371xx (а также ISO 371xx при отсутствии необходимого аналога в системе ГОСТ Р), в том числе — стандартизованных показателей устойчивого развития и качества жизни населения для установки целевых показателей развития городов, оценки динамики качества жизни и устойчивого развития, а также поиска сопоставимых регионов для изучения наилучших практик.

Список использованных источников

1. О стратегическом планировании в Российской Федерации : Федеральный закон от 28 июня 2014 № 172-ФЗ. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/38630> (дата обращения: 08.11.2025). – Текст : электронный.
2. О рабочей группе по подготовке предложений по формированию в Российской Федерации системы «Открытое правительство» : Указ Президента Российской Федерации от 8 февраля 2012 г. № 150. – 2012. – URL: <https://base.garant.ru/70137010/> (дата обращения: 02.04.2025). – Текст : электронный.
3. О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года : Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 г. № 309. – 2024.
4. Единый план по достижению национальных целей развития до 2030 года и на перспективу до 2036 года (сформирован Правительством Российской Федерации). – 2025. – URL: <http://government.ru/news/53927/> (дата обращения: 11.08.2025). – Текст : электронный.
5. О введении в действие методических рекомендаций "Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте : Распоряжение Министерства транспорта РФ от 14.03.2008 № АМ-23-р (ред. от 30.09.2021). – 2008. – URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=426322> (дата обращения: 27.03.2025). – Текст : электронный.
6. Об утверждении Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года : Распоряжение Правительства Российской Федерации от 9 июня 2020 года № 1523-р. – 2020. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/565068231> (дата обращения: 20.08.2025). – Текст : электронный.
7. Об утверждении плана мероприятий по реализации Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 г. : Распоряжение Правительства Российской Федерации от 1 июня 2021 г. № 1447-р. – URL:

<http://government.ru/docs/all/134738/> (дата обращения: 19.08.2025). – Текст : электронный.

8. Об утверждении Концепции по развитию производства и использования электрического автомобильного транспорта в Российской Федерации на период до 2030 года : Распоряжение Правительства РФ от 23 августа 2021 г. № 2290-р. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/402553686/> (дата обращения: 25.08.2025). – Текст : электронный.

9. О транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года : Распоряжение правительства Российской Федерации от 27 ноября 2021 года N 3363-р. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/727294161> (дата обращения: 20.08.2025). – Текст : электронный.

10. Об утверждении Стратегии развития автомобильной промышленности Российской Федерации до 2035 г. : Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 декабря 2022 г. № 4261-р. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405963861/> (дата обращения: 22.08.2025). – Текст : электронный.

11. О внесении изменений в распоряжение Правительства Российской Федерации от 25 декабря 2024 г. № 3995-р : Распоряжение Правительства Российской Федерации 27 мая 2025 года №1340-р. – URL: <http://static.government.ru/media/files/pbDB9H5tUhZwcH8cVAt6cnQ77OvQ2sBa.pdf> (дата обращения: 19.08.2025). – Текст : электронный.

12. Об утверждении социального стандарта транспортного обслуживания населения при осуществлении перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом : Распоряжение Министерства транспорта РФ от 31 января 2017 г. N НА-19-р. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/456042774> (дата обращения: 19.08.2025). – Текст : электронный.

13. О Транспортной стратегии Санкт-Петербурга до 2025 года : Постановление Правительства Санкт-Петербурга от 13 июля 2011 года N 945. – URL:

<https://docs.cntd.ru/document/891854661> (дата обращения: 29.09.2025). – Текст : электронный.

14. О государственной программе развития города Москвы «Развитие транспортной системы» : Постановление Правительства Москвы от 02.09.2011 г. № 408-ПП (в ред. от 25.03.2025). – URL: <https://budget.mos.ru/budget/gp/passports/01> (дата обращения: 29.10.2025). – Текст : электронный.

15. О государственной программе Санкт-Петербурга «Комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры, энергетики и энергосбережения в Санкт-Петербурге» : Постановление Правительства Санкт-Петербурга от 17 июня 2014 года N 486. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/822403593> (дата обращения: 01.10.2025). – Текст : электронный.

16. О государственной программе Санкт-Петербурга «Развитие предпринимательства и потребительского рынка в Санкт-Петербурге» : Постановление Правительства Санкт-Петербурга от 30 июня 2014 года N 554. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/822403701> (дата обращения: 01.10.2025). – Текст : электронный.

17. О государственной программе Санкт-Петербурга «Развитие транспортной системы Санкт-Петербурга» : Постановление правительства Санкт-Петербурга от 30 июня 2014 года N 552. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/822403631> (дата обращения: 01.10.2025). – Текст : электронный.

18. О Программе внедрения газомоторного топлива в автотранспортном комплексе Санкт-Петербурга на 2014 - 2023 годы : Распоряжение Правительства Санкт-Петербурга от 25.08.2014 № 52-рп. – 2014. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/822403852> (дата обращения: 21.04.2025). – Текст : электронный.

19. О Стратегии социально-экономического развития Санкт-Петербурга на период до 2035 года : закон Санкт-Петербурга от 19 декабря 2018 г. № 771-164 (с изменениями на 21 декабря 2022 года). – URL:

<https://docs.cntd.ru/document/551979680> (дата обращения: 08.11.2025). – Текст : электронный.

20. Об установлении величины прожиточного минимума на душу населения и по основным социально-демографическим группам населения в Санкт-Петербурге на 2025 год : Постановление правительства Санкт-Петербурга от 8 августа 2024 года № 682.

21. Об утверждении Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года : Распоряжение Правительства Российской Федерации от 22 ноября 2008 года N 1734-р (недействующая редакция). – URL: <https://docs.cntd.ru/document/902132678> (дата обращения: 20.08.2025). – Текст : электронный.

22. ГОСТ Р 56577-2015 Национальный стандарт Российской Федерации. Системы менеджмента качества органов власти. Требования. – 2015. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200124219> (дата обращения: 09.11.2025). – Текст : электронный.

23. ГОСТ Р ИСО 9004-2019. Национальный стандарт Российской Федерации. Менеджмент качества. Качество организации. Руководство по достижению устойчивого успеха организации. – 2019. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200167117> (дата обращения: 09.11.2025). – Текст : электронный.

24. ГОСТ Р ИСО 37120-2020 Национальный стандарт Российской Федерации. Устойчивое развитие сообщества. Показатели городских услуг и качества жизни. – 2020. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200174970?marker=8PC0M0§ion=text> (дата обращения: 11.10.2024). – Текст : электронный.

25. ГОСТ Р ИСО 37120-2015 Национальный стандарт Российской Федерации. Устойчивое развитие сообщества. Показатели городских услуг и качества жизни (недействующая редакция). – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200123370> (дата обращения: 11.10.2024). – Текст : электронный.

26. ISO 37125:2024 International Standard. Sustainable cities and communities — Environmental, social and governance (ESG) indicators for cities. – 2024. – URL: <https://www.iso.org/standard/85198.html> (дата обращения: 09.11.2025). – Текст : электронный.
27. Аванесов, Е. К. Качество жизни и стандартизация индикаторов устойчивого развития / Е. К. Аванесов. – Текст : электронный // Экономика качества online-журнал. – 2014. – № 1(5). – URL: <https://clck.ru/3Qhc9S> (дата обращения: 11.10.2024).
28. Айвазян, С. А. Индикаторы основных направлений развития и интегральный индикатор качества условий жизни на региональном уровне / С. А. Айвазян, А. В. Кудров, М. Ю. Афанасьев. – Текст : электронный // Вестник ЦЭМИ РАН. – 2019. – Т. 2. – № 1. – URL: <https://cemi.jes.su/s265838870005372-2-1/> (дата обращения: 12.11.2024).
29. Айвазян, С. А. Сравнительный анализ интегральных характеристик качества жизни населения субъектов Российской Федерации / С. А. Айвазян. – Москва : ЦЭМИ РАН, 2001. – 65 с.
30. Александр Беглов заявил о ликвидации в Петербурге дефицита школ / Текст : электронный // Петербургский Дневник : [официальное сетевое издание Правительства Санкт-Петербурга]. – URL: <https://spbdnevnik.ru/news/2024-09-02/aleksandr-beglov-zayavil-o-likvidatsii-v-peterburge-defitsita-shkol> (дата обращения: 08.11.2025).
31. Аналитическое агентство «Автостат» : официальный сайт. – URL: <https://www.autostat.ru/> (дата обращения: 27.03.2025). – Текст : электронный.
32. Антонова (Насырова), И. И. Устойчивое развитие региона на основе принципов всеобщего управления качеством / И. И. Антонова (Насырова) // Менеджмент качества и устойчивое развитие в изменяющемся мире. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева». – Индивидуальный предприниматель Афанасьев Вячеслав Сергеевич, 2016. – С. 31-35.

33. Аронов, И. З. Анализ вклада стандартов в экономику государства / И. З. Аронов, А. М. Рыбакова, Д. Е. Миронов // Стандарты и качество. – 2025. – № 10. – С. 20-24.
34. Белобрагин, В. Я. Стандартизация в достижении целей устойчивого развития ООН / В. Я. Белобрагин, Т. А. Салимова (Клюева), Л. И. Бирюкова // Стандарты и качество. – 2019. – № 7. – С. 32-38.
35. Бойцов, Б. В. Концепция качества жизни / Б. В. Бойцов, М. А. Кузнецов, Г. И. Элькин. – Москва : Академия проблем качества, 2007. – 240 с.
36. В 15 регионах России применяют Стандарт общественного капитала бизнеса // Информационное агентство РБК : [сайт]. – URL: <https://www.rbc.ru/industries/news/6852c9779a79478364347261> (дата обращения: 08.08.2025). – Текст : электронный.
37. Ватолкина (Ахметова), Н. Ш. Эволюция концепции устойчивого развития: новые подходы / Н. Ш. Ватолкина (Ахметова), А. Ю. Левкина // Russian Journal of Management. – 2016. – Т. 4. – Эволюция концепции устойчивого развития. – № 4. – С. 451-460.
38. Влияние изменения модели EFQM на конкурентоспособность предприятия / Е. С. Быкова (Лобова), Е. А. Шабунина, Д. Е. Власова [и др.] // Актуальные проблемы экономики и управления на предприятиях машиностроения, нефтяной и газовой промышленности в условиях инновационно-ориентированной экономики. – 2023. – Т. 1. – С. 26-33.
39. ВЭБ выступил за разработку единого подхода к оценке качества жизни в БРИКС // Индекс качества жизни в городах России : [сайт]. – URL: <https://citylifeindex.ru/news/1010242009> (дата обращения: 07.08.2025). – Текст : электронный.
40. Годовой отчет о ходе реализации государственной программы Санкт-Петербурга «Развитие предпринимательства и потребительского рынка в Санкт-Петербурге» за 2023 год. – Комитет по промышленной политике, инновациям и торговле Санкт-Петербурга, 2024. – URL: <https://clck.ru/3QhcDR> (дата обращения: 07.10.2024). – Текст : электронный.

41. Годовой отчет о ходе реализации государственной программы Санкт-Петербурга «Развитие предпринимательства и потребительского рынка в Санкт-Петербурге» за 2024 год. – Комитет по промышленной политике, инновациям и торговле Санкт-Петербурга, 2025. – URL: <https://clck.ru/3QhcFy> (дата обращения: 18.04.2025). – Текст : электронный.
42. Горбашко, Е. А. Управление устойчивым развитием на основе стандартизации. Часть 1 / Е. А. Горбашко, Н. Р. Камынина, А. В. Титова (Ластовецкая) // Стандарты И Качество. – 2025. – № 2. – С. 54-61.
43. Горбашко, Е. А. Управление устойчивым развитием на основе стандартизации. Часть 2 / Е. А. Горбашко, Н. Р. Камынина, А. В. Титова (Ластовецкая) // Стандарты И Качество. – 2025. – № 3. – С. 22-28.
44. Доклад о деятельности Федеральной службы по надзору в сфере природопользования в 2023 году. – Федеральная служба по надзору в сфере природопользования, 2024. – URL: <https://rpn.gov.ru/open-service/analytic-data/rpn-activity-reports/> (дата обращения: 02.10.2024). – Текст : электронный.
45. Зажигалкин, А. В. Устойчивое развитие: есть ли в нем место для стандартов? / А. В. Зажигалкин // Стандарты и качество. – 2022. – Устойчивое развитие. – № 8. – С. 34-35.
46. Зворыкина (Адойская), Т. И. Обеспечение устойчивого развития административно-территориальных образований на основе применения элементов технического регулирования / Т. И. Зворыкина (Адойская) // Вестник российского нового университета. Серия: человек и общество. – 2018. – № 2. – С. 76-83.
47. Зинин, В. Л. Продвижение использования газомоторного топлива на региональном уровне на примере Санкт-Петербургской городской агломерации / В. Л. Зинин, Н. С. Сараканова, А. В. Муха // Транспорт на альтернативном топливе. – 2024. – № 2 (98). – С. 27-31.
48. Иванова, Г. Н. Преимущества стандартизации для органов местного самоуправления / Г. Н. Иванова, В. В. Окрепилов // Стандарты и Качество. – 2011. – № 4. – С. 44-47.

49. Иванова, Г. Н. Роль стандартизации в повышении качества жизни и развитии регионов / Г. Н. Иванова // Экономика Качества. – 2014. – № 5. – С. 21-30.
50. Индекс качества жизни в городах России : официальный сайт. – URL: <https://citylifeindex.ru/methodology> (дата обращения: 13.01.2025). – Текст : электронный.
51. Камынина, Н. Р. Планирование и развитие городских территорий / Н. Р. Камынина // Вестник СГУГИТ (Сибирского государственного университета геосистем и технологий). – 2016. – № 4 (36). – С. 184-190.
52. Капкаев, Ю. Ш. Влияние устойчивого развития промышленности мегаполисов на качество жизни населения / Ю. Ш. Капкаев, В. В. Лешинина. – Псковский государственный университет, 2017. – С. 202-206.
53. Кузьмина, С. Н. Использование методов математического моделирования и инструментов экономики качества для обеспечения устойчивого развития социально-экономических систем / С. Н. Кузьмина, Н. В. Андросенко // Интернет-журнал Науковедение. – 2014. – № 6 (25). – С. 147.
54. Левкина, А. Ю. Сущность и взаимосвязь концепций устойчивого развития и «зелёной» экономики / А. Ю. Левкина // Экономические аспекты управления строительным комплексом в современных условиях. Электронный ресурс. – 2016. – С. 86-93.
55. Леонова, Т. И. Оценка качества устойчивого развития регионов на основе математического кластерного анализа / Т. И. Леонова, В. С. Бурылов, Н. И. Кулькаева (Мозалева). – Текст : электронный // Эффективные системы менеджмента: качество и цифровые интеллектуальные системы. Материалы IX Международного научно-практического форума. Казанский инновационный университет имени В. Г. Тимирясова. – Издательство «Познание», 2021. – С. 67-72. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=45732848> (дата обращения: 03.12.2025).
56. Летюхина, М. А. Отражение развития топливно-энергетического комплекса в стандартизации качества жизни городского населения / М. А. Летюхина // Национальные концепции качества: роль качества в стратегиях социально-

экономического развития в новом мире. Сборник материалов XV международной научно-практической конференции. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2024. – С. 164-168.

57. Летюхина, М. А. Понятия качества жизни и устойчивого развития как статический и динамический аспекты благополучия населения / М. А. Летюхина // II Международная научная конференция «Качество жизни населения промышленных территорий в эпоху неопределенности». – Набережные Челны, 2024. – С. 47-53.

58. Летюхина, М. А. Стандартизация устойчивого развития как основа для оценки качества жизни населения / М. А. Летюхина // Качество жизни населения промышленных территорий в стратегии «Общество 5.0». Сборник материалов конференции. – Казань : Издательство Казанского университета, 2022. – Т. 1. – С. 226-232.

59. Летюхина, М. А. Экономическое и регуляторное стимулирование использования газомоторного топлива с целью повышения качества жизни городского населения / М. А. Летюхина // Технико-Технологические Проблемы Сервиса. – 2024. – № 4 (70). – С. 53-59.

60. Лубяный, И. Д. Эволюция подходов к анализу категории «Качество жизни» / И. Д. Лубяный. – Текст : электронный // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2015. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/evolyutsiya-podhodov-k-analizu-kategorii-kachestvo-zhizni> (дата обращения: 12.11.2024).

61. Лукашенок, А. А. Развитие инфраструктуры пассажирских грузоперевозок на основе внедрения сжатого газомоторного топлива / А. А. Лукашенок // Научные Горизонты. – 2019. – № 4 (20). – С. 244-249.

62. Львов, Д. И. Дмитрий Львов: Экономика должна быть нравственной // Viperson.ru : сайт. – URL: <https://viperson.ru/articles/dmitriy-lvov-ekonomika-dolzhna-byt-nravstvennoy> (дата обращения: 06.08.2025). – Текст : электронный.

63. Медоуз, Д. Пределы роста. 30 лет спустя / Д. Медоуз, Й. Рандерс, Д. Медоуз. – Москва : ИКЦ «Академкнига», 2007. – 342 с.

64. Минэкономразвития вместе с бизнесом подготовили проект Стандарта общественного капитала бизнеса / Текст : электронный // Министерство экономического развития Российской Федерации : [официальный сайт]. – URL: https://economy.gov.ru/material/news/minekonomrazvitiya_vmeste_s_biznesom_podgotovili_proektstandarta_obshchestvennogo_kapitala_biznesa.html (дата обращения: 08.08.2025).

65. Национальный проект «Безопасные и качественные дороги» - паспорт проекта. – Министерство транспорта Российской Федерации, 2023. – URL: <https://mintrans.gov.ru/documents/8/11524> (дата обращения: 22.08.2025). – Текст : электронный.

66. Национальный проект «Инфраструктура для жизни». Презентация. – Правительство Российской Федерации, 2025. – URL: <http://static.government.ru/media/files/zgMNp2cgkYvKPXYPAf0BaaNyaKARubc.pdf> (дата обращения: 22.08.2025). – Текст : электронный.

67. Национальный проект «Обеспечение транспортной мобильности». Презентация. – Правительство Российской Федерации, 2025. – URL: <http://static.government.ru/media/files/1A4WC0Tk7d1ZSZNduDWhrl7dgZHCxrvm.pdf> (дата обращения: 22.08.2025). – Текст : электронный.

68. Ниязметов, А. ЭКГ-рейтинг ответственного бизнеса как основа оценки деловой репутации / А. Ниязметов // Стандарты и качество. – 2025. – № 1 (1051). – С. 60-66.

69. Обзор раскрытия информации в области устойчивого развития публичными акционерными обществами по итогам 2022 года // Банк России : [официальный сайт]. – URL: https://www.cbr.ru/Collection/Collection/File/47726/Review_pao_2022.pdf (дата обращения: 11.01.2025). – Текст : электронный.

70. Окрепилов, В. В. Развитие оценки качества жизни населения региона / В. . В. Окрепилов, Н. Л. Гагулина // Журнал экономической теории. – 2019. – Т. 16. – № 3. – С. 318-330.

71. Окрепилов, В. В. Оценка качества жизни населения региона в интересах управления устойчивым развитием территорий / В. В. Окрепилов, Н. Л. Гагулина // Экология и общество: баланс интересов. Сборник тезисов докладов участников российского научного форума. – Вологда : Вологодский научный центр Российской академии наук, 2020. – С. 61-64.
72. Присяжный, М. Ю. Подходы к определению понятия «качество жизни» / М. Ю. Присяжный // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2011. – № 5. – С. 283-295.
73. Программа развития Транспортного комплекса Москвы 2030 // Сайт Сергея Собянина : [официальный сайт]. – URL: <https://www.sobyanin.ru/rtkm-2030> (дата обращения: 29.10.2025). – Текст : электронный.
74. Развитие и международное экономическое сотрудничество: проблемы окружающей среды. Доклад Всемирной комиссии по вопросам окружающей среды и развития // ООН : [официальный сайт]. – 1987. – URL: <https://www.un.org/ru/ga/pdf/brundtland.pdf> (дата обращения: 09.12.2024). – Текст : электронный.
75. Регулярные рейсы первого речного СПГ-судна «Чайка» начались на Неве / Текст : электронный // Газпром СПГ технологии : [официальный сайт]. – 2023. – URL: <https://www.gspgt.ru/tpost/regulyarnye-rejsy-pervogo-rechnogo-spg-sudna-chajka-nachalis-na-neve/> (дата обращения: 03.10.2024).
76. Результаты социологического исследования: молодежь отказывается от автомобиля / Текст : электронный // Дирекция по развитию транспортной системы Санкт-Петербурга и Ленинградской области : [официальный сайт]. – 2019. – Результаты социологического исследования. – URL: https://spbtrd.ru/press-center/news/two_thousand_nineteen/dekabr/the_results_of_the_survey_the_youth_refuses_car_ (дата обращения: 30.09.2025).
77. Рейтинг качества жизни / Текст : электронный // Агентство стратегических инициатив : [официальный сайт]. – URL: <https://asi.ru/governmentOfficials/quality-of-life-ranking/> (дата обращения: 13.01.2025).

78. Рейтинг российских регионов по качеству жизни — 2023 / Текст : электронный // РИА Новости : [сайт]. – URL: https://ria.ru/20240212/kachestvo_zhizni-1926120093.html (дата обращения: 14.01.2025).
79. Российский рынок автомобилей растёт / Текст : электронный // Интернет-портал Аналитического центра при правительстве Российской Федерации. – 2025. – URL: <https://ac.gov.ru/news/page/rossijskij-rynok-avtomobilej-rastet-28117> (дата обращения: 19.08.2025).
80. Салимов, М. Ш. Оценка качества жизни населения в регионе / М. Ш. Салимов, Т. А. Салимова. – Саранск : Изд-во Мордовского университета, 2005. – 164 с.
81. Смирнова, О. О. Методологические подходы к реализации принципов формирования системы стратегического планирования в РФ / О. О. Смирнова, Л. А. Беляевская-Плотник, Л. К. Бочарова // Инновации. – 2020. – № 2 (256). – С. 37-42.
82. Соколова (Банникова), Н. Г. Интерпретация синтагмы качества жизни населения города / Н. Г. Соколова (Банникова) // Сборники Конференций Ниц Социосфера. – 2017. – № 14. – С. 41-43.
83. Спиридовон, С. П. Индикаторы качества жизни и методологии их формирования / С. П. Спиридовон // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. – 2010. – № 10/12 (31). – С. 208-223.
84. Стратегия развития Москвы 2030 / Текст : электронный // Сайт Сергея Собянина : [официальный сайт]. – URL: <https://www.sobyanin.ru/strategy/transport> (дата обращения: 20.10.2025).
85. Стратегия развития транспортной системы Санкт-Петербурга и Ленинградской области на период до 2030 года / Текст : электронный // Дирекция по развитию транспортной системы Санкт-Петербурга и Ленинградской области : [официальный сайт]. – 2022. – URL: clck.ru/3QfXee (дата обращения: 06.10.2025).

86. Субетто, А. И. Качество жизни и здоровье населения / А. И. Субетто // Качество и жизнь. Сборник статей. Под общей редакцией В.В.Окреилова. – СПб : Легаси, 2010. – С. 219.
87. Схема территориального размещения существующих и перспективных объектов заправочной инфраструктуры компримированного природного газа на территории Санкт-Петербурга / Текст : электронный // Официальный сайт Администрации Санкт-Петербурга. – URL: https://www.gov.spb.ru/static/writable/ckeditor/uploads/2025/01/13/54/Схема_АГНКС_2025.01.13.pdf (дата обращения: 30.09.2025).
88. Талалушкина (Наседкина), Ю. Н. Историко-экономические аспекты формирования понятия «качество жизни» / Ю. Н. Талалушкина (Наседкина) // История и современность. – 2015. – № 2 (22). – С. 62-68.
89. ТК 115 «Устойчивое развитие» / Текст : электронный // Ассоциация по сертификации «Русский Регистр» : [официальный сайт]. – URL: <https://rusregister.ru/activities/standardisation/tk115/> (дата обращения: 08.08.2025).
90. Трушкин, С. А. Использование в судовых дизелях газомоторного топлива и его перспективы / С. А. Трушкин // Молодежь. Наука. Инновации. – 2021. – Т. 1. – С. 175-177.
91. Управление качеством жизни / Под ред. члена-корр. РАН В.В.Окреилова. – Издательство Санкт-Петербургской академии управления и экономики, 2006. – 384 с.
92. Ученые МГУ описали новый индекс качества жизни // Научно-образовательные школы Московского университета : [сайт]. – URL: <https://nosh.msu.ru/math/tpost/4ze3extdy1-uchenie-mgu-opisali-novii-indeks-kachest> (дата обращения: 14.01.2025). – Текст : электронный.
93. Фан Т.Т.К. Методика оценки устойчивого развития предприятия на основе интеграции между 17 ЦУР ООН и стандартами GRI / Фан Т.Т.К. // Russian Economic Bulletin. – 2022. – Т. 5. – № 5. – С. 318-324.

94. Федотов, А. А. Качество жизни и человеческий потенциал - сущность и отличия понятий / А. А. Федотов // Народонаселение. – 2017. – № 2 (76). – С. 62-69.
95. Форрестер, Д. Мировая динамика: перевод с англ. : Philosophy / Д. Форрестер. – Москва, Санкт-Петербург : Издательство АСТ, Terra Fantastica, 2003. – 379 с.
96. Форум «Территория будущего. Москва 2030»: [сайт]. – URL: <https://moscow2030.mos.ru/> (дата обращения: 20.10.2025). – Текст : электронный.
97. Халов, О. М. Возможности и вызовы перевода транспорта России на газомоторное топливо / О. М. Халов // Энергетическая Политика. – 2022. – № 8 (174). – С. 82-89.
98. Экологические аспекты использования природного газа в качестве моторного топлива на основе оценки полного жизненного цикла / А. Г. Ишков, Н. Б. Пыстиня, К. В. Романов, Р. В. Тетеревлев // Транспорт на альтернативном топливе. – 2018. – № 6 (66). – С. 45-54.
99. Smart City Москва. Сертификация по международному стандарту ISO / Текст : электронный // Сайт Сергея Собянина : [официальный сайт]. – 2021. – URL: <https://www.sobyanin.ru/smart-city-moskva-sertifikatsiya-po-iso> (дата обращения: 17.10.2025).
100. Galbraith, J. K. Economics and the Quality of Life / J. K. Galbraith // The essential Galbraith. - edited by Andrea D. Williams : A Mariner Original. – Boston, New York : Houghton Mifflin Company, 2001. – P. 316.
101. Global EV Outlook 2025 // International Energy Agency : [site]. – 2025. – URL: <https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2025> (date accessed: 31.07.2025). – Text : electronic.
102. How's Life? in OECD countries // OECD : [site] / Text : electronic. – 2020. – How's Life? – URL: <https://www.oecd.org/en/publications/how-s-life/volume-/issue-9870c393-en/full-report/component-4.html> (date accessed: 09.01.2025).
103. Human Development Report 2023/2024 technical notes // United Nations Development Programme : [site]. – 2024. – URL:

https://hdr.undp.org/sites/default/files/2023-24_HDR/hdr2023-24_technical_notes.pdf (date accessed: 09.01.2025). – Text : electronic.

104. Ibold, S. Overview on China's 14th Five-Year Plans in the Transport Sector / S. Ibold, Y. Xia, Y. Wang. – Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, 2022. – 18 p.

105. International Definition and Measurement of Levels of Living // United Nations : [site]. – 1961. – URL: https://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesE/SeriesE_cn3_270_rev1E.pdf (date accessed: 07.08.2025). – Text : electronic.

106. Jin, L. Accelerating new energy vehicle uptake in Chinese cities / L. Jin, Y. Chu, X. Wang. – International Council on Clean Transportation : [site], 2023. – URL: clck.ru/3QfXjB (date accessed: 04.08.2025). – Text : electronic.

107. June 2025 Update to Global Poverty Lines / Text : electronic // World Bank : [site]. – URL: <https://clck.ru/3QhcMi> (date accessed: 24.09.2025).

108. Mao, S. Zero-emission medium- and heavy-duty vehicle market in China, 2024 / S. Mao, F. Rodríguez. – Text : electronic // International Council on Clean Transportation : [site]. – 2025. – URL: <https://theicct.org/publication/ze-mhdv-market-china-2024-mar25/> (date accessed: 31.07.2025).

109. Organisational Change Management / Text : electronic // EFQM : [site]. – URL: <https://efqm.org/> (date accessed: 11.01.2025).

110. The 2023 Legatum Prosperity Index / Text : electronic // The Legatum Institute Foundation : [site]. – 2023. – URL: https://prosperity.com/download_file/view_inline/4789 (date accessed: 09.01.2025).

111. The Economist Intelligence Unit's quality-of-life index / Text : electronic // The Economist : [site]. – 2005. – URL: https://www.economist.com/media/pdf/quality_of_life.pdf (date accessed: 09.12.2024).

112. WCCD - Portal : [site]. – URL: <https://dashboard.dataforcities.org/login> (date accessed: 18.10.2025). – Text : electronic.

Приложение А

Значения показателей устойчивого развития и качества жизни городского населения Москвы и Санкт-Петербурга

Таблица А.1 — Показатели устойчивого развития и качества жизни населения Москвы

№*	Показатель	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Экономика										
5.1	Уровень безработицы в городе, %	1,8	1,8	1,4	1,2	1,5	2,8	2,7	2,3	1,8
Образование										
6.1	Доля женского населения школьного возраста, числящегося в учебных заведениях	Показатель нерелевантен для Москвы, поскольку в городе соблюдается требование законодательства об обязательном школьном образовании								
6.2	Охват начальным образованием: коэффициент выпуска (основной показатель)	Показатель нерелевантен для Москвы (см. выше)								
6.3	Охват средним образованием: коэффициент выпуска	Показатель нерелевантен для Москвы (см. выше)								
6.4	Соотношение учащихся и учителей в сфере начального образования	16,3	16,5	17,2	17,6	17	17,3	17,7	18	18,4
Энергетика										
7.1	Общее бытовое потребление электроэнергии на душу населения (кВт ч/год)	1044	1070	1083	990	994	852	947	958	962

Продолжение таблицы А.1

№*	Показатель	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
7.2	Доля общего объема электроэнергии, получаемой из возобновляемых источников, в общем объеме энергопотребления в городе									
		Нет данных в динамике. Согласно докладу РЭА Минэнерго России «Возобновляемая энергетика в России и в мире», в 2022 году данный показатель составлял 1,4%								
7.3	Доля городского населения, имеющего санкционированное подключение к электросети									
		Нет открытых данных в динамике, однако согласно Всероссийской переписи населения за 2020 год эта доля составляет порядка 97%								
7.4	Количество абонентских вводов в систему газоснабжения на 100 000 жителей (постоянных)									
		Нет открытых данных в динамике, однако, согласно Всероссийской переписи населения 2020 года, сетевой газ как вид благоустройства указали 46% домохозяйств								
7.5	Ежегодное конечное энергопотребление государственными зданиями (кВт/кв.м)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Окружающая среда

8.1	Концентрация взвешенных частиц (PM 0,25)	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01
8.2	Концентрация взвешенных частиц (PM10)	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
8.3	Выбросы парниковых газов, т на душу населения	н/д	н/д	4,69	4,58	4,48	4,32	н/д	н/д	н/д

Финансы

9.1	Коэффициент обслуживания долга	1,2	0,7	0,2	0,2	0,2	0,1	0,5	0,7	0,5
9.2	Капиталовложения в процентах от общих затрат	22,8	24,3	24,5	21,7	20,1	19,9	16,6	17,6	19,4

Продолжение таблицы А.1

№	Показатель	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Руководство										
10.1	Доля женщин в числе избранных в городскую власть	40	40	40	40	38	38	40	40	40
Здравоохранение										
11.1	Средняя продолжительность жизни	76,8	77,1	77,9	77,8	78,1	76,1	74,6	78,2	79,4
11.2	Количество стационарных койко-мест в больницах на 100 000 жителей	676	652	621	621	638	698	617	571	577
11.3	Количество врачей на 100 000 жителей	557	554	559	583	599	682	708	717	753
11.4	Смертность детей в возрасте до пяти лет на 1000 младенцев, рожденных живыми	н/д	н/д	н/д	1,6	1,2	0,9	1	0,9	0,9
Обеспеченность жильем										
12.1	Доля городского населения, проживающего в неудовлетворительных жилищных условиях	1,3	1,2	1,2	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5
12.2	Доля городского населения, проживающего в доступном жилье	н/д								
Население и социальные условия										
13.1	Доля городского населения, живущего за международной чертой бедности, %	0,3	0,3	0,3	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1

Продолжение таблицы А.1

№	Показатель	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Безопасность										
15.1	Количество пожарных на 100 000 жителей	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
15.2	Количество погибших в пожарах на 100 000 жителей	1,2	1,2	0,9	1	1,3	1,1	1,4	1,3	1,1
15.3	Количество смертей, связанных с опасными природными явлениями на 100 000 жителей	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15.4	Количество полицейских на 100 000 жителей	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
15.5	Количество убийств на 100 000 жителей	2,9	2,8	2,5	2,7	2,2	1,7	2	3,1	1,3
Твердые отходы (ТО)										
16.1	Доля городского населения, обеспеченного услугой регулярного вывоза ТО (бытовых)	Нет данных в динамике, однако по результатам Всероссийской переписи населения только 0,1% домохозяйств в графе «удаление бытовых отходов» указали ямы, кучи и т. д.								
16.2	Общее количество вывезенных муниципальных ТО на душу населения	н/д	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	1,3	1,3	1
16.3	Доля городских ТО, которые проходят переработку	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Спорт и культура										
17.1	Количество объектов культуры и спорта в расчете на 100 000 жителей	н/д	н/д	175	182	191	212	220	227	235

Продолжение таблицы А.1

Окончание Таблицы А.1

№	Показатель	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
22.3	Доля городского населения, имеющего доступ к качественным санитарно- гигиеническим условиям									
Нерелевантно для Москвы, поскольку включает как население, обеспеченное услугой отвода сточных вод (не менее 97%), так и население, пользующееся септиками, биотуалетами и т. д.										
Вода										
23.1	Доля городского населения, подключенного к питьевому водоснабжению	98,8	98,8	98,5	98,5	98,5	98,6	98,6	98	98
23.2	Доля городского населения, имеющего постоянный доступ к улучшенной системе водоснабжения									
Нерелевантно для Москвы, поскольку включает как население, обеспеченное подключением к питьевому водоснабжению (см. выше, 98% и более), так и население, пользующееся водой из защищенных колодцев и скважин.										
23.3	Общее бытовое водопотребление на душу населения (литров/сутки)	236	229	222	217	206	195	200	197	197
23.4	Показатель соблюдения требований к качеству питьевой воды									
Как заявляет Мосводоканал (см. официальный сайт организации), питьевая вода в городе Москве является безвредной по химическому составу и безопасной в эпидемиологическом и радиационном отношении.										

*наименования разделов и нумерация показателей здесь и далее приведены согласно ГОСТ Р ИСО 37120-2020

Таблица А.2 — Показатели устойчивого развития и качества жизни населения Санкт-Петербурга

Продолжение таблицы А.2

№*	Показатель	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
7.4	Количество абонентских вводов в систему газоснабжения на 100 000 жителей (постоянных)									
7.5	Ежегодное конечное энергопотребление государственными зданиями (кВт/кв.м)	н/д								
Окружающая среда										
8.1	Концентрация взвешенных частиц (PM 0,25)	0,013	0,01	0,01	0,01	0,005	0,005	0,008	0,005	0,008
8.2	Концентрация взвешенных частиц (PM10)	0,016	0,012	0,008	0,008	0,008	0,004	0,008	0,004	0,012
8.3	Выбросы парниковых газов, т на душу населения	н/д	н/д	6,49	6,28	н/д	н/д	н/д	6,90	6,95
Финансы										
9.1	Коэффициент обслуживания долга	0	0,1	0,1	0,4	0,4	0,4	0,7	0,5	0,5
9.2	Капиталовложения в процентах от общих затрат	н/д	15,8	13,3	11	9,3	9,5	11,1	15,2	16,6
Руководство										
10.1	Доля женщин в числе избранных в городскую власть	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Здравоохранение										
11.1	Средняя продолжительность жизни	74,4	74,9	75,5	76	76,4	74,2	72,9	75,8	76,6
11.2	Количество стационарных койко-мест в больницах на 100 000 жителей	860	840	820	810	810	800	810	840	840
11.3	Количество врачей на 100 000 жителей	740	780	790	790	820	860	880	890	910

Продолжение таблицы А.2

№*	Показатель	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
11.4	Смертность детей в возрасте до пяти лет на 1000 младенцев, рожденных живыми	1,2	1,1	1,1	1	0,9	0,9	1	0,9	1
Обеспеченность жильем										
12.1	Доля городского населения, проживающего в неудовлетворительных жилищных условиях	6,8	6,5	6	5,6	5,2	4,8	4,3	3,6	3,2
12.2	Доля городского населения, проживающего в доступном жилье	н/д								
Население и социальные условия										
13.1	Доля городского населения, живущего за международной чертой бедности, %	0,3	0,3	0,3	0,1	0,2	0,1	0,2	н/д	н/д
Безопасность										
15.1	Количество пожарных на 100 000 жителей	н/д								
15.2	Количество погибших в пожарах на 100 000 жителей	2,3	2,2	1,8	1,8	2,3	2,4	2,4	2,3	2,4
15.3	Количество смертей, связанных с опасными природными явлениями на 100 000 жителей	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15.4	Количество полицейских на 100 000 жителей	н/д								
15.5	Количество убийств на 100 000 жителей	3,9	4	3,6	3,4	2,5	2,7	2,4	2,4	1,8

Продолжение таблицы А.2

№	Показатель	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Твердые отходы (ТО)										
16.1	Доля городского населения, обеспеченного услугой регулярного вывоза ТО (бытовых)									
16.2	Общее количество вывезенных муниципальных твердых отходов на душу населения	1,5	1,3	1,5	1,9	2,1	2,3	2,6	3,5	3,6
16.3	Доля городских твердых отходов, которые проходят переработку	н/д								
Спорт и культура										
17.1	Количество объектов культуры и спорта в расчете на 100 000 жителей	142	142	143	145	149	150	159	165	178
17.2	Доля бюджетных ассигнований, выделяемых на объекты культуры и спорта	5,9	7,5	5,7	6,1	5,6	5	5	6	5,3
19.1	Километраж системы общественного транспорта в расчете на 100 000 жителей	0,19	0,19	0,19	0,18	0,21	0,2	0,2	0,14	0,16
19.2	Ежегодное количество поездок на общественном транспорте на душу населения	289	287	271	271	275	184	235	259	295
20.1	Площадь сельскохозяйственных угодий в черте города в расчете на 100 000 жителей	н/д								
21.1	Площадь зеленых насаждений (в гектарах) на 100 000 жителей	739	734	712	696	695	700	736	714	824

Окончание таблицы А.2

№	Показатель	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
22.1	Доля городского населения, обеспеченного услугой отвода сточных вод	н/д	97,3	97,4	97,4	97,9	97,9	98	97,9	98,1
22.2	Доля городских сточных вод, проходящих централизованную очистку	75,3	75	78,4	79,6	79,5	80,7	79,8	84,4	83,8
22.3	Доля городского населения, имеющего доступ к качественным санитарно-гигиеническим условиям									
23.1	Доля городского населения, подключенного к питьевому водоснабжению	н/д	97,9	98	97,9	98,3	98,4	98,5	99	98,9
23.2	Доля городского населения, имеющего постоянный доступ к улучшенной системе водоснабжения									
23.3	Общее бытовое водопотребление на душу населения (литров/сутки)	159, 4	151, 5	159, 5	129, 4	119, 8	114, 7	116, 8	127, 2	128, 2
23.4	Показатель соблюдения требований к качеству питьевой воды									

*наименования разделов и нумерация показателей здесь и далее приведены согласно ГОСТ Р ИСО 37120-2020

Таблица А.3 — Показатели устойчивого развития и качества жизни населения Москвы в динамике к предыдущему году, %

№*	Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Экономика*									
5.1	Уровень безработицы в городе, %	0	-22,2	-14,3	25	86,7	-3,6	-14,8	-21,7
Образование									
6.4	Соотношение учащихся и учителей в сфере начального образования	1,2	4,2	2,3	-3,4	1,8	2,3	1,7	2,2
Энергетика									
7.1	Общее бытовое потребление электроэнергии на душу населения (кВт ч/год)	2,5	1,2	-8,6	0,4	-14,3	11,2	1,2	0,4
Окружающая среда									
8.1	Концентрация взвешенных частиц (PM 0,25)	-12,5	21,4	0	-5,9	-12,5	7,1	-6,7	-7,1
8.2	Концентрация взвешенных частиц (PM10)	-17,6	-3,6	7,4	10,3	-9,4	6,9	-12,9	3,7
Финансы									
9.1	Коэффициент обслуживания долга	-41,7	-71,4	0	0	-50	400	40	-28,6
9.2	Капиталовложения в процентах от общих затрат	6,6	0,8	-11,4	-7,4	-1	-16,6	6	10,2
Руководство									
10.1	Доля женщин в числе избранных в городскую власть	0	0	0	-5	0	5,3	0	0
Здравоохранение									
11.1	Средняя продолжительность жизни	0,4	1	-0,1	0,4	-2,6	-2	4,8	1,5
11.2	Количество стационарных койко-мест в больницах на 100 000 жителей	-3,6	-4,8	0	2,7	9,4	-11,6	-7,5	1,1

Продолжение таблицы А.3

№	Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
11.3	Количество врачей на 100 000 жителей	-0,5	0,9	4,3	2,7	13,9	3,8	1,3	5
11.4	Смертность детей в возрасте до пяти лет на 1000 младенцев, рожденных живыми	н/д	н/д	н/д	-25	-25	11,1	-10	0
Обеспеченность жильем									
12.1	Доля городского населения, проживающего в неудовлетворительных жилищных условиях	-7,7	0	-16,7	-10	-11,1	-12,5	-14,3	-16,7
Население и социальные условия									
13.1	Доля городского населения, живущего за международной чертой бедности, %	0	0	-66,7	100	-50	100	-50	0
Безопасность									
15.2	Количество погибших в пожарах на 100 000 жителей	0	-25	11,1	30	-15,4	27,3	-7,1	-15,4
15.5	Количество убийств на 100 000 жителей	-3,4	-10,7	8	-18,5	-22,7	17,6	55	-58,1
Твердые отходы									
16.2	Общее количество вывозимых муниципальных твердых отходов на душу населения	н/д	0	0	0	50	117	0	-23,1
Спорт и культура									
17.1	Количество объектов культуры и спорта в расчете на 100 000 жителей	н/д	н/д	3,9	4,9	11	4	3,2	3,6
17.2	Доля бюджетных ассигнований, выделяемых на объекты культуры и спорта	-0,4	1,1	-21,5	-9,7	35,6	6,1	-0,2	-0,2

Окончание таблицы А.3

№	Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Градостроительство									
21.1	Площадь зеленых насаждений (в гектарах) на 100 000 жителей	26,4	-9,6	-1	-8,9	1,2	-2	-26,1	23,4
Сточные воды									
22.1	Доля городского населения, обеспеченного услугой отвода сточных вод	0	-0,3	0	0	0,1	0	-0,8	0
Вода									
23.1	Доля городского населения, подключенного к питьевому водоснабжению	0	-0,3	0	0	0,1	0	-0,6	0
23.3	Общее бытовое водопотребление на душу населения (литров/сутки)	-3	-2,9	-2,7	-4,7	-5,1	2,5	-1,7	-0,1

*наименования разделов и нумерация показателей здесь и далее приведены согласно ГОСТ Р ИСО 37120-2020

Таблица А.4 — Показатели устойчивого развития и качества жизни населения Петербурга в динамике к предыдущему году, %

№*	Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Экономика*									
5.1	Уровень безработицы в городе, %	-23,8	0	-6,3	-6,7	107,1	-20,7	-13	-20
Образование									
6.4	Соотношение учащихся и учителей в сфере начального образования	3,4	1,3	1,3	1,9	0,6	1,9	2,5	1,8
Энергетика									
7.1	Общее бытовое потребление электроэнергии на душу населения (кВт ч/год)	2,9	-0,3	-1,4	-9,7	-0,9	7,1	-1,6	0,7
Окружающая среда									
8.1	Концентрация взвешенных частиц (PM 0,25)	-20	0	0	-50	0	50	-33,3	50
8.2	Концентрация взвешенных частиц (PM10)	-25	-33,3	0	0	-50	100	-50	200
Финансы									
9.1	Коэффициент обслуживания долга	н/д	0	300	0	0	75	-28,6	0
9.2	Капиталовложения в процентах от общих затрат	н/д	-15,8	-17,3	-15,5	2,2	16,8	36,9	9,2
Руководство									
10.1	Доля женщин в числе избранных в городскую власть	0	0	0	0	0	0	0	0
Здравоохранение									
11.1	Средняя продолжительность жизни	0,7	0,8	0,7	0,5	-2,9	-1,8	4	1,1

Продолжение таблицы А.4

№	Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
11.2	Количество стационарных койко-мест в больницах на 100 000 жителей	-2,3	-2,4	-1,2	0	-1,2	1,3	3,7	0
11.3	Количество врачей на 100 000 жителей	5,4	1,3	0	3,8	4,9	2,3	1,1	2,2
11.4	Смертность детей в возрасте до пяти лет на 1000 младенцев, рожденных живыми	-8,3	0	-9,1	-10	0	11,1	-10	11,1
Обеспеченность жильем									
12.1	Доля городского населения, проживающего в неудовлетворительных жилищных условиях	-4,4	-7,7	-6,7	-7,1	-7,7	-10,4	-16,3	-11,1
Население и социальные условия									
13.1	Доля городского населения, живущего за международной чертой бедности, %	0	0	-66,7	100	-50	100	н/д	н/д
Безопасность									
15.2	Количество погибших в пожарах на 100 000 жителей	-4,3	-18,2	0	27,8	4,3	0	-4,2	4,3
15.5	Количество убийств на 100 000 жителей	2,6	-10	-5,6	-26,5	8	-11,1	0	-25
Твердые отходы									
16.2	Общее количество вывезенных муниципальных твердых отходов на душу населения	-13,3	15,4	26,7	10,5	9,5	13	34,6	2,9
Спорт и культура									
17.1	Количество объектов культуры и спорта в расчете на 100 000 жителей	-0,4	0,7	1,8	2,3	1,1	5,8	3,8	7,5

Окончание таблицы А.4

№	Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
17.2	Доля бюджетных ассигнований, выделяемых на объекты культуры и спорта	27,1	-24	7	-8,2	-10,7	0	20	-11,7
Транспорт									
19.1	Километраж системы общественного транспорта в расчете на 100 000 жителей	0	0	-5,3	16,7	-4,8	0	-30	14,3
19.2	Ежегодное количество поездок на общественном транспорте на душу населения	-0,5	-5,5	0	1,4	-33,3	28,1	10	14,2
Градостроительство									
21.1	Площадь зеленых насаждений (в гектарах) на 100 000 жителей	-0,6	-3	-2,3	-0,2	0,8	5,1	-3	15,5
Сточные воды									
22.1	Доля городского населения, обеспеченного услугой отвода сточных вод	н/д	0,1	0	0,5	0	0,1	-0,1	0,2
22.2	Доля городских сточных вод, проходящих централизованную очистку	-0,4	4,5	1,5	-0,1	1,5	-1,1	5,8	-0,7
Вода									
23.1	Доля городского населения, подключенного к питьевому водоснабжению	н/д	0,1	-0,1	0,4	0,1	0,1	0,5	-0,1
23.3	Общее бытовое водопотребление на душу населения (литров/сутки)	-5	5,3	-18,9	-7,4	-4,3	1,8	8,9	0,8

*наименования разделов и нумерация показателей здесь и далее приведены согласно ГОСТ Р ИСО 37120-2020

Приложение Б

Расчет интегральных индексов устойчивого развития и качества жизни городского населения Москвы и Санкт-Петербурга на основе интегральных индексов

Таблица Б.1 — Значение нормированных показателей качества жизни и устойчивого развития мегаполисов и интегрального индекса для Москвы и Санкт-Петербурга

Показатель	Москва					Санкт-Петербург				
	2019	2020	2021	2022	2023	2019	2020	2021	2022	2023
Экономика										
Уровень безработицы в городе, %	0,46	0	0,04	0,18	0,36	0,52	0	0,21	0,31	0,45
Образование										
Соотношение учащихся и учителей в сфере начального образования	0,08	0,06	0,04	0,02	0	0,07	0,06	0,04	0,02	0
Энергетика										
Общее бытовое потребление электроэнергии на душу населения (кВт ч/год)	0	0,14	0,05	0,04	0,03	0,06	0,07	0	0,02	0,01
Окружающая среда										
Концентрация взвешенных частиц (PM 0,25)	0	0,13	0,06	0,13	0,19	0,33	0,33	0	0,33	0
Концентрация взвешенных частиц (PM10)	0	0,09	0,03	0,16	0,13	0,33	0,67	0,33	0,67	0
Окружающая среда: среднее по разделу	0	0,11	0,05	0,15	0,16	0,33	0,5	0,17	0,5	0

Продолжение таблицы Б.1

Показатель	Москва					Санкт-Петербург				
	2019	2020	2021	2022	2023	2019	2020	2021	2022	2023
Финансы										
Коэффициент обслуживания долга	0,71	0,86	0,29	0	0,29	0,43	0,43	0	0,29	0,29
Капиталовложения в процентах от общих затрат	1	0,99	0,83	0,88	0,97	0,56	0,57	0,67	0,92	1
Финансы: среднее по разделу	0,86	0,93	0,56	0,44	0,63	0,5	0,5	0,34	0,61	0,65
Здравоохранение										
Средняя продолжительность жизни	0,98	0,96	0,94	0,98	1	1	0,97	0,95	0,99	1
Количество стационарных койко-мест в больницах на 100 000 жителей	0,91	1	0,88	0,82	0,83	0,96	0,95	0,96	1	1
Количество врачей на 100 000 жителей	0,8	0,91	0,94	0,95	1	0,9	0,95	0,97	0,98	1
Смертность детей в возрасте до пяти лет на 1000 младенцев, рожденных живыми	0	0,25	0,17	0,25	0,25	0,1	0,1	0	0,1	0
Здравоохранение: среднее по разделу	0,67	0,78	0,73	0,75	0,77	0,74	0,74	0,72	0,77	0,75
Обеспеченность жильем										
Доля городского населения, проживающего в неудовлетворительных жилищных условиях	0	0,11	0,22	0,33	0,44	0	0,08	0,17	0,31	0,38

Продолжение таблицы Б.1

Показатель	Москва					Санкт-Петербург				
	2019	2020	2021	2022	2023	2019	2020	2021	2022	2023
Безопасность										
Количество погибших в пожарах на 100 000 жителей	0,07	0,21	0	0,07	0,21	0,04	0	0	0,04	0
Количество убийств на 100 000 жителей	0,29	0,45	0,35	0	0,58	0,07	0	0,11	0,11	0,33
Безопасность: итоговый вектор	0,18	0,33	0,18	0,04	0,4	0,06	0	0,06	0,08	0,17
Твердые отходы										
Общее количество вывезенных муниципальных твердых отходов на душу населения	0,69	0,54	0	0	0,23	0,42	0,36	0,28	0,03	0
Спорт и культура										
Количество объектов культуры и спорта в расчете на 100 000 жителей	0,81	0,9	0,94	0,97	1	0,84	0,85	0,9	0,93	1
Доля бюджетных ассигнований, выделяемых на объекты культуры и спорта	0,7	0,94	1	1	1	0,93	0,83	0,83	1	0,88
Спорт и культура: итоговый вектор	0,76	0,92	0,97	0,99	1	0,89	0,84	0,87	0,97	0,94

Окончание таблицы Б.1

Показатель	Москва					Санкт-Петербург				
	2019	2020	2021	2022	2023	2019	2020	2021	2022	2023
Градостроительство										
Площадь зеленых насаждений (в гектарах) на 100 000 жителей	0,99	1	0,98	0,72	0,89	0,84	0,85	0,89	0,87	1
Сточные воды										
Доля городского населения, обеспеченного услугой отвода сточных вод	1	1	1	0,99	0,99	1	1	1	1	1
Вода										
Доля городского населения, подключенного к питьевому водоснабжению	1	1	1	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	1	1
Общее бытовое водопотребление на душу населения (литров/сутки)	0	0,05	0,03	0,04	0,04	0,07	0,11	0,09	0,01	0
Вода: итоговый вектор	0,5	0,53	0,52	0,52	0,52	0,53	0,55	0,54	0,51	0,5
Интегральный индекс, рассчитанный как площадь фигуры, образованной лепестковой диаграммой	0,49	0,48	0,39	0,39	0,53	0,44	0,36	0,38	0,45	0,48

Приложение В

**Сопоставление Национальных целей развития Российской Федерации и
Целей устойчивого развития ООН**

Таблица В.1 — Соответствие отдельных задач национальных целей развития Российской Федерации целям устойчивого развития (ЦУР) ООН и задачам в рамках ЦУР ООН

Задача в рамках национальной цели развития Российской Федерации*	ЦУР ООН	Задача в рамках ЦУР ООН
Национальная цель: «Сохранение населения, укрепление здоровья и повышение благополучия людей, поддержка семьи»		
Увеличение ожидаемой продолжительности жизни; снижение дифференциации между регионами по данному показателю; снижение продолжительности «больничных» за счет здорового образа жизни, профилактики заболеваний и занятий спортом; повышение уровня удовлетворенности граждан условиями для занятий физической культурой и спортом; увеличение численности граждан пожилого возраста и инвалидов, получающих услуги долговременного ухода; создание и запуск цифровой платформы, способствующей формированию, поддержанию и сохранению здоровья человека на протяжении всей его жизни, на базе принципа управления на основе данных	Цель 3: Хорошее здоровье и благополучие	
снижение уровня бедности	Цель 1: Ликвидация нищеты	К 2030 году сократить долю мужчин, женщин и детей всех возрастов, живущих в нищете во всех ее проявлениях, согласно национальным определениям, по крайней мере наполовину
снижение коэффициента Джини	Цель 10: Уменьшение неравенства	

Продолжение таблицы В.1

Задача в рамках национальной цели развития Российской Федерации*	ЦУР ООН	Задача в рамках ЦУР ООН
обеспечение повышения опережающими темпами минимального размера оплаты труда; создание и запуск цифровой платформы, способствующей формированию, поддержанию и сохранению здоровья человека на протяжении всей его жизни, на базе принципа управления на основе данных	Цель 8: Достойная работа и экономический рост	
Национальная цель: «Реализация потенциала каждого человека, развитие его талантов, воспитание патриотичной и социально ответственной личности»		
обеспечение функционирования эффективной системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов детей и молодежи, основанной на принципах ответственности, справедливости, всеобщности и направленной на самоопределение и профессиональную ориентацию 100% обучающихся; формирование современной системы профессионального развития педагогических работников для всех уровней образования	Цель 4: Качественное образование	
Национальная цель: «Комфортная и безопасная среда для жизни»		
улучшение качества среды для жизни в опорных населенных пунктах; обеспечение граждан жильем общей площадью не менее 33 кв. м на человека к 2030 году и не менее 38 кв. м к 2036 году; обновление жилищного фонда; устойчивое сокращение непригодного для проживания жилищного фонда; повышение доступности жилья на первичном рынке; модернизация коммунальной инфраструктуры и улучшение качества предоставляемых коммунальных услуг; подключение домовладений к сетевому природному газу	Цель 11: Устойчивые города и населенные пункты	11.1 К 2030 году обеспечить всеобщий доступ к достаточному, безопасному и недорогому жилью и основным услугам и благоустроить трущобы

Продолжение таблицы В.1

Задача в рамках национальной цели развития Российской Федерации*	ЦУР ООН	Задача в рамках ЦУР ООН
строительство и реконструкция объектов питьевого водоснабжения и водоподготовки	Цель 6: Чистая вода и санитария	6.1 К 2030 году обеспечить всеобщий и равноправный доступ к безопасной и недорогой питьевой воде для всех
обеспечение значимого роста энергетической и ресурсной эффективности в жилищно-коммунальном хозяйстве, промышленном и инфраструктурном строительстве;	Цель 7: Недорогостоящая и чистая энергия	7.3 К 2030 году удвоить глобальный показатель повышения энергоэффективности
	Цель 12: Ответственное потребление и производство	12.2 К 2030 году добиться рационального освоения и эффективного использования природных ресурсов
обновление парка общественного транспорта в агломерациях и городах; улучшение качества автомобильных дорог; снижение смертности в результате дорожно-транспортных происшествий; увеличение авиационной подвижности населения	Цель 11: Устойчивые города и населенные пункты	11.2 К 2030 году обеспечить, чтобы все могли пользоваться безопасными, недорогими, доступными и экологически устойчивыми транспортными системами, на основе повышения безопасности дорожного движения, в частности расширения использования общественного транспорта...
капитальный ремонт детских садов и школ	Цель 4: Качественное образование	

Продолжение таблицы В.1

Задача в рамках национальной цели развития Российской Федерации*	ЦУР ООН	Задача в рамках ЦУР ООН
Национальная цель «Экологическое благополучие»		
формирование экономики замкнутого цикла, обеспечивающей сортировку 100% твердых коммунальных отходов	Цель 12: Ответственное потребление и производство	12.5 К 2030 году существенно уменьшить объем отходов путем принятия мер по предотвращению их образования, их сокращению, переработке и повторному использованию
поэтапное снижение выбросов опасных загрязняющих веществ в атмосферу; утилизация и обезвреживание опасных отходов	Цель 3: Хорошее здоровье и благополучие	К 2030 году существенно сократить количество случаев смерти и заболеваний в результате воздействия опасных химических веществ и загрязнения и отравления воздуха, воды и почв
снижение объема неочищенных сточных вод	Цель 6: Чистая вода и санитария	6.3 К 2030 году повысить качество воды посредством ... сокращения вдвое доли неочищенных сточных вод ...
сохранение экосистемы озера Байкал; сохранение лесов и биологического разнообразия	Цель 15: Сохранение экосистем суши	
Национальная цель «Устойчивая и динамичная экономика»		
опережающий рост ВВП	Цель 8: Достойная работа и экономический рост	8.1 Поддерживать экономический рост на душу населения в соответствии с национальными условиями

Продолжение таблицы В.1

Задача в рамках национальной цели развития Российской Федерации*	ЦУР ООН	Задача в рамках ЦУР ООН
обеспечение устойчивого роста доходов населения и уровня пенсионного обеспечения не ниже уровня инфляции	Цель 8: Достойная работа и экономический рост	8.5 К 2030 году обеспечить полную и производительную занятость и достойную работу для всех женщин и мужчин
обеспечение роста доходов субъектов малого и среднего предпринимательства; увеличение доли креативных (творческих) индустрий в экономике	Цель 8: Достойная работа и экономический рост	8.3 Содействовать проведению ориентированной на развитие политики, которая способствует... предпринимательству, творчеству и инновационной деятельности, и поощрять... развитие микро-, малых и средних предприятий...
повышение плотности роботизации; вовлечение предприятий и организаций в реализацию проектов по повышению производительности труда	Цель 8: Достойная работа и экономический рост	8.2 Добиться повышения производительности в экономике посредством диверсификации, технической модернизации и инновационной деятельности...
снижение разрыва в уровнях бюджетной обеспеченности между субъектами	Цель 10: Уменьшение неравенства	
утверждение и реализация программ адаптации к изменениям климата на федеральном, региональном и корпоративном уровнях; создание национальной системы мониторинга климатически активных веществ	Цель 13: Борьба с изменением климата	

Окончание таблицы В.1

Задача в рамках национальной цели развития Российской Федерации*	ЦУР ООН	Задача в рамках ЦУР ООН
Национальная цель «Технологическое лидерство»		
увеличение индекса производства в обрабатывающей промышленности	Цель 9: Индустриализация, инновации и инфраструктура	9.2 Содействовать всеохватной и устойчивой индустриализации
обеспечение вхождения Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по объему научных исследований и разработок; увеличение внутренних затрат на исследования и разработки; увеличение доли отечественных высокотехнологичных товаров и услуг, созданных на основе собственных линий разработки; увеличение выручки малых технологических компаний	Цель 9: Индустриализация, инновации и инфраструктура	9.5 Активизировать научные исследования, наращивать технологический потенциал промышленных секторов во всех странах...
Национальная цель: «Цифровая трансформация государственного и муниципального управления, экономики и социальной сферы»		
увеличение доли домохозяйств, которым обеспечена возможность качественного доступа к интернету и мобильной связи	Цель 9: Индустриализация, инновации и инфраструктура	9.1 Развивать качественную, надежную, устойчивую и стойкую инфраструктуру, включая региональную и трансграничную инфраструктуру...
обеспечение высокого темпа роста инвестиций в отечественные решения в сфере информационных технологий	Цель 9: Индустриализация, инновации и инфраструктура	9.5 Активизировать научные исследования, наращивать технологический потенциал промышленных секторов во всех странах...

*часть задач в таблице дана для краткости в сокращенном либо измененном виде, некоторые задачи объединены.

Приложение Г

Схема размещения объектов газозаправочной инфраструктуры на территории Санкт-Петербурга

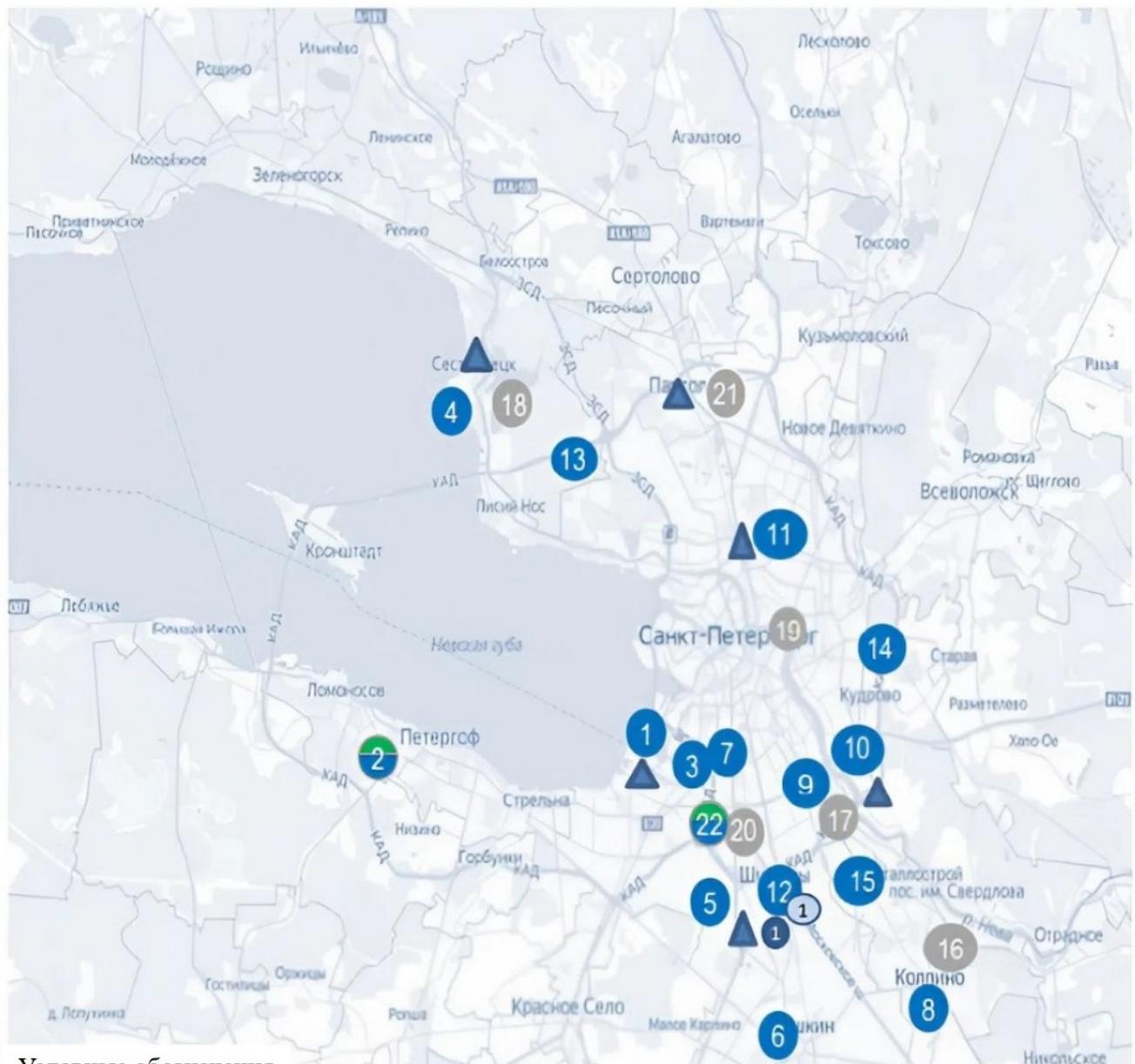


Рисунок Г.1 — Схема территориального размещения существующих и перспективных объектов заправочной инфраструктуры компримированного природного газа на территории Санкт-Петербурга (источник: [87])

Перечень объектов, отмеченных на схеме:

Действующие объекты ООО «Газпром газомоторное топливо» (КПГ):

1. Корабельная ул., д.9, стр.1;
2. г.Петергоф, Астрономическая ул., д.10;
3. Кубинская ул., д.88, соор.1;
4. г.Сестрорецк, Приморское шоссе, д.264;
5. Пулковское шоссе, д.42, лит.А;
6. г.Пушкин, Казанская дорога, д.5, стр.1;
7. ул.Салова, д.82, корп.3;
8. г.Колпино, Финляндская ул., соор.35/1;
9. пр.Девятого Января, д.16, стр.1;
10. ул.Народная, д.102, корп.2, стр.1;
11. Екатерининский пр., д.9, стр.1;
12. пос.Шушары, 3-й Бадаевский пр., д.3, корп.3, стр.1;
13. пос. Левашово, Горское шоссе, д.150, стр.1;
14. ул.Ванеева, д.6.

Действующие объекты ООО «Бетон» (КПГ):

15. пос. Петро-Славянка, Софийская ул., д.102, корп.2, стр.1.

Перспективные объекты на 2025-2033 годы (КПГ):

16. г.Колпино, ул.Северная;
17. ул.Караваевская, участок 2;
18. г.Сестрорецк, Приозерная ул.;
19. Салтыковская дорога, участок 11;
20. Московский район, участок 1, КАД;
21. 3-й Верхний пер., участок 6;

Действующие объекты (КПГ и СПГ):

22. Витебский пр., д.17.

Действующие объекты (СПГ):

Криогенный передвижной автомобильный газовый заправщик (КриоПАГЗ)
(ООО «Газпром газомоторное топливо»):

1. пос.Шушары, 3-й Бадаевский пр., д.3, корп.3, стр.1.

КриоГЗС по заправке СПГ (АО «Криогаз»):

1. пос.Шушары, Московское шоссе, д.120;

КриоТЗП (ООО «Газпром СПГ технологии»):

1. г.Сестрорецк, Владимирский пр., участок 1;

2. Анисимовская дорога, участок 16;

3. Кубинская ул., участок 12;

4. пос.Шушары, территория предприятия «Шушары», участок 7;

5. Народная ул., участок 2;

6. пос. Парголово, Парашютная ул., участок 2.

Приложение Д

Рекомендации относительно использования стандартизованных показателей в стратегических документах Москвы и Санкт-Петербурга

Таблица Д.1 — Рекомендованные стандартизованные показатели для дополнения отдельных стратегических документов Москвы и Санкт-Петербурга

Показатель	Стандарт	Исходная формулировка в тексте стандарта*
Стратегия социально-экономического развития Санкт-Петербурга на период до 2035 года		
Количество врачей на 100 000 жителей	ГОСТ Р ИСО 37120-2020	-
Соотношение учащихся и учителей в общеобразовательных организациях (модифицированный показатель)**	ГОСТ Р ИСО 37120-2020	Соотношение учащихся и учителей в сфере начального образования
Соотношение воспитанников и воспитателей в дошкольных образовательных организациях (модифицированный показатель)*	ГОСТ Р ИСО 37120-2020	Соотношение учащихся и учителей в сфере начального образования
Концентрация мелкодисперсных взвешенных частиц (PM2.5)	ГОСТ Р ИСО 37120-2020	-
Концентрация взвешенных частиц (PM10)	ГОСТ Р ИСО 37120-2020	-
Выбросы парниковых газов в тоннах на душу населения	ГОСТ Р ИСО 37120-2020	-
Ежегодное количество поездок на общественном транспорте на душу населения	ГОСТ Р ИСО 37120-2020	-
Количество несчастных случаев со смертельным исходом при пожаре на 100 000 жителей	ГОСТ Р ИСО 37120-2020	-
Программа развития транспортного комплекса Москвы		
Отношение количества станций зарядки электромобилей к общему количеству зарегистрированных в городе электромобилей	ГОСТ Р ИСО 37122-2023	-

Окончание таблицы Д.1

Показатель	Стандарт	Исходная формулировка в тексте стандарта*
Транспортная стратегия Санкт-Петербурга до 2025 года		
Доля электромобилей (модифицированный показатель)**	ГОСТ Р ИСО 37122-2023	Доля зарегистрированных низкоуглеродных транспортных средств
Доля автомобилей, использующих природный газ как моторное топливо (модифицированный показатель)**	ГОСТ Р ИСО 37122-2023	То же
Отношение количества станций зарядки электромобилей к общему количеству зарегистрированных в городе электромобилей	ГОСТ Р ИСО 37122-2023	-
Отношение количества станций заправки природным газом к общему количеству зарегистрированных в городе автомобилей, использующих природный газ в качестве моторного топлива (модифицированный показатель)**	ГОСТ Р ИСО 37122-2023	Отношение количества станций зарядки электромобилей к общему количеству зарегистрированных в городе электромобилей

* для модифицированных показателей

** модифицированный показатель — показатель, сформулированный автором на основе показателя, содержащегося в стандарте