



14.06.2025

г.Казань

№ 2-39

**О Стратегии устойчивого развития Казани до 2030 года
(с перспективой до 2040 года)**

Заслушав и обсудив информацию о Стратегии устойчивого развития Казани до 2030 года (с перспективой до 2040 года), Казанская городская Дума **решила:**

1. Утвердить Стратегию устойчивого развития Казани до 2030 года (с перспективой до 2040 года) (приложение).

2. Исполнительному комитету г.Казани (Р.Г.Гафаров):

2.1. в срок до 01.11.2025 разработать план мероприятий по реализации Стратегии;

2.2. в срок до 01.11.2025 провести корректировку действующих муниципальных программ по итогам мониторинга и оценки их реализации с учетом задач, определенных Стратегией;

2.3. в ходе разработки и исполнения бюджета г.Казани предусматривать финансирование мероприятий плана реализации Стратегии;

2.4. разработать план мероприятий по реализации замечаний и предложений, высказанных в ходе обсуждения Стратегии;

2.5. проинформировать депутатов Казанской городской Думы о проведенных мероприятиях.

3. Постоянным комиссиям Казанской городской Думы систематически рассматривать на своих заседаниях ход реализации Стратегии.

Мэр города



И.Р.Метшин



Устойчивое
Развитие
Казани



Мэрия
Казани

**Проектируем
будущее**



Стратегия Устойчивого Развития г.Казани до 2030 года

(с перспективой до 2040 года)

Июнь 2025 года

Содержание

Содержание	2
Введение	5
Блок 1. Экологическое мышление и образ жизни	10
Фокус 1.1. Развитие экологического мышления и образа жизни	10
Цель 1.1. Изменить мышление и поведение горожан в направлении заботы об экологическом благополучии	10
Цель 1.2. Казань — популярное в России и странах BRICS+ направление для устойчивого туризма с фокусом на сохранение окружающей среды и развитие здорового образа жизни	16
БЛОК 2. Экологическое благополучие мегаполиса	22
Фокус 2.1. Минимизация вредного воздействия на окружающую среду и здоровье горожан	22
Цель 2.1.1. Митигация и адаптация к изменениям климата	28
Цель 2.1.2. Снижение выбросов опасных загрязняющих веществ (воздух, вода, почва)	41
Фокус 2.2. “Зеленая” архитектура и среда	54
Цель 2.2.1 Развитие зеленой архитектуры и градозэкологического (природно-рекреационного) каркаса	54
Цель 2.2.2 Казань - центр компетенций и кадрового потенциала в области Устойчивого развития на уровне России и стран BRICS+	54
Фокус 2.3. Сохранение биоразнообразия и развитие регенеративной биоэкономики	61
Цель 2.3.1. Сохранение и восстановление биоразнообразия на видовом и экосистемном уровне	61
Цель 2.3.2. Эффективное использование биоресурсов и развитие регенеративной биоэкономики	71
Цель 2.2.3. Повышение доступа и вовлеченности жителей в сохранение природного потенциала города	74
Фокус 2.4. Внедрение принципов циклической экономики и управление ресурсами и отходами (среднесрочный-долгосрочный фокус)	79
Цель 2.4.1. Дизайн без отходов и загрязнений: внедрение принципов циклического дизайна на этапе проектирования и создания товаров и сервисов	86
Цель 2.4.2. Сохранение и возвращение товаров и материалов в цикл за счет повторного использования, восстановления, переработки для сокращения образованных отходов и	

использования первичных ресурсов	98
Цель 2.4.3. Восстановление природных систем и природного капитала	107
Фокус 2.5. Развитие системы раздельного сбора отходов и вовлечение в него горожан и бизнес-сообщества (ближайший-среднесрочный фокус)	113
Цель 2.5.1. Улучшение инфраструктуры раздельного сбора отходов для дальнейшей передачи на утилизацию (переработку)	118
Цель 2.5.2. Создание инфраструктуры для переработки ВМР (вторичных материальных ресурсов) в пределах города/региона	134
Цель 2.5.3. Вовлечение горожан и бизнес-сообщества в раздельный сбор ВМР (вторичных материальных ресурсов) и разумное потребление ресурсов	140
Цель 2.5.4. Мониторинг количества образующихся отходов производства и потребления в Казани для раскрытия экономического и экологического потенциала вторичных материальных ресурсов, а также для получения федеральных грантов и субсидий	148
БЛОК 3. Люди и сообщества	157
Фокус 3.1. «Казань – город добрых людей»: город с устойчивой культурой взаимопомощи	157
Цель 3.1.1.: Улучшение качества жизни уязвимых групп* через вовлечение бизнеса/ организаций в социальные инициативы	158
Цель 3.1.2. Воспитание культуры добрососедства и взаимопомощи среди горожан, развитие добровольчества	165
Фокус 3.2. Формирование человекоцентричной системы образования Казани	169
Цель 3.2.1. Повышение эффективности взаимодействия системы образования и регионального бизнеса, сопряжение системы образования с требованиями реальной экономики и рынка труда	173
Цель 3.2.2. Повышение качества управления системой образования через развитие культуры управления на основе данных	176
Цель 3.2.3. Системное развитие компетенций педагогических кадров и повышение привлекательности условий труда	179
Цель 3.2.4. Повышение вовлеченности ученического и родительского сообщества в развитие городской системы образования	181
Фокус 3.3. Здоровьесбережение	184
Цель 3.3.1. Казань - город здоровья и благополучия (Health & Well-being): мотивация горожан к	

сохранению, профилактике, сбережению собственного здоровья	184
Фокус 3.4. Культура современной Казани	194
Цель 3.4.1. Создание условий для роста креативных индустрий	194
БЛОК 4. Экономика	198
Фокус 4.1. Развитие экономики в секторе устойчивого развития* на территории г. Казани	198
Цель 4.1.1. Содействие бизнесу в привлечении мер финансовой и нефинансовой поддержки через федеральные, региональные и муниципальные инструменты.	199
Цель 4.1.2. Создание центра ESG-компетенций и сообщества бизнеса, НКО и городской администрации для усиления темпов устойчивого развития города.	199
Фокус 4.2. Развитие практик партнерства и сотрудничества	202
Цель 4.2.1. Развитие практик партнерства для устойчивого развития г. Казани на международном, федеральном и региональном уровнях.	209
Цель 4.2.2. Казань - город работодателей, поддерживающих повестку Устойчивого развития.	209
БЛОК 5. Управление	215
Фокус 5.1. Система управления устойчивой трансформацией города	215
Цель 5.1.1. Внедрение лучших практик по реализации Стратегии Устойчивого Развития в систему управления городом через повышение компетенций и вовлеченности команды, создание системы управления устойчивым развитием, получение постоянной обратной связи от ключевых стейкхолдеров и независимых экспертов	216
Фокус 5.2. Инновации и цифровизация - драйверы устойчивого развития	216
Цель 5.2.1. Развитие городских инноваций, инструментов “Умного города” в сферах экологического благополучия и социальных инициатив	216
Заключительные положения. Следующие шаги	228
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.	229
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.	252
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.	258
ПРИЛОЖЕНИЕ 4.	265
ИСТОЧНИКИ	270
Список привлекаемых экспертов	287

Введение

Миссия Казани в Устойчивом Развитии:

*«Мы не просто думаем о будущем, мы его проектируем на десятилетия вперед.
Со всей ответственностью перед будущими поколениями»*

Мэр города Казани
Ильсур Метшин

Современный, высокотехнологичный, зеленый и комфортный город всегда строится вокруг человека. Именно города являются локомотивами экономического и устойчивого развития и играют центральную роль в улучшении жизни и благосостояния людей.

“Динамичный город устойчивого экономического роста и широких возможностей, лидер полюса роста “Волга — Кама”. Казань — территория здоровья, удобный для жизни город активных и ответственных горожан, открытой власти и безопасной городской среды. Город, куда хочется приехать и где интересно жить каждый день”. Так сформулирована главная цель города в [Стратегии социально-экономического развития Казани 2030](#) ¹ (п. 2.3.1) (далее — СЭР 2030).

Города необходимо делать более устойчивыми как с точки зрения экологии и адаптации к потенциальным изменениям климата, так и с точки зрения устойчивости социальных связей, защищенности и возможностей развития человеческого капитала. Для этого необходимо разрабатывать и внедрять принципы и стандарты, направленные на повышение качества жизни и окружающей среды. Также важно создавать и применять стимулирующие меры для бизнеса, что в перспективе создаст новые ниши и экономические возможности.

Текущее понимание устойчивого развития утвердили в 1983 году на Всемирной комиссии ООН по окружающей среде и развитию. Утвержденный комиссией термин «устойчивое развитие» (sustainable development) и его объяснение через связь поколений широко используются по сей день.

[Устойчивое развитие](#) ² — это развитие, отвечающее потребностям настоящего времени без ущерба для благополучия будущих поколений. Удовлетворение текущих потребностей человека при сохранении окружающей среды и ресурсов. Устойчивое развитие возможно **при равновесии трех основных составляющих**: экономического роста, социальной ответственности и экологического баланса.

¹ <https://kzn.ru/o-kazani/strategiya-kazani-2030/>

² <https://www.un.org/sustainabledevelopment/blog/2023/08/what-is-sustainable-development/>

Развитие больших и малых городов должно идти по пути улучшения качества жизни во всех сферах одновременно. Такой подход уже применяется в Пекине, Сингапуре, Рейкьявике, Амстердаме и других городах. Около 2,5 тыс. городов и территорий во всем мире уже заявили о приверженности повестке устойчивого развития, тысяча из них поставили перед собой цель по достижению углеродной нейтральности. Аналогичные процессы происходят и в России.

В рамках Саммита БРИКС в Казани 22–24 октября 2024 года была принята Казанская Декларация BRICS³, которая в числе прочих значимых положений уделяет большое внимание Повестке в области устойчивого развития на период до 2030 г. (пп. 15–18, 82, 83, 85, 128 и др.). Мэр Казани Ильсур Метшин и генеральный секретарь ООН Антониу Гутерриш, принявший участие в Саммите БРИКС, обсудили перспективы сотрудничества и совместные инициативы.

Стратегия Устойчивого Развития Казани – это: анализ текущей ситуации Казани и сформулированные фокусы, цели, ключевые показатели эффективности (КПЭ) по трем сферам: 1) экологическое благополучие, 2) общество, 3) экономика и управление (ESG)⁴.

Документ не предполагает списка тактических действий (Плана мероприятий по реализации), однако содержит большое количество примеров — потенциальных проектов для включения в План мероприятий в последующем. Разработку Плана мероприятий рекомендуется провести после утверждения Стратегии Устойчивого Развития Казани.

Ключевые показатели эффективности (КПЭ) определены как приоритетные показатели и поддерживающие. Приоритетные показатели наиболее важны для измерения в целях понимания достижения результата, поддерживающие показатели — дополняют картину понимания результата, они являются рекомендованными.

Цель Стратегии Устойчивого Развития Казани (далее — Стратегия)

Целью Стратегии является создание в Казани благоприятных условий для жизни и развития жителей, бизнеса, общественных институтов, при этом сохраняя окружающую среду и ресурсы, сбалансированно обеспечивая социальный и экономический рост.

Статус и принципы документа. Синхронизация с другими стратегическими документами

Стратегия разработана на основании следующих задач, поставленных перед командой проекта: собрать воедино весь имеющийся опыт Казани в этой сфере, дополнить лучшими российскими и международными практиками, связать их с трендами в области устойчивого развития, а также придать актуальность инициативам, которые уже запланированы в Казани в

³ <http://static.kremlin.ru/media/events/files/ru/MUCfWDg0QRs3xfMUiCamF3LEh02OL3Hk.pdf>

⁴ Подробнее о термине ESG см.: Информационное письмо Банка России от 30.06.2023 N ИН-02-05/46 "О рекомендациях по разработке методологии и присвоению ESG-рейтингов (рейтингов устойчивого развития)".

краткосрочной перспективе, и фокусно направить их на реализацию. Формат и содержание Стратегии предполагают ее максимально прикладной характер.

При подготовке настоящего документа были использованы данные, предоставленные Исполнительным Комитетом г.Казани по состоянию на октябрь-ноябрь 2024 года, а также статистические и аналитические сведения, статьи и публикации российских и международных неправительственных организаций, консалтинговых компаний, аналитических центров, находящиеся в открытом доступе, а также иная публично доступная информация. Приведенные в исследовании выводы, оценки, прогнозы актуальны по состоянию на дату публикации. Авторский коллектив не несет ответственность за достоверность данных, содержащихся в публично доступной информации.

Принципы документа:

1. Обобщение имеющегося опыта Казани в областях: экологическое благополучие, общество, экономика и управление.
2. На основе Стратегии социально-экономического развития Казани 2030 проработаны только те сферы, которые не затронуты документом либо не в полной мере раскрыты с учетом актуальных трендов.
3. Усиление опыта лучшими российскими и международными стандартами и практиками, в том числе применяемыми в бизнес-сфере (ESG-стандарты).
4. Прикладной характер документа, носящий в том числе образовательный характер для структур города и заинтересованных лиц, включающий обзор основных понятий в

Горизонт Стратегии обозначен на период до 2030 года с перспективой до 2040 года, с учетом стратегических периодов, обозначенных для Национальных целей России (2030, 2036) — [Указ](#)⁵ Президента РФ от 07.05.2024, [Стратегия](#)⁶ социально-экономического развития Республики Татарстан (2030) , СЭР Казани — 2030, [Генеральный план](#)⁷ Казани (2040).

- Ближайший период: до 2030 г.
- Среднесрочный период: до 2036 г.
- Долгосрочный период: до 2040 г.

⁵ <http://kremlin.ru/events/president/news/73986>

⁶ <https://mert.tatarstan.ru/strategiya-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya.htm>

⁷ <https://kzn.ru/content/upravlenie-arkhitektury/GenPlan.pdf>

Стратегия Устойчивого развития города призвана учитывать национальные и региональные приоритеты, а также лучшие практики из глобального контекста



Полный анализ социально-экономических факторов, а также масштабные цели и задачи Казани до 2030 года приведены в действующей СЭР-2030, Генеральном плане Казани.

Поскольку основной документ СЭР-2030 разрабатывался в течение 2016 года (с изменениями от 2022 года) и актуализация темы ESG, “Устойчивое развитие” еще не была на таком высоком уровне, как это имеет место быть на момент 2024 года, настоящая Стратегия, опираясь на сформулированные ранее ценные данные и выводы, стремится развить их в контексте текущей ситуации, определяя фокусные стратегические направления в области экологического благополучия, социальной сферы, экономики и управления.

Фокусные направления Стратегии сформированы в результате анализа внешней и внутренней среды на основе:

- исходных данных, предоставленных Исполнительным комитетом г. Казани и иных городских и республиканских структур;
- доступных данных из открытых источников;
- дискуссий с экспертами, городскими сообществами и бизнесом в формате стратегических (рабочих) сессий, круглых столов, индивидуальных интервью;
- исследований и опросов среди жителей Казани (через портал Госуслуг, распространение анкет через городские паблики и другие каналы);
- ESG-рейтингов Казани (ВЭБ.рф; РА “Эксперт”);
- российских и международных трендов и практик в области устойчивого развития/ESG,
- во взаимосвязи с Целями устойчивого развития ООН



Архитектура Стратегии

Контекст Стратегии охватывает большой объем тем в области устойчивого развития, логично связанных и уложенных в так называемую Архитектуру Стратегии. Архитектура состоит из 5 блоков, 15 фокусов, 30 целей, которым соответствуют КПЭ (ключевых показателей эффективности). Кроме того, Стратегия содержит перечень потенциальных проектов до 2030 года, 30 из которых рекомендуется включить в качестве флагманских в План Мероприятий по реализации Стратегии.



Участники разработки Стратегии: более 20 экспертов с практикой работы в международной и российской повестке устойчивого развития, с активным вовлечением сотрудников муниципальных органов власти Казани и подведомственных организаций, представителей казанских и российских научных кругов, бизнеса, городских сообществ (всего более 200 участников).

Блок 1. Экологическое мышление и образ жизни

Фокус 1.1. Развитие экологического мышления и образа жизни



Цель 1.1. Изменить мышление и поведение горожан в направлении заботы об экологическом благополучии

Анализ текущей ситуации

Экологическое мышление — мышление об окружающей среде. Позволяет понимать связность, цикличность и целостность природы, взаимодействие экосистем, эволюционные процессы и роль человека в этом. В то же время, чтобы сохранить окружающую среду и сформировать экологическое поведение как следствие изменения мышления, нужны совместные и личные действия.

Согласно последним данным [ВЦИОМ](https://wciom.ru)⁸:

- **Личная ответственность.** Девять из десяти россиян полагают, что жители страны могут предпринимать различные действия для улучшения экологической ситуации в нашей стране (91 %).
- **Каждый второй в первую очередь назвал раздельный сбор отходов (51 %).** На втором месте — участие в субботниках и благоустройстве территорий (37 %), на третьем — рациональное потребление, минимизация отходов (31 %). Часть наших сограждан считают важным экономить в быту энергию (26 %) и воду (19 %). Еще 18 % указали на соблюдение правил и законов по ловле рыбы, охоте и сбору диких растений, грибов, а 16 % — на инициирование и поддержку местных экологических инициатив. В целом речь чаще идет не о единичных поступках, а об изменении образа жизни.
- **Россияне активно внедряют в свою жизнь экологичные практики.** Большинство говорят о том, что экономят энергию (74 %). Шесть из десяти участвуют в субботниках и благоустройстве территорий (60 %), экономят воду (58 %) и придерживаются рационального

⁸ <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/ehkologicheskaja-situacija-v-rossii-monitoring-2>

потребления (57 %). Около половины заявляют, что соблюдают правила и законы по рыбной ловле, охоте и сбору диких растений и грибов (46 %), 44 % декларируют сортировку отходов. Каждый третий сообщил также, что инициирует или поддерживает местные экологические инициативы (33 %), а каждый четвертый сократил пользование личным автомобилем (24 %).

В международном контексте необходимость фокуса на вопросы экопросвещения и ответственного потребления определяется, например, в рамках Целей устойчивого развития ООН (цель 12), пункта 89 Казанской декларации Саммита БРИКС 2024 (*“Мы выступаем за более активное вовлечение молодежи в природоохранную деятельность, считая крайне важным воспитывать культуру бережного отношения к окружающей среде и повышать осведомленность общества, в первую очередь молодежи”*).

Одна из тенденций, обозначенных в [Обзоре глобальных трендов от Ipsos](#)⁹ “IPSOS GLOBAL TRENDS in search of a new consensus: from tension to intention. September 2024”, заключается в том, что макросреда вокруг проблемы изменения климата стремительно меняется, мировые инвестиции в возобновляемые источники энергии растут, а последствия глобального потепления становятся все очевиднее. При этом взгляды на важность борьбы с изменением климата в мире сходятся, и за последние десять лет их сила возросла. Сейчас ключевой вопрос — насколько и как быстро люди готовы изменить свою повседневную жизнь ради общей цели.

В Казани, как и в других крупных российских городах, за последние годы наблюдается рост интереса к экологическим темам. Чтобы получить общее представление о мнении жителей в отношении экологических вопросов, было проведено онлайн-исследование [“Экологично ли мы живем?”](#)¹⁰. Опрошены 4717 чел. (мужчины и женщины старше 14 лет, проживающие в Казани, и гости города). Для обеспечения репрезентативности результаты опроса взвешены на основе официальных данных Росстата по полу и возрасту. Статистическая погрешность не превышает 2 % на уровне 95%-го доверительного интервала.

79 % респондентов считают, что их личный вклад в экологическое состояние города имеет значение. Кроме того, большинство ответили, что в укреплении экологических привычек город может помочь через повышение экологической грамотности и ответственности людей.

79 % положительно ответили на вопрос, ведут ли они экологичный образ жизни.

При этом более половины опрошенных (56 %) декларируют, что сортируют 3 и более фракций отходов и придерживаются принципов рационального потребления, а 59 % респондентов экономят энергию в быту.

⁹ <https://www.ipsos.ru/sites/default/files/ct/publication/documents.pdf>

¹⁰ <https://disk.yandex.ru/d/olQzpt0fEclOZQ>

[Онлайн-опрос на сайте Госуслуги](#)¹¹, проведенный в ноябре 2024 года, показал, что основным препятствием в улучшении экологической ситуации в городе жители Казани видят "Низкий уровень экологической ответственности самих людей" (самый популярный ответ).

Топ-3 проблем, которые респонденты выбрали в качестве наиболее значимых для Казани:

1. Проблема отходов — отсутствие сортировки и переработки.
2. Загрязнение воздуха.
3. Состояние водоемов.

Рейтинговое агентство “Эксперт” выделяет важность подобных изменений для укрепления позиций города в рейтингах устойчивого развития и экологии по критерию “Степень информированности и вовлеченности жителей в экологические проекты, программы и инициативы, реализуемые в городе”¹².

Казань уже предпринимает существенные шаги к созданию экологически ориентированных общественных пространств. Примерами являются парк Урицкого, Горкинско-Ометьевский лес и пространство “Экостанция” в парке “Урам”. Здесь внедрен отдельный сбор отходов, а также регулярно проводятся экологические акции и экофестивали.

Казанский проект «КульТорг» начался в 2018 году с небольшой «гаражной распродажи», а к 2024 году стал крупным регулярным событием. Организаторы устраивают сбор вторсырья, чековой бумаги, блистеров и передают их на переработку. Активности на «КульТорге» чаще всего связаны с экологией и повторным использованием вещей. Средства, вырученные благотворительными организациями от продажи товаров ручной работы, идут на помощь их подопечным.

Конкурентные преимущества

- Казань обладает хорошей базой для формирования экологически ответственного образа жизни среди ее жителей. В городе популярны экологические мероприятия, точки сбора вторсырья, фримаркеты и винтажные рынки. Так, например, если в 2015 году акции по приему вторсырья от волонтеров посещали до 20 человек, то в 2019-м — до 500 человек, в 2024-м — 1500 человек.
- Развивающаяся инфраструктура раздельного сбора отходов (PCO) Казани: город предлагает "стартовый набор" для сортировки отходов — около 2000 контейнеров “желтых сеток” для сбора пяти фракций отходов размещены в жилых зонах города и вблизи общественных объектов.

¹¹ <https://disk.yandex.ru/d/sbA3dJRP24emPA>

¹² <https://disk.yandex.ru/d/y4JYTU3xgMb-Gg>

- Система парков и скверов, посещаемость и популярность которых растет год от года, становятся активными просветительскими площадками в области экологического мышления и образа жизни.
- Действующие программы, такие как Стратегия развития реки Казанки, “Горожанин-ученый”, проекты благоустройства Голубых озер под Казанью, системы Лебяжьих озер, вовлекают жителей города в обсуждения, соучаствующее проектирование и на практике демонстрируют принципы ответственного отношения к окружающей среде, формируя экомышление.

Ключевые вызовы и риски

- Недостаточная экологическая осведомленность и заинтересованность горожан в изменении своих привычек: многие понимают, что важно действовать, но не знают, как именно, ждут удобных механизмов, инфраструктуры, мотивирующих действий от властей и бизнеса.
- Недостаток системной коммуникации с жителями города, прозрачно объясняющей механизмы и принципы сохранения экологического благополучия города (например, многие не понимают, почему пять фракций собираются в единый контейнер “желтая сетка”, а не раздельно, не верят, что все отходы из этих контейнеров не отвезут на полигон, и т. д.).
- Медленная адаптация бизнеса. Малый и средний бизнес зачастую не видит непосредственной выгоды от экологических инициатив, что замедляет их внедрение. Недостаток стимулов и поддержки делает переход к устойчивым практикам затратным с точки зрения ресурсов и сил предпринимателей.
- Недостаток инфраструктуры. Хотя Казань предпринимает шаги для улучшения экологической инфраструктуры, такие как расширение возможностей для переработки отходов, на практике эта система еще недостаточно развита для массового внедрения.
- Потребительские привычки. Горожане и бизнесы продолжают активно использовать одноразовый пластик, чрезмерное количество упаковки, необдуманный расход ресурсов (электроэнергии, воды).

SWOT-анализ по Блоку 1 “Экологическое мышление и образ жизни”, включающий сильные стороны/конкурентные преимущества, слабые стороны/риски, агрегированно представлен в Приложении 1 к настоящей Стратегии.

Международные и российские практики

- Российский экологический оператор (ППК “РЭО”) представил “Альбом лучших практик”, среди них есть решения и для инфраструктуры, и для экпросвещения. Так, в Тюменской

области местным региональным оператором совместно с крупным бизнесом реализуется экологический проект в формате экоцентров под названием «Экодом». «Экодома» — это уютные мультицентры с удобной возможностью сдать на переработку вторичные ресурсы, посетить мастер-классы, культурные, развлекательные, образовательные мероприятия, посвященные теме экологии.

- Петербургское веган-кафе Polkilo используют возвратную тару, вся мебель в кафе вторичного использования, нет одноразовой посуды. Чтобы сократить полиэтиленовые пакеты и другую фасовочную одноразовую упаковку, кафе закупает продукцию в многоразовые мешки и оборотную тару.
- В Токио внедрена система рейтинга энергоэффективности жилых зданий, которая мотивирует жильцов и управляющие компании снижать энергопотребление. В зданиях, которые соответствуют высоким стандартам, дают скидки и льготы. Рейтинг позволяет жителям лучше понимать, какие меры можно принять для улучшения энергоэффективности, и побуждает их сознательно выбирать энергоэффективное жилье и заботиться о ресурсах.
- В Швеции реализуется программа широкого информирования о переработке отходов. Информация доступна на веб-сайтах правительства, в газетах, отдельных брошюрах и мобильном приложении Sopra, которое помогает пользователям определять тип отходов и находить ближайшие пункты переработки. Также в Швеции существуют программы по обучению жителей правилам раздельного сбора отходов.

Задачи и потенциальные проекты

- Программы повышения осведомленности и образования для граждан и бизнеса, в том числе коммуникационная стратегия по ознакомлению жителей со Стратегией Устойчивого Развития и экологичному образу жизни. Запуск масштабных городских программ экологического просвещения, таких как курсы устойчивого развития для всех возрастных групп и семинары для бизнеса, ориентированные на внедрение принципов устойчивости в рабочие процессы. Например, Комплексная 360-градусов коммуникационная программа на 2025 год и на трехлетнюю перспективу.
- Партнерства с бизнесом. Создание инициатив по публично-частным партнерствам, в рамках которых малые и средние предприятия получают поддержку для перехода на устойчивые практики (включая энергоэффективность и переработку отходов). Примером может являться Платформа практик и Городской рейтинг «Яшел» для бизнесов Казани.
- Развитие инфраструктуры для экологических решений. Необходимо расширить систему сбора и переработки отходов, улучшить доступность зеленого транспорта и альтернативных источников энергии для бизнеса и граждан.

- Влияние на потребительские привычки. Примером проекта, работающего с образом жизни жителей, может быть ESG Lab — лаборатория для вдохновения и обучения горожан принципам устойчивого развития.

Ключевые показатели эффективности (КПЭ)

Цель 1.1. Изменить мышление и поведение горожан в направлении заботы об экологическом благополучии					
КПЭ	2024 (базовый)	2030	2036	2040	Инструмент измерения, комментарии
1.1.1. Доля жителей города, которые считают, что их вклад в экологическое благополучие города имеет значение (%)	70	80	85	95	Ежегодный опрос жителей Казани «Экологично ли мы живем?». Для более подробного квотирования опросов можно дополнительно провести исследование ВЦИОМ. Дополнительно рекомендуется использовать критерий “Степень информированности и вовлеченности” (рейтинг РА “Эксперт”)
1.1.2. Доля жителей города, которые считают, что препятствием к улучшению экологической ситуации в городе является низкий уровень осведомленности людей (%)	28	20	15	5	Опрос на портале “Открытый Татарстан” «Устойчивое развитие Казани: экология, общество, экономика и управление». <i>Вопрос № 2 в опросе 2024 года</i>

1.1.3. Доля жителей города, которые живут более экологичной жизнью (выполняют минимум два действия из предложенного списка) (%)	20	40	55%	65%	Ежегодный опрос жителей Казани «Экологично ли мы живем?». В опросе предложен список действий (экологических привычек), из которых респондентам предлагается отметить те, которые они выполняют в повседневной жизни (например, сортировка отходов, экономия электроэнергии, воды, выбор в пользу общественного транспорта вместо личного, разумное потребление и т. д.). Дополнительно: для оценки этого показателя также необходимо обращать внимание на КПЭ из Блока Экологическое благополучие/Фокус “Развитие системы раздельного сбора отходов”
Доля жителей города, которые участвуют на волонтерских началах в городских экологических инициативах/инициативах по благоустройству города (%)	30	40	50	60	Опрос на портале “Открытый Татарстан” «Устойчивое развитие Казани: экология, общество, экономика и управление». <i>Вопрос № 5 в опросе 2024 года</i>

Цель 1.2. Казань — популярное в России и странах BRICS+ направление для устойчивого туризма с фокусом на сохранение окружающей среды и развитие здорового образа жизни

Анализ текущей ситуации

В настоящее время термин «устойчивый туризм» не определен в российских нормативных актах, однако вносятся предложения по включению его в Закон «О туристической деятельности». Одна из предлагаемых формулировок звучит так: «Устойчивый туризм — это туризм, направленный на удовлетворение потребностей туристов, обеспечивающий достижение экономических целей туристической индустрии при условии ненарушения экологического баланса».

Туризм является отраслью, которая вносит вклад в достижение целей в области устойчивого развития, является одним из основных источников дохода городов, налоговых поступлений и

занятости. Поскольку туризм соединяет людей с природой, устойчивый туризм обладает уникальной способностью стимулировать экологическую ответственность и охрану окружающей среды.

Устойчивый туризм, включая экотуризм, является многоплановым видом деятельности и может способствовать реализации трех компонентов устойчивого развития и достижению целей в области устойчивого развития, в том числе путем содействия экономическому росту, обеспечения занятости и достойной работы для всех.

Такой вид туризма также может помочь в деле ускорения перехода к более рациональным моделям потребления и содействия сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию водных ресурсов, популяризации местной культуры, повышению качества жизни и расширения экономических возможностей молодежи, содействия развитию сельских районов и улучшению условий жизни сельского населения.

В условиях глобальных климатических вызовов и растущего интереса к устойчивому развитию Казань имеет уникальные возможности для позиционирования себя как зеленого и экологически ориентированного туристического направления. Это соответствует Национальным целям РФ до 2030 года, направленным на экологизацию экономики и создание условий для повышения качества жизни граждан.

В Стратегии экономического развития Казани до 2030 года один из акцентов сделан на развитие природных и зеленых территорий города. Ключевая цель – формирование современного пространства, удобного как для жителей, так и для туристов. Это включает внедрение энергоэффективных технологий, создание новых зеленых зон и развитие городской инфраструктуры для экологического туризма.

Особое внимание уделяется экосистемам города: сохранение Волги и Казанки, развитие зеленых маршрутов, устойчивое использование природных ресурсов и поддержка биоразнообразия. Эти меры полностью согласуются с глобальными стандартами, продвигаемыми странами BRICS+ для устойчивого туризма.

В Казани активно реализуются проекты, направленные на развитие устойчивого туризма, которые включают в себя комплексную работу с набережной реки Казанки, развитие экотроп, благоустройство парков и скверов и развитие водной инфраструктуры. Ключевые примеры устойчивого туризма в городе и регионе:

- В рамках концепции развития водной инфраструктуры Казани “Казань — город на воде” планируется развитие инфраструктуры водных видов спорта, проект развития территории пляжа “Локомотив”, организация детской школы водных видов спорта, расширение туристических маршрутов по Волге.
- Комитет по туризму г. Казани совместно с экспертами разрабатывает критерии и специальную ежегодную премию в области устойчивого развития для инфраструктуры гостеприимства в целях повышения компетенции бизнес-сообщества и мотивации отелей к

реализации инициатив в области устойчивого развития, а также нацелен на экологизацию массовых городских мероприятий.

- «Волжская тропа»¹³ — проект, объединяющий маршруты, проходящие через уникальные природные ландшафты, исторические и культурные объекты региона, в настоящее время проект требует расширения инфраструктуры, включая создание информационных пунктов, эколого-образовательных программ и сервисов для туристов.
- Экотропа СИБУРа популяризирует пешеходный отдых на природе, привлекает внимание к особенностям лесных экосистем и рассказывает о роли человека в сохранении окружающей среды. Экотропа стала частью большого туристического маршрута “Волжская тропа”.
- Отели TASIGO в Казани (Kazan Palace by Tasigo и Neo Kazan Palace) придерживаются принципов устойчивого развития. Отели учитывают местные особенности и стремятся к соответствию международным стандартам. Здесь внедрены такие экопрактики, как подход zero waste: минимизация пищевых отходов, сортировка вторсырья по 18 фракциям для переработки. В номерах вместо одноразового пластика используются многоразовые диспенсеры с сертифицированной косметикой, а отели внедряют и другие инициативы, связанные с разумным потреблением ресурсов. Tasigo поддерживают социальных предпринимателей Казани и других российских городов, заказывая у них продукцию.

Ключевые вызовы и риски

- Недостаточная экологическая осведомленность среди туристов и местных жителей. Несмотря на усилия по продвижению устойчивого туризма и экологически осознанного поведения, многие туристы и местные жители не видят связи между своим поведением и сохранением окружающей среды. Ограниченное понимание того, как личные действия влияют на природу и ресурсы, замедляет процесс формирования устойчивой культуры туризма.
- Недостаточная мотивация бизнеса к устойчивым практикам. Малый и средний бизнес в сфере туризма зачастую не видит прямой экономической выгоды от внедрения экологических подходов.
- Неравномерное развитие туристической инфраструктуры. Хотя в Казани сделаны значительные шаги в улучшении инфраструктуры, многие районы города все еще нуждаются в создании экомаршрутов, доступных парковочных мест для велосипедов, мест для зарядки электротранспорта и других зеленых решений, которые бы поддерживали устойчивый туризм.
- Устойчивость потребительских привычек туристов и местного населения. Несмотря на рост интереса к устойчивому туризму, поведение туристов и местных жителей (например,

¹³ <https://ecotourism.tatar/volgatrail>

использование одноразовых пластиковых изделий, чрезмерное потребление воды и электроэнергии) остается значимой проблемой. Потребуется время и усилия для формирования более экологически сознательных привычек.

- Проблемы с доступностью: недостаточное количество общественного транспорта до точек туристического притяжения
- В связи с ростом популярности Казани как туристического направления большое количество гостей города “добавляют” объема отходов городу, а также растет стоимость услуг в сфере гостеприимства, общественного питания, в том числе в сфере устойчивого туризма (глэмпинги, инфраструктура отдыха на воде и др.), которые могут стать ограниченно доступны местным жителям.

Международные и российские практики

Мировой опыт показывает, что устойчивый туризм становится все более популярным благодаря растущему осознанию необходимости ответственного отношения к природе и городским экосистемам. Так, Любляна в Словении была названа “Зеленой столицей Европы” в 2016 году благодаря своей стратегии устойчивого туризма. Инициативы, реализованные в Любляне:

- Центр города стал полностью пешеходным, а вместо автомобилей внедрены электромобили Kavalirs для перевозки туристов.
- Программы экопросвещения, такие как “Зеленый туризм”, направлены на обучение посетителей минимизации воздействия на природу.
- Создание сети “зеленых маршрутов”, соединяющих природные и культурные достопримечательности, способствует продвижению экотуризма.

Тренды современного туристического рынка демонстрируют растущий интерес к экологически ориентированным путешествиям. Концепция green travel, включающая минимизацию углеродного следа, использование экологичных видов транспорта и развитие местного экологического туризма, набирает популярность во всем мире.

Такие программы, как «Экологические города будущего» в Китае и «Ответственный туризм» в Южной Африке, показывают, что устойчивый туризм может стать важным драйвером экономического роста. Технологические решения, такие как приложения для экологического туризма и использование умных городских систем, делают этот процесс более удобным и доступным.

В Москве в рамках программы «Чистый воздух» были созданы специальные туристические маршруты, в которых акцент делается на использование экологичного транспорта. В Сочи реализуется проект «Зеленый город», где созданы информационные точки для туристов,

обучающие принципам устойчивого туризма. Одна из удачных инициатив – проект по выдаче скидок туристам, выбирающим общественный транспорт вместо автомобилей.

Амстердам внедрил «карбоновую метку» для туристов, которая позволяет отслеживать углеродный след их поездок по городу. Таким образом, туристы получают данные о своем воздействии на экологию и могут делать осознанный выбор. В Австралии действует программа «Экопаспорта», которая дает туристам возможность участвовать в экологических инициативах, таких как посадка деревьев или очистка пляжей, что формирует связь между отдыхом и защитой природы.

Задачи и потенциальные проекты

- Повышение экологической осведомленности и образования, в том числе запуск городской образовательной программы для туристов и местных жителей о принципах устойчивого туризма, например, в рамках проекта “Волжская тропа”. Проект может включать проведение семинаров, создание онлайн-платформ для экологического просвещения и разработку мобильного приложения, которое предоставляет информацию о зеленых маршрутах и помогает туристам и жителям Казани снижать свой экологический след.
- Разработка и организация экскурсионных экотуров в Казани как для горожан, так и туристов. Такого вида инициативы позволят в том числе укреплять позиционирование Казани среди горожан и туристов как города экологического благополучия.
- Сотрудничество с бизнесом, поощрение инвестиций и предпринимательства в области устойчивого туризма. Программа поддержки экологических бизнесов может стать важным инструментом для популяризации устойчивых практик. Это могут быть субсидии и налоговые льготы для гостиниц, ресторанов и туроператоров, которые внедряют принципы устойчивого развития. Также введение Казанского рейтинга “Яшел” в сфере «Экотуризм», который будет присваиваться бизнесам, придерживающимся экологических стандартов.
- Важной миссией города в рамках развития устойчивого туризма должно стать “замедление туризма” для формирования устойчивого развития макротерритории — вдумчивое и продолжительное знакомство с местом, развитие менее популярных направлений, акцент на локальной культуре и аутентичной кухне.
- Развитие зеленой инфраструктуры. Создание удобных маршрутов для велосипедистов, зарядных станций для электромобилей и новых зеленых зон для отдыха. Установка дополнительных станций для раздельного сбора отходов на популярных туристических локациях также может способствовать экологизации туристической инфраструктуры.
- Стимулирование экологически осознанного поведения. Разработка городской программы «Экобонусы», которая будет вознаграждать туристов за экологичные действия: использование общественного транспорта, отказ от одноразового пластика и участие в

экомероприятиях. Такие проекты могли бы поддерживаться местными бизнесами, предлагающими бонусы и скидки для зеленых туристов.

Подобные инициативы позволят Казани укрепить свои позиции как ведущего устойчивого туристического направления в России и странах BRICS+, что способствует привлечению туристов, разделяющих ценности защиты окружающей среды и стремление к здоровому образу жизни.

Ключевые показатели эффективности (КПЭ)

Цель 1.2. Казань — популярное в России и странах BRICS+ направление для устойчивого туризма с фокусом на сохранение окружающей среды и развитие здорового образа жизни					
КПЭ	2024 (база в 2019)	2030	2036	2040	Инструмент измерения, комментарии
1.2.1. Доля туристов, которые в качестве одной из причин выбора Казани для посещения называют наличие возможностей для экотуризма и экологическое благополучие города (%)	—	20	25	25	статистика Росстата ¹⁴ , СберАналитика ¹⁵ . Рекомендуется запустить ежегодное исследование, которое показывало бы причины выбора Казани для туристической поездки, одним из вопросов следует обозначить сферу устойчивого туризма (природа, экотуризм)
1.2.2. Количество жителей города, пользующихся инфраструктурой устойчивого туризма города/участвующих в программах в сфере устойчивого туризма (тыс. чел. в год)	—	100	150	200	Сбор данных объектов устойчивого туризма и организаторов программ в сфере устойчивого туризма. Рекомендуется определить перечень таких объектов и начать сбор данных в 2025 году

¹⁴ <https://rosstat.gov.ru/statistics/turizm>

¹⁵ <https://kzn.ru/meriya/press-tsentr/doklady-s-dp/ob-itogakh-turisticheskogo-sezona-2023-goda>

БЛОК 2. Экологическое благополучие мегаполиса

Фокус 2.1. Минимизация вредного воздействия на окружающую среду и здоровье горожан



Указом Президента РФ от 7 мая 2024 года введены новые Национальные цели России до 2036 года, с перспективой до 2040 года, одной из которых является “Экологическое благополучие”. В данном Блоке сформулированы три фокуса, движение в сторону которых будет способствовать внесению вклада Казани в достижение Национальной цели: 1) Минимизация вредного воздействия на окружающую среду и здоровье горожан; 2) Сохранение биоразнообразия и развитие биоэкономики; 3) Внедрение принципов циклической экономики и управление ресурсами и отходами.

Фокус “Минимизация вредного воздействия на окружающую среду и здоровье горожан” в настоящей Стратегии во многом рассмотрен с прикладной точки зрения и охватывает минимум 9 ЦУР ООН. Применительно к городу сформулированы следующие цели:

2.1.1. Митигация (снижение влияния) и адаптация города к изменениям климата.

2.1.2. Снижение выбросов опасных загрязняющих веществ в атмосферу, управление водными и почвенными ресурсами.

Синергия указанных целей в городской среде — это основа концепции «умного» и экологичного города, в котором качество жизни жителей неразрывно связано с состоянием окружающей среды.

Казань, как один из самых динамично развивающихся городов России, сталкивается с рядом экологических вызовов, которые напрямую влияют на здоровье горожан и качество городской среды. Загрязнение воздуха, воды и почвы, шумовое и световое загрязнение, а также изменения климата требуют комплексного и продуманного подхода, чтобы обеспечить устойчивое развитие города, а также повысить комфорт и благополучие его жителей. В условиях глобальных экологических изменений Казань находит в себе силы и возможности для реализации эффективных решений, которые могут не только улучшить экологическую ситуацию в городе, но и стать примером для других мегаполисов.

Наша амбиция — создать устойчивую и экологически чистую среду, где качество жизни горожан будет неразрывно связано с состоянием окружающей среды. Важнейшими элементами для реализации этой цели являются сокращение загрязнения воздуха и воды, внедрение экологически чистого транспорта, повышение доли зеленых зон и модернизация городской инфраструктуры. В настоящей Стратегии Казань опирается на лучшие международные практики и стремится интегрировать инновационные подходы, что поможет нам достичь новых высот в развитии.

SWOT-анализ к Фокусу 2.1. “Минимизация воздействия на окружающую среду и здоровье человека”

СИЛЬНЫЕ СТОРОНЫ КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА	СЛАБЫЕ СТОРОНЫ РИСКИ
1. Развитая система комфортных общественных пространств и потенциал усиления связанности города и создания водно-зеленого каркаса города. - Казань обладает разветвленной сетью парков, скверов, водоемов и лесопарковых зон. Эти территории способствуют улучшению качества воздуха, сохранению биоразнообразия и предоставляют жителям места для отдыха и физической активности. В совокупности способствует благоприятному социальному и комическому климату города, повышая инвестиционную привлекательность. - работы по рекультивации и восстановлению загрязненных территорий мусорных полигонов и иловых полей. - рекультивация и восстановление крупнейших природных объектов города, например, Озера Кабан и Лебяжье 2. Инфраструктура - обновляемая инженерная и дорожная инфраструктура. - развитый промышленный и технологический потенциал. Казань является одним из ведущих промышленных центров России. Город располагает	1. Загрязнение воздуха в промышленных и транспортных зонах. Основными вызовами являются загрязнение воздушной среды в промышленных зонах, недостаточная система мониторинга качества воды в реках Волга и Казанка, а также высокая нагрузка на полигоны для утилизации отходов. - Высокая концентрация выбросов в промышленных районах и возле автомагистралей. - Нехватка инвентаризации и систем мониторинга и контроля за качеством воздуха особенно в жилых зонах. 2. Урбанизация за счет природных территорий. - Расширение городской застройки сокращает площади зеленых зон, что ухудшает экологическое состояние районов и снижает качество жизни. 3. Недостаточное развитие экологически чистого транспорта - Ограниченное количество велодорожек и транспорта на альтернативном топливе. - Высокая доля использования личного транспорта вместо общественного.

передовыми предприятиями в авиационной, нефтехимической и энергетической отраслях, включая такие ключевые организации, как Казанский авиационный завод, "Казаньоргсинтез" и "ТАНЕКО". Развитая инфраструктура позволяет обеспечивать высокий уровень экспортной деятельности и межрегионального товарооборота. 3. Высокая активность и вовлеченность в улучшение экологического состояния города на уровне городской и республиканской администрации - Реализация проектов по улучшению экологической ситуации, таких как благоустройство набережных, очистка рек и высадка деревьев. - обновление и ремонт инженерной инфраструктуры. - Внедрение программ по улучшению городской инфраструктуры в рамках национальных экологических инициатив. 4. Образовательный и научный потенциал. - Инновационный и образовательный центр. Казань занимает лидирующие позиции в области науки и образования, благодаря наличию таких учреждений, как Казанский федеральный университет, КНИТУ-КАИ и КНИТУ-КХТИ. Научные разработки в области биотехнологий, IT и химической промышленности становятся драйверами экономического роста региона. - Наличие университетов, таких как Казанский федеральный университет, с кафедрами, занимающимися экологическими исследованиями. - Возможность проведения экологических проектов и исследований для улучшения городской среды. - интеграция научных знаний в практические отрасли республики. 5. Участие в экологических программах и проектах.	- схема и маршруты общественного транспорта не покрывают всех необходимых маршрутов города. - Виды и типы транспортных маршрутов не связаны друг с другом последовательно, иными словами не в полной мере зациклены по пересадкам. 4. Недостаточная диверсификация экономики. - Сильная зависимость от нефтехимической и сырьевой отрасли создает риски для устойчивого экономического развития города в условиях колебаний мировых цен на нефть и газ. 5. Дисбаланс в территориальном развитии. - Наблюдается разрыв в уровне инфраструктурного и социального обеспечения между центральными районами города и окраинами, что ограничивает доступ населения к качественным услугам. 6. Дефицит кадров. - Недостаточная подготовка высококвалифицированных специалистов в ключевых отраслях, таких как IT, медицина и экологическая инженерия.
---	--

- Казань участвует в федеральных и международных программах, таких как "Чистый воздух" и "Сохранение лесов". - Это привлекает дополнительное финансирование и инвестирование для смежных отраслей образования, промышленности, медицины, социо-культурных, а так же технологии для реализации экологических инициатив. 6. IT-отрасль и цифровизация. Казань является центром развития IT-технологий России. Особую роль играет Иннополис — высокотехнологичный кластер, ориентированный на цифровую экономику и инновации. В городе активно развиваются стартапы в области программного обеспечения, искусственного интеллекта и робототехники. 7. Международный транспортный узел. Развитая транспортная инфраструктура включает международный аэропорт, железнодорожный узел и автодорогу федерального значения М-7. Это обеспечивает интеграцию города в международные и внутрироссийские логистические цепочки. 8. Сбалансированная национальная политика. В Казани обеспечивается межнациональное согласие и гармоничное сосуществование более 115 народов, что способствует развитию культурного диалога и укреплению социальной стабильности.	
ВОЗМОЖНОСТИ	УГРОЗЫ
1. Внедрение сберегательной энергетики. - Развитие энергосберегающих и теплосберегающих технологий, возобновляемых источников энергии и энергоэффективных решений для промышленности. - внедрение принципов и стандартов энергосбережения и теплосбережения	1. Климатические изменения - Повышение среднегодовых температур и частота экстремальных погодных явлений, таких как ливни, наводнения и засухи - могут привести к деградации городской инфраструктуры и сокращению площади зеленых зон. - Угроза деградации городских экосистем, таких как пересыхание водоемов или уменьшение биоразнообразия.

- развития и внедрение технологий и производств теплосберегательных стандартов, технологий и материалов 2. Экологическое образование и просвещение. - Организация мероприятий для повышения экологической грамотности, включая лекции, мастер-классы, школьные и университетские проекты, такие как “Горожанин- ученый” - Вовлечение общественности в экологические инициативы, такие как акции по посадке деревьев или уборке территорий. - внедрение практики соучаствующего проектирования и вовлечения. 3. Создание экопарков и зон отдыха. - Преобразование заброшенных территорий в зелёные зоны, например, посадка деревьев вдоль промышленных районов. - Создание экологических троп для пеших прогулок, велосипедных маршрутов и мест для занятий спортом. - Развитие водно-зеленого каркаса: увеличивать площадь парков и скверов, сохранять водоемы и очищать их от загрязнений. - Внедрить комплексную программу очистки рек Волги и Казанки. - Увеличить площадь зеленых зон, внедрить обязательные экологические стандарты для новых застроек. 4. Привлечение инвестиций в экологические проекты. - Участие в грантовых программах, сотрудничество с международными организациями. - Развитие частно-государственного партнерства для внедрения технологий переработки отходов и восстановления экосистем.	- неконтролируемые осушения и сброс воды Куйбышевского водохранилища - последствия для всей экосистемы города и региона. 2. Рост урбанизации - Увеличение плотности населения приводит к росту нагрузки на инфраструктуру, включая водо- и энергоснабжение. - Избыточное строительство сокращает доступ к природным территориям и чистой экологии. 3. Загрязнение Волги и Казанки. - Продолжение сброса отходов и диффузных стоков в реки ухудшает качество воды - Угроза для экосистем, зависящих от водных объектов. 4. Недостаточное финансирование экологических инициатив - Ограниченные бюджеты для реализации крупных проектов, таких как очистка рек или создание экологических зон. - Сложности с привлечением частных инвестиций. 5. Снижение биоразнообразия - Утрата естественных мест обитания животных и растений из-за строительства, неправильного обслуживания и содержания и изменения климата. - Угрозы со стороны инвазивных видов и деградации почвы. 6. Рост конкуренции среди российских городов. - Другие региональные центры, такие как Москва, Нижний Новгород и Санкт-Петербург, Сочи и Екатеринбург, активно развивают свои экономические и туристические преимущества, что создает конкуренцию для Казани. 7. Снижение сырьевых доходов.
---	--

- выстраивание системы финансирования экологических проектов коммерческими структурами. - Привлечение инвестиций в высокотехнологичные проекты. Формирование привлекательных условий для отечественных и иностранных инвесторов, включая налоговые льготы и создание технопарков. - Привлекать финансирование: Участвовать в международных проектах, находить партнеров для внедрения экологических технологий. Развивать кластеры IT, медицины и биотехнологий. Стимулировать малый и средний бизнес 5. Цифровизация городской инфраструктуры. Развитие технологий "умного города", направленных на улучшение качества жизни, включая автоматизацию коммунальных услуг, внедрение интеллектуального управления транспортными потоками 6. Расширение программ подготовки кадров. Совместная работа образовательных учреждений и предприятий над программами целевой подготовки специалистов для ключевых отраслей. Создать дополнительные программы по подготовке кадров, особенно для ключевых отраслей. Снизить дисбаланс между районами города через инфраструктурные проекты и модернизацию социальной сферы. 7. Стимулировать экомобильность: Создавать инфраструктуру для велосипедистов и пешеходов, улучшать систему общественного транспорта. Расширить сеть общественного транспорта, включая строительство новых станций метро и скоростных маршрутов. Внедрить технологии "умного города" для управления ресурсами и транспортными потоками.	- Падение мировых цен на нефть и газ может существенно сократить доходы бюджета города, что ограничит возможности для инвестиций в инфраструктуру и социальные программы.
--	--

Цель 2.1.1. Митигация и адаптация к изменениям климата

Анализ текущей ситуации

Изменение климата — антропогенный процесс, затрагивающий практически все сферы общественной и экономической деятельности. В этой связи в российском законодательстве все чаще данный факт рассматривается как один из ключевых при анализе ситуации.

Так, в Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 декабря 2024 г. № 4146-р) отмечается следующее.

По оценке Межправительственной группы экспертов по изменению климата, начиная с 1970-х годов в мире наблюдается увеличение концентрации парниковых газов и рост температуры воздуха. По состоянию на 2020 год глобальная средняя приземная температура воздуха на 1,1 градуса по Цельсию превысила доиндустриальный уровень 1850–1900 годов.

Среднегодовая приповерхностная температура воздуха на территории Российской Федерации с середины 1970-х годов растет в среднем на 0,5 градуса по Цельсию за 10 лет (в Арктической зоне Российской Федерации — на 0,7 градуса по Цельсию за 10 лет), что в 2,8 раза превышает глобальные темпы.

Изменение климата сопряжено с последствиями для антропогенных и естественных систем, несет риски обеспечения безопасности и устойчивого развития.

По оценкам Росгидромета¹⁶, на территории России изменение климата идет в три раза быстрее, чем в среднем по миру. Для России это несет значительные риски: по оценкам Института народнохозяйственного прогнозирования РАН, потери от изменений климата могут составить 1–2 % ВВП в год. Согласно Климатической доктрине России, изменение климата является одним из наиболее серьезных вызовов XXI века, который выходит за рамки научных дискуссий и представляет собой комплексную междисциплинарную проблему, охватывающую экологические, экономические и социальные аспекты устойчивого развития Российской Федерации.

Современные изменения климата требуют активных мер по адаптации городов для обеспечения устойчивости, безопасности и комфортной жизни горожан. Адаптация города к изменению климата является стратегической задачей по минимизации издержек в будущем.

Климатическая политика строится исходя из двух глобальных направлений:

¹⁶ <https://www.meteorf.gov.ru/press/news/37158/>

Митигация изменения климата — сокращение влияния человека на климат: уменьшение выбросов парниковых газов и углеродного следа продукции.

Адаптация к изменениям климата — сокращение влияния климата на человека: уменьшение рисков, связанных с аномальными температурами, опасными погодными явлениями и т. д., а также адаптация к меняющемуся климатическому регулированию.

Климатическая политика тесно связана с целым рядом отраслей городского хозяйства, и ее внедрение имеет ряд позитивных сопутствующих эффектов.

Преимущества развития климатической политики в направлении адаптации и митигации

	Направления изменений
Адаптация к изменениям климата	Уменьшение рисков для здоровья и благополучия населения. Улучшение качества жизни. Повышение тепло-, водо- и энергоэффективности городского хозяйства
Митигация изменений климата	Диверсификация экономики за счет развития новых секторов производства. Частичное снижение регуляторных экспортных рисков, связанных с климатической политикой, за счет уменьшения углеродного следа продукции. Развитие технологий. Улучшение экологической обстановки

Для России климатическая политика — важный аспект развития, взаимосвязанный с различными секторами экономики и в конечном счете направленный на их модернизацию и развитие. Россия является страной — участницей Парижского соглашения, в рамках которых она взяла на себя обязательства по сокращению выбросов парниковых газов на 70 % от уровня 1990 года к 2030 году. В России принята Стратегия развития с низким уровнем выбросов, подразумевающая достижение углеродной нейтральности к 2050 году.

Климатическое регулирование в России развивается как в направлении митигации изменений климата (сокращения выбросов парниковых газов), так и адаптации к ним. Так, в части митигации действует Федеральный закон № 296 “Об ограничении выбросов парниковых газов”, подразумевающий такие меры, как обязательная отчетность по выбросам парниковых газов для крупнейших компаний. Этот же Федеральный закон закладывает основы для функционирования рынка углеродных единиц — особого механизма, в котором компании могут реализовывать климатические проекты и монетизировать их за счет продажи полученных сокращений выбросов.

В части адаптации в России принят Национальный план адаптации Российской Федерации к изменениям климата на 2023–2025 годы, а также ряд региональных и отраслевых адаптационных планов.

Кроме положительного влияния на экономику и благополучие граждан, климатическая политика — важный канал построения межгосударственных взаимосвязей между Россией и ее партнерами. Так, Казанская декларация БРИКС содержит ряд положений, посвященных изменению климата и участию стран БРИКС в Рамочной конвенции ООН по изменению климата. В частности, Казанская декларация призывает страны развивать сотрудничество по целому ряду решений и технологий, способствующих сокращению и улавливанию выбросов парниковых газов.

Нормативные условия в г. Казани

На настоящий момент в Татарстане уже приняты документы регионального уровня, содержащие меры, связанные с митигацией и адаптацией к изменениям климата, а именно:

- План мероприятий по реализации Стратегии социально-экономического развития с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года Республики Татарстан (утвержден Межведомственной рабочей группой по вопросам климатической политики и планов по декарбонизации Республики Татарстан (протокол от 30.03.2023 № 7110-АШ).
- План адаптации к изменениям климата на территории Республики Татарстан (утвержден распоряжением Кабинета Министров Республики Татарстан от 16.05.2023 № 1073-р).

Согласно Плану по реализации Стратегии с низким уровнем выбросов, основными задачами Стратегии применительно к Татарстану являются трансформация модели потребления от линейной к циркулярной, рост внимания потребителей к экологичности товара и упаковке и перевод капитала из компаний загрязняющих секторов в экологически чистые.

Планом предусмотрено снижение выбросов парниковых газов и достижение углеродной нейтральности к 2050 году.

Стратегия социально-экономического развития Казани не ставит напрямую целей, связанных с климатической политикой. Однако значительная часть его посвящена обеспечению благоприятной городской среды, в том числе в контексте благоприятных природных условий. Благополучные природные условия напрямую связаны с наличием мер адаптации к изменениям климата.

Настоящий документ ставит целью интегрировать вопросы митигации и адаптации к изменениям климата в планирование городского хозяйства. Стратегия устойчивого развития дополняет Стратегию социально-экономического развития Казани до 2030 года, а также конкретизирует положения Плана адаптации Республики Татарстан к изменениям климата и Плана мероприятий по реализации Стратегии социально-экономического развития с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года Республики Татарстан.

Характеристики климата Казани

Климат Казани характеризуется умеренно-континентальными условиями с теплым летом и относительно холодной зимой. Среднее количество солнечных часов в год составляет около 1916, при этом наиболее солнечные месяцы — с апреля по август, а самый облачный — ноябрь. Погода определяется атмосферной циркуляцией, преимущественно западными воздушными потоками,

которые смягчают климат благодаря атлантическим течениям. Однако в регион также проникают холодные воздушные массы с Арктики и континентальные массы из Сибири.

Климат Казани включает два резко различных сезона: теплый (апрель — октябрь) с положительными температурами и холодный (ноябрь — март) с отрицательными температурами и устойчивым снежным покровом. Среднегодовая температура здесь составляет около 4,0 °С, с самым теплым месяцем — июлем (20,3 °С) и самым холодным — январем (–12,0 °С).

Район Казани относится к зоне умеренного увлажнения, с самым высоким уровнем осадков в июле и минимальным в марте. Примерно 70 % осадков выпадает в жидкой форме, 20 % — в виде снега и 10 % — смешанными осадками. Летние осадки чаще всего жидкие, а зимой преобладает снег, хотя снега не бывает по всей поверхности сразу. Период с первого снега до устойчивого покрова составляет около 20 дней, а дни со снегом — около 150. Высота снежного покрова достигает максимума в марте.

Метеорологические опасности включают шквалы, сильные ветры, метели, дожди, ливни, снег, туман, морозы и град. Вероятность сильных ливней и ветра колеблется от 20 до 30 %.

Ключевые вызовы и риски

Физические климатические риски

Казань подвержена следующим опасным метеорологическим явлениям, связанным с изменением климата:

- Явления, связанные с ветром: очень сильный ветер, шквал.
- Явления, обусловленные температурой воздуха: сильная жара, аномально жаркая погода, аномально холодная погода, сильный мороз.
- Явления, связанные с атмосферными осадками: очень сильный дождь, крупный град, сильный ливень, сильное гололедно-изморозевое отложение, очень сильный снег.
- Чрезвычайная пожарная опасность лесов.
- Агрометеорологические явления: заморозки, почвенная засуха, суховей, переувлажнение почвы, атмосферная засуха, выпревание, раннее установление снежного покрова, вымерзание.

Данные явления несут ряд рисков для городского хозяйства:

	Здравоохранение и социальная сфера	ЖКХ	Транспорт
--	------------------------------------	-----	-----------

Очень жаркая погода, "волны жары"	Увеличение частоты заболеваний дыхательной и сердечно-сосудистой системы	Более быстрый износ и утрата функциональности объектов ЖКХ. Увеличение расходов на кондиционирование. Риски нарушения водоснабжения	Более быстрый износ транспортной инфраструктуры, в том числе за счет размягчения дорожного полотна
Очень холодная погода с эпизодами экстремального похолодания	Риски повышенной заболеваемости респираторными заболеваниями	Увеличение расходов на отопление. Более быстрый износ инфраструктуры в условиях резкого контраста температур	Более быстрый износ дорожной инфраструктуры в условиях резкого контраста температур
Дожди аномальной интенсивности	Риски травмоопасности	Затопление объектов инфраструктуры	Затопление дорожных объектов
Снегопады аномальной интенсивности	Риски травмоопасности	Увеличение расходов на поддержание работоспособности инфраструктуры	
Пожары на природных территориях	Ухудшение качества воздуха и, как следствие, учащение заболеваний дыхательной системы	Потенциальная угроза объектам инфраструктуры	

Переходные климатические риски

К переходным климатическим рискам относятся риски, связанные с внедрением регионального, национального и международного регулирования, направленного на ограничение выбросов парниковых газов.

К примерам такого регулирования можно отнести введение цены на углерод, внедрение требований к углеродному следу продукции, в том числе в формате пограничных механизмов, развитие и удешевление ВИЭ (возобновляемых источников энергии), электрификация транспорта.

Крупнейшие компании-резиденты Казани представлены отраслями энергетики, химической и нефтегазодобывающей промышленности, транспортным сектором. Эти отрасли традиционно считаются подверженными переходным климатическим рискам.

Сектор	Переходные климатические риски
Энергетика	Увеличение доли ВИЭ и частичное вытеснение традиционных видов энергии. Сокращение спроса на “традиционные” виды энергии
Нефтегазодобыча	Уменьшение конкурентоспособности продукции на долгосрочном горизонте. Международные торговые ограничения, следующие из усиления требований к углеродоемкости топлива, а также углеродному следу продукции
Химия	Уменьшение конкурентоспособности продукции с высоким углеродным следом. Увеличение затрат на технологии, необходимые для поддержания конкурентоспособности продукции
Транспорт	Потенциальное снижение конкурентоспособности “традиционных” транспортных средств на ДВС

Направления движения и потенциальные проекты

Потенциальные практики и проекты в различных сферах городского хозяйства

Ниже представлены примеры практик, направленных на митигацию и адаптацию к изменениям климата, которые могут быть внедрены в различных секторах городского хозяйства.

Адаптационные проекты являются частью основных процессов городского хозяйства и вписаны в него. К ним относится повышение энергоэффективности, создание зеленых зон, улучшенные практики водопользования и др.

Митигационные практики связаны с учетом и выработкой мер по сокращению выбросов парниковых газов.

Практики применения мер адаптации и митигации к изменениям климата могут быть применены как исключительно внутри города, так и в формате партнерств между городами, в рамках которых могут быть установлены общие долгосрочные цели двух и более городов. Такие партнерства могли бы укрепить межрегиональные и международные связи, в том числе на пространстве БРИКС, привлечь инвестиции, стимулировать обмен технологиями и научно-информационными продуктами.

Сектор	Перечень потенциальных практик
--------	--------------------------------

	Адаптация к изменениям климата	Митигация изменений климата
Жилищно-коммунальное хозяйство, жилищная энергетика, водоснабжение и канализация жилого и нежилого фонда города	Защита объектов водоснабжения и теплоснабжения от воздействия паводковых вод. Оптимизация режима отопления и кондиционирования помещений. Создание систем регулирования дождевого стока. Создание биодренажных систем	Повышение энергоэффективности отопления и освещения. Получение энергии из возобновляемых источников, в том числе индивидуальных установок (например, крышных солнечных электростанций). Модернизация котельных. Развитие водородной энергетики
Благоустройство городской территории	Создание зеленых зон с целью регулирования микроклимата города и уменьшения эффекта “городского острова тепла”, а также увеличения поглощения парниковых газов	
Городской пассажирский транспорт и организация транспортных потоков	Оптимизация дорожной сети с целью уменьшения заторов	Развитие транспорта на альтернативных видах топлива, в том числе газомоторном. Развитие электротранспорта. Развитие речного транспорта
Городское (муниципальное) строительство и реконструкция жилых и нежилых объектов	Повышение энергоэффективности зданий, в том числе использование более энергоэффективных материалов. Использование новейших строительных материалов и технологий с целью повышения устойчивости дорожных покрытий к атмосферным воздействиям	Развитие использования материалов из вторичного сырья и материалов с низким углеродным следом
Градостроительное регулирование и землеустройство	Создание и поддержание водно-зеленого каркаса города. Оптимизация систем обращения с отходами, уменьшение площади свалок за счет развития инфраструктуры вторичной переработки	

	отходов
Городские информационные системы	Создание систем информирования и оповещения. Создание информационно-просветительских ресурсов

В рамках работы по адаптации к изменениям климата предлагается разработать План адаптации к изменениям климата Казани, который будет включать климатическое моделирование города и перечень мер, необходимых для внедрения адаптационных практик непосредственно в городском хозяйстве, а также на формирование системы учета и контроля выбросов парниковых газов в городе.

В рамках работы по митигации изменения климата предлагается создать информационно-аналитическую платформу, в рамках функционирования которой будет проводиться инвентаризация выбросов парниковых газов города и будут собираться практики по их минимизации.

Общие направления действий по адаптации к изменениям климата в Казани:

1. Развитие зеленых зон — Казань активно работает над созданием градоэкологического каркаса, который включает озеленение крыш, развитие парков и скверов, создание водоемов и воздушных коридоров для улучшения микроклимата и повышения устойчивости города к жарким летним периодам. *Более подробно эти задачи рассмотрены в рамках Фокуса 2.2 “Развитие зеленой архитектуры и градоэкологического (природно-рекреационного) каркаса” настоящей Стратегии.*

2. Управление водными ресурсами— для уменьшения риска наводнений и повышения водоотведения в Казани реализуются проекты по восстановлению рек Казанки и Волги, а также строительства новых очистных сооружений, что способствует улучшению качества воды и экосистем.

3. Модернизация городской инфраструктуры — изменения в городском строительстве, направленные на повышение энергоэффективности и снижение воздействия перегрева, такие как использование светоотражающих материалов и создание «зеленых крыш», помогают адаптировать городскую среду к изменяющимся климатическим условиям.

4. Интеграция климатических рисков в стратегическое планирование — в рамках федеральных и региональных программ активно разрабатываются планы и стратегии, направленные на интеграцию вопросов изменения климата в городское планирование. Это включает в себя использование климатических моделей для прогнозирования будущих рисков и разработки мер для их снижения. В итоге адаптация Казани к изменениям климата является многогранным процессом, включающим как экологические инициативы, так и обновление инфраструктуры для создания более устойчивого города в условиях меняющегося климата.



Ключевые показатели эффективности (КПЭ)

1. Инвентаризация выбросов парниковых газов города путем создания информационно-образовательной климатической платформы.
2. Создание плана адаптации города к изменениям климата.
3. Снижение температуры поверхности городских пространств

Цель 2.1.1. Митигация (снижение влияния) и адаптация к изменениям климата					
КПЭ	2024 (базо вый)	2030	2036	2040	Инструмент измерения, комментарии
2.1.1.1 К 2028 году проведена Инвентаризация выбросов парниковых газов города	—	—	—	—	Инструментом инвентаризации может стать информационно-образовательная климатическая платформа, которая будет интегрировать информацию о климатических практиках города. Важнейший элемент функционирования платформы — сбор данных и расчет выбросов парниковых газов в черте города пообъектно (то есть для каждой производящей выбросы установки). Информация об объемах выбросов ежегодно должна быть открытой для широкого круга лиц. Платформа создается при участии ведущих научных центров Казани и поддерживается ими. Расчет и инвентаризация выбросов проводится

					специализированным ответственным органом. Платформа имеет публичное представление и служит базой для принятия решений
2.1.1.2 К 2027 году создан План адаптации города к изменениям климата	–	–	–	–	В плане адаптации присутствует: – Моделирование и сценарный анализ климатических рисков. – Определение ключевых мер по адаптации, бюджетирование и назначение ответственных. План адаптации утверждается профильными региональными органами власти. Мониторинг климатических параметров: температуры воздуха и поверхностей, динамики и аномалий температуры. Оценка ущерба от климатических явлений и динамики такого ущерба от года к году

2.1.1.2	–	-2,0 °C	-3,0 °C	-4,0 °C	Базовый показатель на момент 2024 года отсутствует. Рекомендуется определить метод и типы поверхностей в течение 2025 года, определить базовый показатель и по необходимости скорректировать целевые КПЭ. Увеличение площади зеленых зон и водоемов Увеличить площадь зеленых зон до 40 % к 2030 году (согласно поставленному КПЭ Стратегии социально-экономического развития Казани до 2030 года), создать или реабилитировать новые водные объекты к 2030 году. Внесение новых зеленых и водных зон в карту города и контроль за их состоянием. Ежегодные отчеты по созданию и обновлению зеленых зон, регулярные экологические обследования. Создание системы воздушных коридоров для естественной вентиляции города: Организовать воздушные коридоры, соединяющих зеленые зоны, для улучшения вентиляции и снижения уровня загрязнения. Уровень загрязнения и температуры воздуха в местах прохождения коридоров. Регулярные замеры качества воздуха и температуры вдоль воздушных коридоров. Использование более эффективных строительных материалов, планирование городской застройки с достаточным обеспечением тени в
Снижение температуры поверхности городских пространств					

					районах, наиболее подверженных влиянию “городского острова тепла”
--	--	--	--	--	---

Энергоэффективный мегаполис как одна из мер адаптации к изменению климата

Энергетика играет ключевую роль в обеспечении жизнедеятельности и развитии города, однако оказывает значительное воздействие на окружающую среду. Угрозы экологии связаны с использованием ископаемых видов топлива, таких как уголь, нефть и газ, а также с выбросами вредных веществ и загрязнением водных ресурсов. Решение этих проблем требует комплексного подхода и в рамках города может включать в себя два основных пути:

- экономию энергии и развитие технологий энергосбережения;
- развитие экологически более чистых видов производства энергии (возобновляемых источников энергии — ВИЭ).

При этом Минэкономразвития РФ на COP-29 (Конференция ООН по изменению климата 11–22 ноября, 2024 года, Баку) выступило за снижение уровня выбросов без рисков для экономического роста.

Об этом заявил заместитель министра экономического развития России Владимир Ильичев: “Важно понимать, что переход от ископаемого топлива — не единственный, а один из возможных способов снижения выбросов. Необходимо гармоничное сосуществование как зеленой, так и традиционной энергетики, которые могут взаимно дополнять друг друга”.

Сейчас главная задача мирового сообщества, по словам Владимира Ильичева, состоит в том, чтобы сформировать такой инструментарий политики декарбонизации, который позволил бы постепенно снижать общий уровень чистых выбросов, не подрывая при этом основы

экономического роста и не угрожая энергетической безопасности. [Минэкономразвития РФ на COP-29](#)¹⁷

В рамках формирования стратегии города необходимо учитывать, что одним из основных вызовов Казани в этой области все еще является устаревающая энергетическая инфраструктура города, износ инженерных сетей (теплоснабжения — 40 %, энергоснабжения — 29 % (п. 1.2.2 Стратегии социально-экономического развития Казани [Решение Казанской городской Думы от 14 декабря 2016 г. № 2-12 "О Стратегии социально-экономического развития муниципального образования г. Казани до 2030 года" \(с изменениями и дополнениями\)](#)¹⁸, несмотря на то, что городские власти уже обратили пристальное внимание на эту проблему. Например, в 2024 году проведен капитальный ремонт в 22 котельных, в том числе с установкой более современного оборудования с увеличенным КПД.¹⁹

С учетом анализа текущей ситуации видятся следующие **возможности** для Казани:

- Планомерное внедрение энергоэффективных мероприятий в рамках программы капремонтов.
- Влияние на деятельность застройщиков и разработка новых стандартов.
- Просвещение и стимулирование предприятий и абонентов в области энергопотребления.
- Реализация пилотных проектов с использованием передовых технологий.

Направление действий и потенциальные проекты

1. Мониторинг перемен (внедрение цифровой системы энергоучета и формирование КПЭ и метрик по энергоэффективности — удельное потребление на кв. м и т. д.) необходим в самом начале для отслеживания эффекта от внедряемых мероприятий. Может быть пилотным IT-продуктом с дальнейшим масштабированием на федеральный уровень.
2. Разумное потребление (просвещение населения и предприятий, повышение инженерной квалификации в сфере ЖКХ, стимулирование на использование многотарифной системы электропотребления).
3. Казань — город будущего (инфраструктура для электротранспорта, энергонезависимые здания (отличный PR), использование водных ресурсов для получения энергии (тепловые насосы), использование солнечной генерации).
4. Партнерство с градообразующими предприятиями (реализация климатических проектов, программа стимулирования разумного энергопотребления).

¹⁷ <https://www.economy.gov.ru/material>

¹⁸ <http://internet.garant.ru/document/redirect/22556097/0>

¹⁹ <https://kzn.ru/meriya/press-tsentr>

5. Капремонт с фокусом на эффективность (внедрение передовых энергоэффективных практик при плановых работах — переход на диодное освещение, повышение изоляции сетей).
6. Энергоинфраструктура города (реконструкции котельных, рекуперация тепла от градирен, внедрение централизованного охлаждения).
7. Энергоэффективные муниципальные здания (детские сады, школы, больницы, административные здания) — умное освещение, снижение теплотерь оболочки зданий, внедрение автоматического управления зданиями для поддержания оптимальных параметров.

Ключевые показатели/метрики в области энергоэффективности:

- Снижение удельного потребления энергоресурсов.
- Снижение углеродного следа.
- Реализация климатических проектов и занесение в российский реестр углеродных единиц.
[Российские климатические проекты](https://carbonplatform.ru/klimaticheskiye-proyekty-v-reestre)²⁰

Цель 2.1.2. Снижение выбросов опасных загрязняющих веществ (воздух, вода, почва)

Анализ текущей ситуации

Воздух

Главными источниками загрязнения атмосферы являются промышленные предприятия и транспорт. Доля выбросов от всех видов транспорта составляет 40-70 % антропогенных выбросов. К ним относятся автомобильные, железнодорожные, морские, речные транспортные средства, а также авиация.

Согласно анализу, приведенному в п.1.10 Программы комплексного развития транспортной инфраструктуры Казани на период до 2040 года, утвержденной Постановлением Исполнительного комитета г.Казани от 07.09.2020 №2523, объем выбросов загрязняющих веществ от автомобильного транспорта на территории городского округа составляет около 74 тысяч тонн. Доля в общем объеме выбросов загрязняющих веществ (стационарные и передвижные источники) составляет 70%. Основную долю выбросов составляет оксид углерода (около 75%).

При этом, в Казани активно реализуются меры по развитию качественного и удобного общественного транспорта, что способствует повышению мотивации горожан чаще пользоваться общественным транспортом вместо личного автомобиля. Развивается электротранспорт, как более экологичный вид общественного транспорта. Так, в 2024 году доля пассажиропотока

²⁰ <https://carbonplatform.ru/klimaticheskiye-proyekty-v-reestre>

общественного электротранспорта составила 35,6% (7% - трамваи, 11,2% - троллейбусы, 17,4% - метро). Троллейбусный парк пополнился в 2024 году 39 новыми современными троллейбусами Минского автомобильного завода. Более экологичным видом транспорта являются автобусы на газовом топливе, по сравнению с дизельным и бензиновым: 127 газовых автобусов большой вместимости марки «Нефаз» в 2024 году пополнили парк общественного транспорта Казани. Меры по переводу светофоров на адаптивную систему управления дорожным движением (по данным на 2024 год - это 232 светофора из 495) позволяет снижать негативное воздействие транспорта на окружающую среду, так как сокращает время простоя автомобилей с включенными двигателями. По состоянию на конец 2024 года из 600 автобусов общественного транспорта в Казани , в среднем 60% используют газовое топливо, 40% - дизельное.

Таким образом, в среднем 2/3 пассажиров общественного транспорта Казани уже сейчас используют более экологичный вид транспорта. Так, примерно $\frac{1}{3}$ - это доля пассажиропотока общественного электротранспорта (трамваи, троллейбусы, метро), $\frac{1}{3}$ - доля автобусов на газовом топливе, $\frac{1}{3}$ - доля автобусов на дизельном топливе.

Изменения, связанные с модернизацией общественного транспорта, влияют на ряд параметров. Это могут быть как объективные показатели, отражающие: скорость движения, время ожидания транспортного средства, новизну подвижного состава, наличие сервисов без наличной оплаты, системы кондиционирования салона, доступ маломобильных групп населения, процент низкопольности и т.д. Это также могут быть и субъективные показатели, оценивающие комфортабельность, удобство, брендинг и эстетическую привлекательность транспорта. Обновление общественного транспорта косвенно влияет на все аспекты качества жизни в городе, включая процент автомобилизации, безопасность дорожного движения, снижение выбросов от выхлопов личного транспорта в атмосферу, благоустройство прилегающих улиц и другие эффекты²¹.

Предоставление зарядной инфраструктуры для электромобилей и льгот на муниципальных парковках Казани позволяет наращивать количество личных электромобилей у горожан: на конец 2024 года в реестр внесено 886 электромобилей. Запущены сервисы бесстанционного проката электросамокатов и велосипедов.

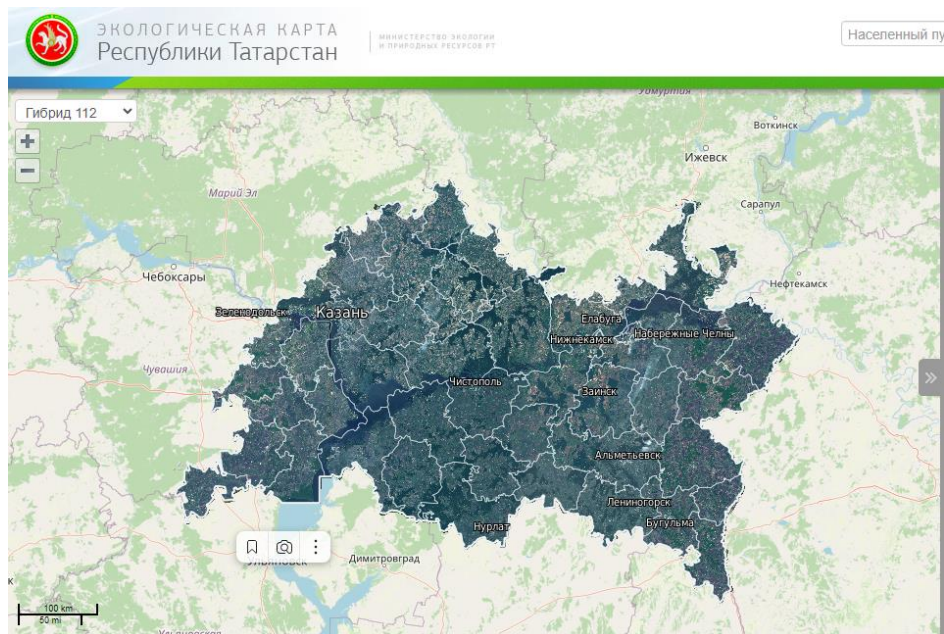
В этой связи, для целей Экологического благополучия и минимизации вредного воздействия на атмосферный воздух города, задачи по продолжению модернизации общественного транспорта и увеличению доли экотранспорта являются приоритетными.

Тем не менее, загрязнение воздуха в Казани остается одним из самых острых вопросов экологической повестки. В Минэкологии РТ разработана карта северной части города. На ней нанесены сведения о 245 объектах негативного воздействия, адреса, откуда поступают обращения граждан, места размещения автоматических станций контроля загрязнения атмосферы (АСКЗА),

²¹ Самохин, А. В., & Мясников, С. А. (2023). Методика измерения устойчивого развития городов России: ESG-индекс ВЭБ.РФ. Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика, 58(1), 232–255. <https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-58-1-11>

места отбора проб ЦЛАТИ, а также места, где отбирают пробы инспекторы, которые выезжают по обращениям жителей в круглосуточном режиме.

По словам Министра Экологии Республики Татарстан Шадрикова А.В. : «Мы досрочно в тестовом режиме уже сегодня открываем доступ к подсистеме „Автоматические станции контроля загрязнения атмосферы“. Переходите по ссылке, выбираете слой АСКЗА, и в режиме реального времени вы можете увидеть результаты измерений. В будущем подключим и метеоданные в онлайн-режиме. Такая открытость и прозрачность наших данных — запрос населения»²²



[Экокарта Татарстана](#)²³ - мониторинг региона, Министерство экологии и природных ресурсов Республики Татарстан

Ключевые вызовы и риски

Согласно отчетам ФГБУ «УГМС Республики Татарстан»²⁴, в период с 2021 по 2023 годы уровень загрязнения воздуха в Казани характеризовался как высокий (3-й из 4 уровней), в 2017–2020 годах — повышенный (2-й из 4 уровней). Высокий уровень загрязнения определяется концентрациями взвешенных частиц, частиц РМ 2,5, фенола, аммиака и формальдегида. Наибольшие концентрации формальдегида и взвешенных частиц наблюдаются в летний период, высокие концентрации

²² <https://www.tatar-inform.ru/news/minekologii-tatarstana-otkrylo-dostup-k-dannym-monitoringa-za-atmosfernym-vozduxom-5941601?ysclid=m45y3w1mef530895720>

²³ <https://ecokarta.tatar.ru/#>

²⁴ <https://www.tatarmeteo.ru/ru>

аммиака — в весенне-летний. При этом, по оценке за 2023 -2024 год в Казани вклад транспорта в загрязнение атмосферы составил 70 %.

Государственная сеть наблюдений (управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды РТ) на территории Татарстана представлена 35 водомерными автоматическими постами (22 речных и 13 озерных) ²⁵.

Качество атмосферного воздуха на территории города удовлетворяет требованиям санитарно-гигиенических норм, а метеорологические условия самоочищения приземного слоя атмосферы на территории города являются неблагоприятными для рассеивания примесей.

В России оценка качества воздуха ведётся по ИЗА (Индекс загрязнения атмосферы). В международном сообществе одним из используемых методов является индекс качества воздуха — AQI. AQI учитывает шесть основных загрязнителей: PM2.5, PM10, монооксид углерода, диоксид серы, диоксид азота и приземный озон. Хотя мониторинг по AQI не является официальным в России, данные портала [IQAir](https://www.iqair.com/ru/russia/tatarstan/kazan)²⁶ могут также использоваться для референсного наблюдения за качеством воздуха в Казани.

Здоровье населения и экономические потери: по данным Всемирной Организации Здравоохранения, загрязнение воздуха PM2.5 и PM10 является причиной 7 миллионов смертей ежегодно. Затраты на лечение заболеваний, вызванных загрязнением воздуха, составляют более 5 млрд рублей ежегодно в РФ (по оценке Минздрава). Городские программы, способствующие улучшению качества воздуха, могут существенно снизить эти расходы в среднесрочной и долгосрочной перспективе. Список заболеваний, связанных с загрязнением воздуха включает в себя: астму, аллергии, ССВД, рак, ментальные нарушения, инфекции дыхательных путей.²⁷

В Москве с 2021 года функционирует система «ЭкоМосква», которая помогает жителям отслеживать загрязнение воздуха и улучшает информированность о ситуации. Этот опыт может быть полезен для Казани, чтобы дать горожанам возможность вовремя реагировать на изменения качества воздуха.

Высокий уровень выбросов вредных веществ в атмосферу от **промышленных предприятий и транспорта** способствует ухудшению качества воздуха и повышению риска заболеваний.

В Казани расположены 10 ПНЗ (пунктов наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха. За 2022 год в Казани на 10 стационарных постах было проведено 94 603 наблюдения. Из них 0,4 процента составили превышения максимально разовой ПДК (предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ), всего зафиксировано 383 случая превышений: по формальдегиду — 229, аммиаку — 68, диоксиду азота — 48, фенолу — 25, оксиду углерода — 11, ксилолу и хлороформу — по одному. Кроме того, наблюдалось два превышения ПДК по

²⁵ <https://www.business-gazeta.ru/article/597165?ysclid=m45x7nmjvk587065198>

²⁶ <https://www.iqair.com/ru/russia/tatarstan/kazan>

²⁷ Жаворонков В.В., Заместитель министра здравоохранения Республики Татарстан - начальник управления здравоохранения г. Казани в 2019-2024 гг. Доклад “Здоровые города: синергия действий для здоровья горожан”, 2021 г.

взвешенным частицам РМ 10 и 52, а также РМ 2,5. Следует отметить, что за 2022 год значительные превышения ПДКм.р. (максимально разовые) сразу по нескольким примесям (формальдегид, аммиак, диоксид азота) фиксировались в основном в Вахитовском, Кировском и Московском районах. По формальдегиду (3,3–3,7 ПДК) — в Вахитовском, Кировском и Московском. По аммиаку фиксировались в Кировском (2,6 ПДКм.р.) и Вахитовском (2,4 ПДКм.р.). По диоксиду азота (2,5 ПДКм.р.) отмечено в Московском районе, по оксиду углерода (1,6–1,7 ПДКм.р.) наблюдали в Кировском и Вахитовском районах. По фенолу 1,9 ПДКм.р и взвешенным частицам РМ 2,5 (2,7 ПДКм.р) фиксировали в Авиастроительном районе. Превышения ПДК в поверхностных водах рек и водохранилищ в республике отмечаются ежемесячно.²⁸

Недостаточная модернизация общественного транспорта (40% автобусов используют дизельное топливо), низкая доля экотранспорта.

Транспорт остается основным источником загрязнения воздуха в Казани. Высокая плотность машин и недостаток экологически чистого транспорта (электробусов, электромобилей) усугубляют эту проблему.

Недостаточная зелёная инфраструктура в центральных районах (обеспеченность зелёными зонами составляет менее 5-8 кв. м на человека в ряде районов). В центральных районах города обеспеченность зелёными зонами составляет менее 5 кв. м на человека, что в несколько раз ниже рекомендуемых норм. Это приводит к снижению качества воздуха и ухудшению микроклимата.

Казань также ориентируется на долгосрочные цели, обозначенные в Генеральном плане до 2040/2050 года^[3], где предусмотрено формирование природно-рекреационного комплекса города с сохранением рекреационной роли природных территорий, бережным и эффективным использованием экологического потенциала в интересах жителей.

** Анализ структуры рекреационных территорий г. Казани показал, что наибольшая площадь приходится на ландшафтно-рекреационную зону — 70,3% от общей площади рекреационных зон, на 2-м месте находится зона коллективных садов — 20%, затем следует зона парков — 6,9%, а территории памятников природы и ценные ландшафты занимают 2,8%. В ходе анализа и обобщения полученных данных выявлены некоторые проблемы и несоответствия реальной ситуации характеристик рекреационных территорий, представленных на публичной кадастровой карте²⁹. [Генплан Казани \(до 2040 года\) | Институт Генплана Москвы](#), [Рекреационные зоны города казань: проблемы и перспективы*](#) Публикация осуществлена при финансовой поддержке РФФИ и Правительства Республики Татарстан в рамках научного проекта № 17-13-16003-ОГН([ИД «Панорама»](#))*

²⁸ по данным ежегодных обзоров состояния загрязнения атмосферного воздуха РосГидроМет
<https://www.tatarmeteo.ru/ru/monitoring-okruzhayushhej-sredy/ezhegodnyj-obzor-sostoyaniya-zagryazneniya-atmosfernogo-vozduxa.html>

²⁹ <https://panor.ru/articles/rekreatsionnye-zony-goroda-kazan-problemy-i-perspektivy>

Направления движения и потенциальные проекты

- **Мониторинг качества воздуха:** - Создание сети мониторинга воздуха в реальном времени. Увеличение количества автоматических станций наблюдения за качеством воздуха. Усиление контроля за промышленными выбросами и внедрение автоматизированных систем мониторинга качества воздуха в реальном времени, доступной для граждан. Пример: система мониторинга «ЭкоМосква», запущенная в 2021 году.
- **Развитие Пешеходных и велосипедных маршрутов:** в 2023 году было проложено 15 км новых велодорожек, что стимулировало отказ от автомобилей. Цели по велосипедным дорожкам в городе поставлены в Стратегии Социально-экономического развития Казани 2030.
- **Развитие экотранспорта и дальнейшее развитие инфраструктуры электротранспорта,** дополнение Программы комплексного развития транспортной инфраструктуры Казани на период до 2040 года фокусом на снижение нагрузки от использования транспорта на окружающую среду, например, мерами по увеличению доли электротранспорта (общественного, личного, электротакси, альтернативных видов транспорта), развития электротакси, сервисов “авто-шеринга”. Внедрение электробусов в Москве позволило с 2018 по 2024 год избежать выбросов: около 190 тыс. тонн CO₂ - эквивалента парниковых газов и около 930 тонн загрязняющих веществ. Замена одного автобуса на электробус в Москве снизил выбросы углекислого газа на более чем 60 тонн в год.
- **Продолжение Программы модернизации общественного транспорта,** включая обновление трамвайного парка и строительство новых линий. Пример: запуск трамвайной линии в посёлке Салават Купере в 2024 году.
- **Переход грузового транспорта на газомоторное топливо.** Пример: Татарстан участвует в федеральной программе субсидирования на закупку газомоторной техники, что позволило снизить выбросы метана на 15% с 2021 по 2023 год. Переход на газомоторное топливо сократит расходы в сегменте АПК на 100 млрд рублей в год.³⁰
- **Озеленение:** расширение парков, создание зеленых зон, улучшение экологии через зеленые насаждения, могут быть частью общей программы по улучшению качества воздуха.
- **Включение озеленённых территорий в городской мастер-план** для улучшения циркуляции воздуха и снижения перегрева улиц. **Создание новых скверов и зелёных зон в плотной городской застройке,** включая «зелёные крыши». Пример: В рамках проекта «Мой зелёный район» в Москве создано 15 скверов с общей площадью 100 га. В Штутгарте использование воздушных коридоров для улучшения циркуляции воздуха в городской среде снизило загрязнение на 25%.

³⁰ https://sfr.gov.ru/press_center/z_news~2022/12/30/243629?ysclid=m45y7sg3qe14417286

- Воздушные коридоры: **Озеленение и создание воздушных коридоров. Расширение программы «Зелёный рекорд»:** высадка деревьев ежегодно до 2030 года. Включение в городской мастер-план новых зелёных зон для улучшения циркуляции воздуха и снижения перегрева городских улиц. Расширение проекта «Зелёный рекорд». В 2019–2022 годах высажено более 2 млн деревьев, в том числе для создания естественных воздушных коридоров.

Чистый воздух должен оставаться первоочередной целью, достигаемой путём минимизации выбросов, оптимизации городской логистики, повышения озелененности территорий и создания «воздушных коридоров» для улучшения циркуляции. Каждая зона города должна рассматриваться сквозь призму её вклада в поддержание высокого качества воздуха. Воздух — это артерия дыхания, от состояния которой зависит физическое и ментальное здоровье городских жителей.

Анализ текущей ситуации

Водные ресурсы и почва

Вода для города — это не просто ресурс, это его «кровеносная система», от состояния которой зависит не только качество питьевой воды, но и устойчивость всего города. Поэтому чистота водных ресурсов должна стать приоритетом на всех уровнях градостроительных решений, начиная от формирования водохранилищ и системы питьевых водопроводов до современных систем дренажа и управления ливневыми стоками. Рациональное использование воды и её регенерация — это не только экологическая, но и инженерная задача, имеющая стратегическое значение для городской инфраструктуры. Вода способствует снижению рисков наводнений, засух и улучшению качества жизни, а также является важным элементом для создания городов, устойчивых к изменениям климата. Сохранение водных объектов и зелёных зон помогает защитить экологическое равновесие и сохраняет национальное природное наследие. Загрязнение водных ресурсов приводит к долгосрочному экологическому ущербу. Это негативно сказывается на биоразнообразии, качестве водоёмов, сельском хозяйстве и туризме, а также снижает эстетическую и рекреационную ценность природных объектов города.

По данным Росгидромета, в Казани в 2022 году было зафиксировано 25 случаев превышения ПДК загрязняющих веществ в реках и водоёмах города. Загрязнение воды и почвы промышленными выбросами и сточными водами требует срочных мер по очистке и восстановлению экосистемы водных объектов. По данным Минэкологии, в 2022 году Куйбышевское водохранилище сохраняло статус «очень загрязнённого», а превышение ПДК для нефти в водоёмах составило 35% от нормы. В 2022 году Волжско-Камское межрегиональное управление Росприроднадзора выявило 462 нарушения в сфере экологии³¹. В 2022 году зафиксировано 25 случаев высокого и 6 случаев экстремального загрязнения вод в пределах города. На 17 контрольных пунктах превышены показатели содержания нефтепродуктов и тяжёлых металлов.

³¹ <https://www.tatar-inform.ru/news/zagryazneniya-rek-i-vozduxa>

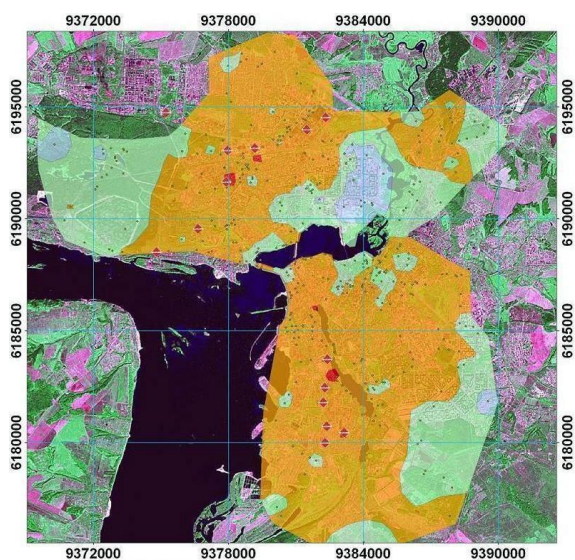
В Казани, как и в других крупных мегаполисах, загрязнение почвы остаётся одной из наиболее актуальных экологических проблем, особенно в старых промышленных зонах. Здесь наблюдается накопление химических веществ, тяжёлых металлов и отходов, что оказывает долгосрочное влияние на здоровье горожан, экологию и городской микроклимат. В некоторых районах города, таких как Вахитовский и Кировский, уровень загрязнения почвы тяжёлыми металлами, такими как свинец, цинк, ртуть и мышьяк, превышает нормы. Согласно мониторингу, в 2022 году зафиксировано 25 случаев высокого загрязнения и 6 случаев экстремально высокого загрязнения почвы³² (согласно данных Экологической карты Татарстана).

Одним из существенных факторов загрязнения почв в городе является долгосрочное складирование (фактически “естественная утилизация”) снега в зимний период. Климатические изменения приносят изменения в работы городских служб, в частности, более обильные снегопады последних нескольких лет, наблюдаемые в городе, как одно из последствий. Снегоплавильные станции, действующие в городе по состоянию на конец 2024 года позволяют утилизировать с последующей очисткой стоков только до 50% всего снега, собранного с улиц города.

Дополнительные данные: На 17 контрольных пунктах ежедневно измеряется мощность экспозиционной дозы (МЭД) гамма-излучения, а также проводятся наблюдения за уровнем загрязнения почвы тяжёлыми металлами и химическими веществами, включая ртуть и нефтепродукты³³. Исследования показали, что загрязнение почвы не только ухудшает качество воздуха, но и влияет на теплообмен в городе, что становится особенно заметным в летние месяцы. В совокупности с нехваткой зелёных насаждений, это значительно ухудшает городской микроклимат и повышает риски теплового и химического стресса. Загрязнение почвы ведёт к долгосрочным последствиям, таким как ухудшение качества воды, снижение биоразнообразия, разрушение экосистем и ухудшение рекреационных возможностей города. Почва, являясь основой для роста растений и укоренения зелёных насаждений, выполняет функции фильтрации воды и поддержания природного баланса в городе.

³² <https://ecokarta.tatar.ru/?ysclid=m45zo49ovq198390738>

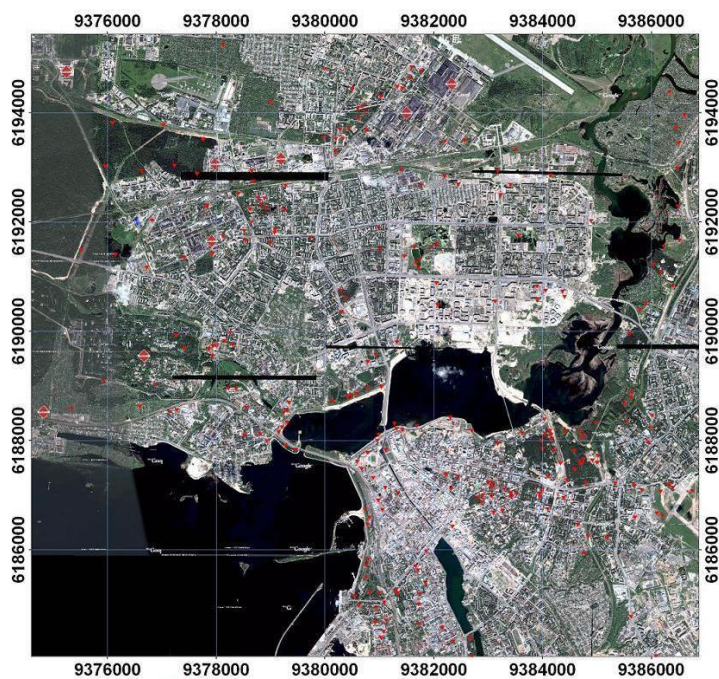
³³ <https://arcreview.esri-cis.ru/2008/08/04/kazan-soil-pollution/>



Категории загрязнения почв:

- Допустимая
- Умеренно опасная
- Опасная
- Чрезвычайно опасная

На рис. представлена карта распределения магнитной восприимчивости почв на территории города. Зоны повышенных значений МВ представляют собой вытянутые преимущественно с севера на юг области, пересекающие все административные районы города. [Экспресс контроль уровня загрязнения почв на территории г. Казань — ArcReview](https://arcreview.esri-cis.ru/2008/08/04/kazan-soil-pollution/)³⁴



Объекты, являющиеся источниками загрязнения
Точки отбора данных

Карта фактического материала, центральная и северная части города.

На рис. представлена обзорная карта Казани и ее пригородов с точками мест сбора данных. Карта создана на основе космоснимков высокого разрешения с сайта Google.maps, которые были сшиты между собой и которым была дана пространственная привязка. Фиксация точек на карте производилась по координатам, полученным GPS-приемником, и с помощью текстовых описаний местоположения точек, что в большинстве случаев позволило более точно привязать точки отбора к местности. Общее число замеров магнитной

³⁴ <https://arcreview.esri-cis.ru/2008/08/04/kazan-soil-pollution/>

	восприимчивости составило 453. Экспресс контроль уровня загрязнения почв на территории г. Казань — ArcReview³⁵
--	---

Ключевые вызовы и риски

- В 2022 году наблюдалось увеличение случаев экстремального загрязнения воды: с 13 до 25. Это связано с несанкционированными сбросами промышленных предприятий.
- Недостаточная рекультивация почвы в бывших промзонах. Например, в посёлке Сухая Река обнаружены превышения тяжёлых металлов более чем в 3 раза.
- Казань расположена на берегу Волги и Казанки, и использование водных ресурсов города связано с загрязнением рек и озёр, что негативно сказывается на экосистемах и здоровье населения. В частности, загрязнение реки Казанка и других малых водоёмов города ведёт к ухудшению качества питьевой воды, что может привести к распространению инфекционных заболеваний среди населения.
- По оценкам экспертизы, вода в Куйбышевском водохранилище характеризовалась как очень загрязненная и грязная, относится к третьему классу качества. Такой же результат был и в 2021-2023 годах. Случаев высокого и экстремального загрязнения вод в Татарстане стало больше: если в 2021 году их было, соответственно, 13 и 3, то в 2022-м — 25 и 6. За 2022-й в Казани — 383 случая превышения предельно допустимого загрязнения
- Нехватка современных очистных сооружений, на конец 2024 года около 30% ливневых стоков подвергаются очистке с помощью существующих ливневых сооружений.
- Проблемы, связанные с загрязнением почвы в недействующих промышленных зонах
- Отсутствие эффективных технологий очистки и мониторинга загрязнений почвы усложняет задачу выявления источников загрязнения и устранения их последствий.
- Отсутствие у муниципальных служб, задействованных в благоустройстве города, эффективных и оперативных инструментов мониторинга качества почв, в том числе их кислотности, затрудняет принятие правильных решений по выбору видов зеленых насаждений для посадки. Неверно подобранные виды растений к особому виду почв погибают, городской бюджет несет убытки.

³⁵ <https://arcreview.esri-cis.ru/2008/08/04/kazan-soil-pollution/>

- Недостаточное количество снегоплавильных установок для утилизации всего объема снега, собранного с улиц города. Снег, загрязненный в том числе реагентами и остатками автомобильного топлива, не утилизированный верным способом, тает на территории города, загрязняя почву, подземные воды, нанося серьезный вред биоразнообразию.

Направления движения и потенциальные проекты

- **Очистка водоёмов и рек:** создание и реализация новой программы «Чистые воды Казани», направленной на расчистку берегов рек Казанка и Волга с расчисткой берегов на 20 км. Этот проект поможет снизить загрязнение водоёмов и улучшить качество воды для потребления и экосистемы. Пример: В Вологде обновление очистных сооружений позволило снизить загрязнение рек на 35%. Казань также может реализовать подобные проекты. Цели по количеству очистных сооружений поставлены в Стратегии Социально-экономического развития Казани 2030.
- **Очистка реки Казанка:** В 2019 году в Казани была одобрена и запущена «Стратегия развития реки Казанка», а также проект по очистке реки Казанка совместно с Министерством Экологии Республики Татарстан. Это стало важным новым шагом в борьбе с загрязнением водных ресурсов города. Необходимо планомерно продолжить реализацию действий, разработанных в указанных проектах, провести мониторинг результатов выполнения показателей, подключить дополнительные ресурсы по необходимости.
- Увеличение количества единиц очистных сооружений и объема очищенных ливневых стоков.
- Увеличение количества снегоплавильных установок в городе для более экологичной утилизации снега
- В 2015 году был запущен международный конкурс на восстановление озёр Кабан, который включал в себя использование биоочистных технологий, что снизило уровень загрязнения на 30%. Казань может использовать подобный подход для очистки других водоёмов города.
- **Система ливневой канализация и предотвращение затоплений:** Современные системы водоотведения, включая формирования общегородских и агломерационных каркасов с применением зелёных насаждений и природных территорий, накопления излишков воды, способны задерживать и поглощать воду, что снижает риск наводнений и улучшает дренаж в городской среде. Создание системы очистки стоков на основе биологических методов. Пример: в 2023 году внедрена технология биоочистки на станции в районе Авиастроительного завода. Установка дождевых садов в жилых районах для снижения затоплений. Например: Строительство современных очистных сооружений: введение третьей очереди очистной станции в посёлке Дербышки.

- **Озеленение для регулирования водного баланса:** Включение зелёных насаждений и водоемов в городские проекты способствует улучшению влажности и снижению температур, создавая комфортные условия и предотвращая накопление осадков на поверхности. Сохранение естественных береговых и подтопляемых каркасов региона. В Европе успешно реализуют проекты по созданию водоудерживающих зелёных зон, которые помогают регулировать уровень осадков и поддерживать водный баланс.
- **Строительство новых и модернизация существующих очистных сооружений с использованием современных технологий фильтрации и биологической очистки.** Цели по количеству очистных сооружений поставлены в Стратегии Социально-экономического развития Казани 2030.
- **Стимулирование промышленности к внедрению локальных систем очистки сточных вод**
- **Программа «жизнь под ногами»** Реализация комплексной программы по рекультивации и восстановлению загрязнённых земель, включая промышленные и складские зоны. Программа по восстановлению и защите почв от загрязнений, а также созданию и поддержанию зеленых зон. Проведение инвентаризации и мониторинга загрязненных земельных участков с последующим очищением и рекультивацией. Внедрение фиторемедиации (восстановление почвы с помощью растений) для очистки почв от тяжелых металлов и других загрязнителей. Создание природных барьеров вокруг промышленных зон для предотвращения загрязнения почвы в соседних районах. Создание шагов по защите существующих зеленых насаждений и почвы в городе барьерами от реагентов.
- **Программа восстановления водно-зелёных каркасов города:** Формирование водно-зелёных каркасов вдоль рек Казанки и Волги для улучшения качества почвы, регулирования водного баланса и создания природных барьеров от загрязнения. Создание новых природных зон отдыха с сохранением экосистем и экологически чистых водоёмов. Пример: В рамках программы восстановления озёр Кабан, проведённой в 2015 году, были использованы биофильтры для очистки воды и создание рекреационных зон вдоль берегов.
- **Проект «Чистые воды Казани»:** Программа восстановления водоёмов и рек города, направленная на улучшение качества воды и создание рекреационных зон вдоль берегов. По водным объектам - проведение и увеличение объема и скорости работ по постановке на кадастровые учет границ зон охраны водоёмов и прибрежных территорий (пойм/болот/природных систем транзита воды) дополнительно к регламентам Водного Кодекса (Министерство Экологии Республики Татарстан), очистка малых рек города и их притоков, фиксация и сохранение на законодательном уровне и в градостроительных документах прилегающих территорий к ним, реализация «стратегии реки Казанка» и подобных локальных проектов, создание системы охранных подтопляемых прибрежных парков вдоль рек города и сохранение естественных природных берегов.
- **Рекультивация почв:** Проведение инвентаризации загрязнённых участков, включая Вахитовский и Кировский районы. Применение технологий фиторемедиации

(восстановление почвы растениями). Внедрение технологий фиторемедиации для загрязнённых земель. Пример: в 2019-2021 году в Казани на озере Кабан были высажены растения, поглощающие тяжёлые металлы.

- **Создание городских парков на территории бывших промзон**, таких как территория бывшего комбината в районе Борисоглебского посёлка. Пример: В Германии такой подход позволил восстановить 80% промышленных территорий. Нижний Тагил успешно внедрил фиторемедиацию, что позволило очистить 80% загрязнённых территорий.

Ключевые показатели эффективности (КПЭ)

Цель 2.1.2. Снижение выбросов опасных загрязняющих веществ (воздух, вода, почва)					
КПЭ	2024 (базо вый)	2030	2036	2040	Инструмент измерения, комментарии
2.1.2.1 сокращение общего объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферу города (от передвижных и стационарных источников), тыс.тонн	XX	XX	XX	XX	для определения количественных показателей на момент июня 2025 недостаточно исходных данных, рекомендовано проведение дополнительных расчётов совместно с республиканскими структурами для определения базового показателя и целевых КПЭ по периодам.
2.1.2.2. сокращение доли общественного транспорта с высоким уровнем вредного воздействия на окружающую среду (автобусы, работающие на дизельном топливе)	30%	15%	5%	0	За базовые показатели берутся следующие данные по состоянию на конец 2024 года: $\frac{1}{3}$ - доля пассажиропотока общественного электротранспорта (трамваи, троллейбусы, метро), $\frac{1}{3}$ - доля автобусов на газовом топливе, $\frac{1}{3}$ - доля автобусов на дизельном топливе. Потенциальные действия для достижения целей: введение электробусов в подвижной состав /

					полностью переход на газовое топливо / Евро 5 и др.
2.1.2.3. повышение энергоэффективности муниципальных объектов (объекты ЖКХ, школы и др):	XX	XX	XX	XX	В рамках разработки Плана Мероприятий по реализации Стратегии рекомендовано провести анализ существующих муниципальных объектов на предмет энергоэффективности и определить базовый показатель КПЭ
2.1.2.4. увеличение объема ливневых стоков, подвергающихся очистке %	29%	50%	55%	60%	Цели по увеличению объема ливневых стоков, подвергающихся очистке и увеличению количества единиц очистных сооружений также поставлены в Стратегии Социально экономического развития Казани 2030. В данном документе цель до 2030 года поставлена более амбициозная (50% по сравнению с 46,5% в Стратегии социально-экономического развития Казани 2030)

Фокус 2.2. “Зеленая” архитектура и среда

Цель 2.2.1 Развитие зеленой архитектуры и градозэкологического (природно-рекреационного) каркаса

Цель 2.2.2 Казань - центр компетенций и кадрового потенциала в области Устойчивого развития на уровне России и стран BRICS+

Анализ текущей ситуации

23% выбросов парниковых газов в России приходится на отрасли строительства и ЖКХ³⁶

³⁶ данные Международного энергетического агентства, 2021 <https://www.iea.org/>

Согласно Исследованию “Устойчивое строительство зданий. Мировые тренды и перспективы для России”, подготовленному Национальным Центром ГЧП и ДОМ.РФ для ПМЭФ-2022:

“Урбанизация и дальнейшая концентрация населения в мегаполисах – общий тренд для большинства стран мира. ООН прогнозирует, что к 2050 году более двух третей населения планеты будет проживать в городских районах. Это потребует существенного развития и перестройки городской инфраструктуры. Вместе с тем строительство является одним из главных факторов загрязнения окружающей среды, создавая сотни миллионов тонн парниковых газов и строительных отходов. Кроме того, эксплуатация построенных объектов обходится все дороже: увеличивается стоимость энергии, ужесточаются стандарты экологической безопасности, повышаются требования конечных пользователей к комфорту и удобству. Эти и другие факторы способствуют активному росту мирового интереса именно к подходам и технологиям устойчивого (зеленого) строительства, способным приносить экономическую выгоду при соблюдении высоких социальных и экологических требований. Все большее внимание со стороны инвесторов, девелоперов и органов власти уделяется развитию и распространению практики создания зеленых зданий. В таких зданиях используются передовые технологии проектирования, строительства и эксплуатации, что позволяет снизить энергопотребление, повысить комфортность внутренней среды и создать ряд других преимуществ для всех заинтересованных сторон – от инвесторов до конечных пользователей – при минимальном ущербе для окружающей среды.”

“.... Сегодня Всемирный совет по экологическому строительству (The World Green Building Council) определяет зеленое здание как объект, при проектировании, строительстве или эксплуатации которого используются технологии, позволяющие уменьшить или устранить негативное воздействие (а в некоторых случаях – оказывать положительное влияние) на окружающую среду и климат. Такие здания сохраняют ценные природные ресурсы и улучшают качество жизни без ущерба для будущих поколений, что, в свою очередь, снижает издержки на эксплуатацию и повышает стоимость недвижимости в долгосрочной перспективе³⁷.”

“ ... Существует ряд особенностей, отличающих современное зеленое здание от обычного. Условно их можно разделить на восемь взаимозависимых параметров:

1. Эффективное использование энергоресурсов, в том числе возобновляемой энергии, минимизация негативного влияния проекта на климат
2. Применение эффективной системы управления водными ресурсами
3. Использование природных, безопасных, нетоксичных и пригодных для повторного использования материалов
4. Адаптивность к меняющимся условиям среды, включая устойчивость к изменениям климата
5. Обеспечение высокого качества воздуха и температурного комфорта в помещениях

³⁷ A common EU framework of core sustainability indicators for office and residential buildings
<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC109285>

6. Внедрение мер по снижению образования отходов и загрязнения окружающей среды, включая повторное использование вторсырья и переработку отходов
7. Учет качества жизни и работы людей при проектировании, строительстве и эксплуатации
8. Учет свойств окружающей среды при проектировании, строительстве и эксплуатации”

Несмотря на многолетнюю успешную историю развития международных систем сертификации зеленых зданий в России и активно растущий рынок жилой, коммерческой и промышленной недвижимости в стране, в марте 2022 года операторы систем LEED, BREEAM и WELL приостановили свою деятельность в России.

В настоящее время в России критерии «зеленого» строительства определены в «зеленый» ГОСТ Р 70346-2022 для МКД, разработанный Минстроем России совместно с дом.рф. В планах — аналогичные стандарты для ИЖС и капитального ремонта. Также, в ближайшее время будет разработан Межгосударственный стандарт для стран-участниц Евразийского экономического союза на базе действующего «зеленого» ГОСТ Р для МКД.

Критериями «зеленых» многоквартирных зданий согласно ГОСТ Р 70346-2022 являются:

- Архитектура и планировка участка
- Материалы и ресурсоэффективность
- Организация и управление строительством
- Отходы производства и потребления
- Комфорт и качество внутренней среды
- Экологическая безопасность территории
- Энергоэффективность и атмосфера
- Безопасность эксплуатации здания
- Рациональное водопользование
- Инновации устойчивого развития

На основании оценки по ГОСТ Р зданию присуждается определённое рейтинговое значение (согласно % набранных баллов из общего количества). По состоянию на июнь 2025 года **в Казани 19 МКД имеют “зеленый” статус** согласно Единой информационной системе жилищного строительства (наш.дом.рф).

Говоря о **“Зелёной” архитектуре**, к понятию комплексного подхода к проектированию и строительству, направленному на минимизацию негативного воздействия зданий на окружающую

среду, добавляются еще такие компоненты, как архитектурная бионика - сочетание природных объектов и конструкций, органичное сочетание архитектуры и природы.

В рамках раздела 2.1.1 настоящей Стратегии рассматриваются меры по митигации (снижению влияния) и адаптации города к климатическим изменениям, фактически меры по управлению климатом в масштабе города. Важным элементом здесь является развитие **биоклиматической архитектуры и градоэкологического (природно-рекреационного) каркаса**.

Практики применения мер адаптации и митигации к изменениям климата могут быть применены как исключительно внутри города, так и в формате партнерств между городами, в рамках которых могут быть установлены общие долгосрочные цели двух и более городов. Такие партнерства могли бы укрепить межрегиональные и международные связи, в том числе на пространстве БРИКС, привлечь инвестиции, стимулировать обмен технологиями и научно-информационными продуктами.

Казань уже активно работает над созданием градоэкологического каркаса, который включает в себя увеличение доли зеленых зон (по состоянию на июнь 2025 года, площадь зеленых насаждений составляет 32,7 % от общей площади Казани), создаются и благоустраиваются парки и скверы (по состоянию на февраль 2025 года, в Казани - 169 парков и скверов общей площадью 625 га, за 15 лет общая площадь парковых зон увеличилась почти на 500га).

Институт развития города Казани разрабатывает методические рекомендации для городских служб, направленные на улучшение состояния зеленых насаждений. Так разработан “Комплекс методических пособий по защите деревьев и кустарников города Казани”³⁸

«Казань — город на воде» — концепция развития водной инфраструктуры Казани, также разработанная Институтом развития города также позволит усилить внимание города и региона к вопросам формирования градоэкологического (водно-зеленого) каркаса и водной экосистемы, развитию устойчивого туризма. Реализацию концепции можно усилить внесением критериев устойчивого развития территории, с обязательным сохранением природных экосистем, с возможностью дальнейшего привлечения федерального “зеленого финансирования”.

Направления движения и потенциальные проекты

Системное планирование развития градоэкологического каркаса, включая такие действия как анализ элементов зеленой инфраструктуры и их взаимосвязей в структуре города; определение типологии озелененных территорий города; определение новых элементов озелененных связей, формирование границ, а также иные действия, предусмотренные Дорожной картой развития природно-рекреационного каркаса, над которой работает Институт развития города Казани.

³⁸Комплекс методических пособий по защите деревьев и кустарников города Казани <https://irg-kzn.ru/rec/metodika>

Создание водоемов и воздушных коридоров для улучшения микроклимата и повышения устойчивости города к жарким летним периодам - одни из важных направлений, которым следует уделить внимание в ближайшие годы в Казани. Равно как и управлению водными ресурсами. Сейчас для уменьшения риска наводнений и повышения водоотведения в Казани реализуются проекты по восстановлению рек Казанки и Волги, а также строительства новых очистных сооружений, что способствует улучшению качества воды и экосистем.

Улучшение связанности районов “экоартериями (“зелеными коридорами”), через создание системы бульваров, озелененных улиц и т.д., для создания максимальной непрерывности движения человека по зеленой зоне от одной территории к другой. Как одно из направлений, которое возможно рассмотреть - так называемые “муравьиные тропы”, “протоптаные дорожки” , по которым люди передвигаются по своему району - до магазина, школы, детского сада.

Стимулирование застройщиков и девелоперов к поиску и внедрению инноваций в городской инфраструктуре — новые технологии и процессы в строительстве и эксплуатации, направленные на повышение энергоэффективности и снижение воздействия перегрева, такие как использование светоотражающих материалов и создание «зеленых крыш», в целях адаптирования городской среды к изменяющимся климатическим условиям.

Потенциальные инициативы в области “зеленой” архитектуры и среды , в том числе направленные на адаптацию и митигацию изменений климата:

1. Озеленение города

- a. Создание сети зелёных зон, соединяющих районы города, с водоёмами и воздушными коридорами, распечатывание поверхностей города для проведения проницаемости влаги.
- b. Включение озеленённых крыш и вертикальных садов в городскую застройку
- c. Создание теневых аллей и “Городских садов”.

“Городские сады” смогут стать частью экологического каркаса города (градостроительный уровень).

Экологический каркас города — наличие связанных между собой ядер и коридоров, которые обеспечивают сохранение экосистемных функций зеленых территорий, которые в свою очередь поставляют городу экосистемные услуги. Развитие экологического каркаса должно быть иерархичным, то есть быть представленным на уровнях разного масштаба —регионального (город и пригород), городского, районного и локального (уровень отдельных дворов). Городские сады помогают настроить самый крупномасштабный уровень, добавляя повсеместно “зеленые точки” и связывая более крупные, но разрозненные зеленые зоны.

Подробнее о проекте “Городские сады” - см. Приложение 4 к настоящей Стратегии

- d. Продолжение программы Развития общественных пространств, с фокусом на экологичное благоустройство, создание новых и обновление существующих зелёных зон, парковых территорий и озелененных крыш.
- e. Внедрение масштабной программы озеленения с фокусом на создание парков в промышленных районах. Пример: Берлин увеличил долю зелёных зон с 14% до 17% за 10 лет, что позволило снизить концентрацию CO₂ на 18%.
- f. Увеличение площади зелёных насаждений до 39% к 2030 году.

2. «Воздушные коридоры»

- a. Создание воздушных коридоров для улучшения вентиляции и снижения загрязнения воздуха. Формирование проходящих через город зелёных зон с минимальной застройкой для создания сквозного воздушного потока. Улучшение качества воздуха, снижение температуры в плотных застройках

3. «Водоёмы Казани»

- a. Реконструкция и создание новых водных объектов для повышения влажности и улучшения микроклимата.
- b. Обустройство и экологическая рекультивация загрязнённых прудов и малых водоемов в новых и существующих зелёных зонах с максимально возможным сохранением естественных берегов.

4. «Интеллектуальное озеленение»

- c. Мониторинг климатических показателей и состояния зелёных зон с помощью автоматизированной системы датчиков
- d. Автоматизированный контроль климатических показателей и состояния зелёных насаждений. Установка системы датчиков для мониторинга температуры, влажности и загрязнённости воздуха, регулировка полива зелёных зон. Повышение эффективности ухода и изменение правил содержания за зелёным фондом города и улучшение качества среды для жителей.

5. «Градостроительная адаптация»: Внедрение принципов климатически устойчивой застройки и городского дизайна. Разработка стандартов по плотности и ориентации застройки, обеспечивающей инсоляцию и вентиляцию. Более комфортный микроклимат, сокращение расходов на охлаждение и вентиляцию.

6. Создание образовательного центра, лабораторий, хакатонов в области Устойчивого развития, объединяющий компетенции и ведущий совместные проекты на уровне России и стран BRICS+

7. **Создание Логистических складских хабов и транспортно-пересадочных узлов** на периферии города в целях снижения потока в город большегрузного транспорта с высокими выбросами загрязняющих веществ в атмосферу и способствующих шумовому загрязнению города.

Ключевые показатели эффективности (КПЭ)

Цель 2.2.1 Развитие зеленой архитектуры и градоэкологического (природно-рекреационного) каркаса					
КПЭ	2024 (база вый)	2030	2036	2040	Инструмент измерения, комментарии
Количество многоквартирных жилых домов в Казани, которые имеют “зеленый” статус (“Зеленый” ГОСТ Р для МКД Минстроя России и Дом.рф) +50% к 2030	19	38	XX	XX	“Зеленый” ГОСТ Р для МКД Минстроя России и Дом.рф (ГОСТ Р 70346-2022)
Количество внедренных инновационных решений в сфере архитектуры и строительства, снижающих вредное воздействие на окружающую среду и здоровье человека	XX	+15	+15	XX	.
Доля застройщиков Казани, которые внедряют принципы Устойчивого развития, %	XX	100 %	XX	XX	

Улучшение связанности районов “экоартериями” (“зелеными коридорами”)	XX	XX	XX	XX	метрику предлагается определить после проведения Институтом развития города Казани анализа связанности и границ зеленых зон города.
Увеличение доли зеленых насаждений с повышенной функцией экосистемных услуг (очищение воздуха, снижение температуры, защита почв, развитие биоразнообразия)	XX	+30 %	+50%	XX	метрику предлагается уточнить после проведения анализа существующих типов зеленых насаждений на предмет их функций экосистемных услуг
Цель 2.2.2 Казань - центр компетенций и кадрового потенциала в области Устойчивого развития на уровне России и стран BRICS+					
к 2030 создан образовательный хаб в области Устойчивого развития, объединяющий компетенции и ведущий совместные проекты на уровне России и стран BRICS+	XX	XX	XX	XX	

Фокус 2.3. Сохранение биоразнообразия и развитие регенеративной биоэкономики



Цель 2.3.1. Сохранение и восстановление биоразнообразия на видовом и экосистемном уровне

Анализ текущей ситуации

Биоразнообразие — основа функционирования природных экосистем и ключевой фактор для сохранения экосистемных услуг, от которых зависит благополучное существование человечества.

Исследования показывают, что биоразнообразие непосредственно влияет на здоровье людей, устойчивость климата, обеспеченность продовольствием и общее экономическое развитие.

Забота о сохранении биоразнообразия — это, конечно, общая задача всего человечества, и выработка общих правил и рамок происходит на международных площадках. Но ее реализация возможна только на основе практических действий внутри каждой страны. Национальный вопрос в биоразнообразии реализуется через национальные цели, стратегии, планы и доклады по биоразнообразию³⁹.

Национальные доклады — это регулярные отчеты стран о реализации NBSAP и прогрессе по целям КБР. Доклады публичны и доступны на портале КБР⁴⁰.

Таким образом, национальные цели, стратегии, планы и доклады по биоразнообразию — это взаимосвязанные инструменты, обеспечивающие выполнение страной своих международных обязательств по КБР и вносящие вклад в глобальные усилия по сохранению природы.

Необходимость сохранения и восстановления биоразнообразия зафиксирована в Конвенции ООН о биологическом разнообразии⁴¹, которую РФ ратифицировала в 1995 году. Стремление мирового сообщества к сохранению и восстановлению биоразнообразия планеты отражено в Целях устойчивого развития до 2030 года — напрямую в ЦУР 13, 14, 15 и опосредованно в ЦУР 2, 3, 6, 7, 11 (через индикаторы достижения ЦУР).

Важность сохранения биоразнообразия также зафиксирована в стратегических документах РФ и Казани — Национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года, Казанской декларации XVI Саммита БРИКС, Стратегии социально-экономического развития Казани до 2030 года.

Устойчивое и благополучное будущее Казани невозможно без включения повестки биоразнообразия в современный стратегический вектор развития города.

Единицы сохранения биоразнообразия, так называемые Biodiversity credits, могут стать новым инструментом финансирования для сохранения природных систем. Об этом свидетельствуют данные <https://t.me/esgworld>⁴².

По оценкам Всемирного экономического форума⁴³, примерно половина мирового ВВП, или около \$44 трлн, в значительной степени зависит от природы. Это означает, что ее деградация наносит существенный ущерб мировой экономике.

В связи с этим, по аналогии с углеродными единицами, были разработаны единицы сохранения биоразнообразия — новый инструмент, направленный на сохранение биоразнообразия. Единицы

³⁹ <https://t.me/greenpercent>

⁴⁰ <https://www.cbd.int/reports>

⁴¹ https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/biodiv.shtml?ysclid=mbor9efew3286092117

⁴² <https://t.me/esgworld/3428>

⁴³ <https://www.weforum.org/press/2020/01>

сохранения биоразнообразия — это верифицированное заявление, отражающее данные о проведенных экологических мероприятиях по улучшению биоразнообразия, включающее информацию о месте их проведения, разработке проекта, используемой методологии и стандартах, по которым был сертифицирован данный проект.

Единицы служат финансовым инструментом для сохранения биоразнообразия и решают проблему нехватки средств на охрану окружающей среды, дефицит которых, по разным оценкам, составляет \$700 млрд/год.

Почему единицы сохранения биоразнообразия так необходимы?

- Продовольственная безопасность

В настоящий момент около 1/3 мирового населения страдает от дефицита продуктов питания. В первую очередь это связано с деградацией сельскохозяйственных культур и почв, а также со снижением устойчивости цепочек поставок.

- Развитие здравоохранения:

Растения являются основным компонентом для разработки медикаментов, например, противораковых препаратов⁴⁴ с богатым пулом разнообразия химических веществ и фармакологически активных соединений, получаемых из органики.

- Влияние на бизнес и благополучие населения:

Около \$75 млрд/год. продаж в сфере фармацевтики приходится на продукты природного происхождения. Компании, работающие в сфере HoReCa, также сильно зависят от сохранения биоразнообразия.

По разным оценкам, каждый доллар, потраченный на восстановление окружающей среды и биоразнообразия, приносит около \$9 экономической выгоды. Природные экосистемы приносят мировой экономике порядка \$125 трлн/год., а леса обеспечивают жизнь более 1 млрд человек в странах Глобального Юга.

Биоразнообразие — разнообразие форм жизни. Это разнообразие может проявляться на видовом уровне (разные виды живых организмов), внутри видов (генетическое разнообразие), надвидовом уровне (разнообразие экосистем).

В нашей стратегии мы рассматриваем два уровня из трех: разнообразие видов и разнообразие экосистем. При этом мы понимаем важность сохранения биологического разнообразия на всех трех уровнях.

Казань богата природным потенциалом, который представлен не только наземными экосистемами, но и развитой сетью водных и околотовных местообитаний. На территории МО г. Казань отмечено почти 150 редких и охраняемых видов растений, животных и грибов. К пойменным

⁴⁴ <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6920853/>

системам рек Казанки и Волги, протекающим в пределах города, в радиусе 100 км от Казани приурочены ключевые орнитологические местообитания, имеющие международное значение.

Непосредственно в городе находится большое количество парков и зеленых зон, естественных природных территорий, ООПТ. В городе расположен Казанский федеральный университет, ведущий научную базу исследований биоразнообразия и готовящий специалистов по направлениям биологического профиля. Есть профильные государственные учреждения: Комитет внешнего благоустройства, Дирекция скверов и парков, — которые осуществляют регулярный уход за зелеными насаждениями. В республике есть источники местного посадочного материала — 56 питомников в радиусе 200 км от Казани. Отдельный бюджет выделен на борьбу с инвазивным видом — борщевиком Сосновского. Руководство города нацелено на экологическое развитие города, жители создают и участвуют в инициативным проектах по сохранению биоразнообразия.

Ведется прицельная методическая работа по внедрению в городское благоустройство принципов бережного ухода, защиты зеленых насаждений. Отличным примером является *“Комплекс методических пособий по защите деревьев и кустарников города Казани”*, разработанный Институтом развития города Казани совместно с ученым агрономом-экологом, древесным инспектором Александром Матюхой⁴⁵.

Ключевые вызовы

Несмотря на позитивное развитие экологических практик в городе, еще остаются зоны роста, устранение которых поможет двигаться в сторону сохранения биоразнообразия быстрее и эффективнее. Мы видим следующие вызовы:

— Открытость и наполнение данных о биоразнообразии Казани.

Сейчас существует несколько путей сбора информации по биоразнообразию, но они недоступны для обмена между сообществами, разрознены, не всегда могут быть верифицированы и приняты в работу научными и государственными структурами.

— “Невидимость” биоразнообразия при принятии градостроительных решений.

Отсутствие открытой базы данных по биоразнообразию города и эффективного регулирования принятия градостроительных решений приводит к тому, что экосистемная ценность застраиваемых участков не учитывается на первоначальных предпроектных этапах, что приводит к уничтожению уникальных систем и росту напряжения и разобщенности между жителями, застройщиками и городским управлением.

— Консервативный, а не экосистемный подход к управлению зелеными насаждениями.

⁴⁵ “Комплекс методических пособий по защите деревьев и кустарников города Казани”, <https://irg-kzn.ru/rec/metodika>

В Казани уделяется значительное внимание созданию зеленых насаждений — например, в 2020 году было высажено 8324 дерева, в 2024 году — 300 деревьев. Создание и содержание зеленых насаждений регулируется Правилами благоустройства города Казани (приложение к решению Казанской городской Думы от 18 октября 2006 г. N 4-12), которые соответствуют принятым в РФ нормам озеленения городов⁴⁶. Однако существующие нормы и правила озеленения в РФ не всегда отвечают современным требованиям по созданию устойчивых городов. Главный недостаток текущего подхода к озеленению — отсутствие экосистемного подхода, преобладание эстетических и утилитарных задач над природосберегающими, что приводит к обеднению биоразнообразия городов. Например, состав высеваемых газонов содержит от 2 до 4 видов злаков и не отвечает восстановлению местного разнотравья, при этом газоны высаживают вместо естественного напочвенного покрова, который удаляется вместе с банком семян местных видов в верхних слоях почвы. Казань может стать пионером по изменению ситуации и внедрению природоориентированных практик в управление зелеными насаждениями города.

Агрегированно тезисы анализа текущей ситуации в теме “Биоразнообразие”, полученные в рамках дискуссии круглого стола с экспертным сообществом Казани, приведены в Приложении № 1, SWOT-анализ (участники круглого стола: И. И. Саляхутдинов, председатель Комитета внешнего благоустройства Казани; экосообщество “Русско-немецкая Швейцария”; Н. М. Мингазова, заведующий кафедрой, д-р биол. наук (профессор), КФУ (Институт управления, экономики и финансов, кафедра природообустройства и водопользования); представители Института развития города Казани и др.).

Международные и российские практики

Города во всем мире обращаются к необходимости включать биоразнообразие в долгосрочные программы городского развития и планирования, понимая важность системного подхода и те преимущества, которые дают природные территории в городе. Первым и важным шагом является стратегическое обрамление намерений по сохранению и восстановлению биоразнообразия в городе — Стратегия биоразнообразия города, Программа развития водно-зеленого каркаса, Программа управления ливневыми водами и т. д.

Хорошим примером всеобъемлющей стратегии управления биоразнообразием города является Природный план Барселоны (Barcelona Nature Plan 2021–2030) (см. Приложение — кейсы). В нем предложены решения как в области инфраструктуры и управления, так и в части локальных природоориентированных решений и повышения вовлеченности жителей в вопросы сохранения биоразнообразия.

В Казани существуют комплексные программы развития природных территорий: Стратегия развития Казанки, План реабилитации городских озер. Единая Стратегия биоразнообразия города поможет связать существующие программы развития отдельных территорий в единое направление

⁴⁶ <https://docs.yandex.ru/docs/view>

движения и снизить риски несогласованных действий или негативного воздействия участков города, не имеющих подобных программ.

Еще один пример из мировой практики — Стратегия дикой природы в Оттаве (Ottawa Wildlife Strategy). Важность подобного рода документов в том, что для благополучного сосуществования диких видов и людей необходимо разработать ряд принципов и правил, чтобы это не приносило неудобство для жителей и не добавляло угроз для флоры и фауны.

Новая Зеландия: "Единицы устойчивого развития". В июле 2022 г. Новая Зеландия выпустила единицы сохранения биоразнообразия при содействии компаний Ekos, Trust Waikato, Wel Energy Trust и D.V. Bryant Trust, за счет которых финансируется управление природоохранной деятельностью на 83 га в заповеднике Маунгатаутари.

Колумбия: "Добровольные кредиты биоразнообразия". В мае 2022 г. Колумбия представила новые единицы биоразнообразия (VBS) стоимостью \$30, соответствующие 30 годам сохранения и/или восстановления 10 кв. м леса Боске-де-Ньебла, в котором обитает множество видов, находящихся под угрозой исчезновения.

Австралия: "Единицы EcoAustralia". В 2018 г. Австралия представила свои уникальные единицы EcoAustralia. В отличие от других единиц каждая единица EcoAustralia представляет собой комбинацию одной "единицы австралийского биоразнообразия" (ABU) и одной углеродной единицы, выпущенной Gold Standard. Они используются в проекте Mount Sandy, который направлен на сохранение редкого участка местности в южноавстралийском регионе Куронг.

Все эти проекты появились совсем недавно, но в скором времени можно ожидать, что единицы сохранения биоразнообразия приобретут такую же популярность, как и углеродные единицы⁴⁷.

Направления движения и потенциальные проекты

1. Обобщение и наполнение данных о современном состоянии биоразнообразия Казани.

Проект: Создание открытой базы биоразнообразия.

Преимущества: помогает соединить разрозненные данные о биоразнообразии и использовать полученную базу для принятия градостроительных решений, развития зеленых территорий и низовых инициатив.

Вклад в достижение КПЭ: поможет в подсчете части индикаторов Индекса биоразнообразия городов.

2. Внедрение природоориентированных практик в управление благоустройством города, с обязательным учетом экосистемных функций зеленых насаждений (очищение воздуха, снижение

⁴⁷ <https://t.me/esgworld/3428>

температуры, регулирование микроклимата, защита почв, удержание влаги, развитие биоразнообразия и др.)

Проект: Совместно научным сообществом города создание базы отобранных, подходящих к разным территориям города зеленых насаждений с экосистемными функциями и среднесрочное и долгосрочное планирование использования данных видов в городе.

Преимущества: в долгосрочной перспективе - экономия бюджета на восстановление нарушенных природных систем, поможет создать долгосрочный вектор движения, учесть разные стороны поддержки биоразнообразия, содействует объединению государственных программ, научных данных и инициативных проектов, которые уже развиваются в городе.

Вклад в достижении КПЭ: поможет повысить балл по некоторым индикаторам Индекса биоразнообразия городов.

3. Повышение разнообразия видов зеленых насаждений, используемых в благоустройстве города.

Преимущества: планирование благоустройства и озеленения города с учетом использования разных видов растений в краткосрочной и среднесрочной перспективах позволит снизить риски гибели растений одного вида на определенной территории, подверженных какому-либо заболеванию. Подобная практика позволит в целом улучшить биоразнообразие города, повысить популяции опылителей и в долгосрочной перспективе сэкономить средства бюджета на восстановление природных систем.

4. Поддержка и дальнейшее укрепление существующих городских проектов.

Проект: Поддержка существующих инициативных проектов горожан и профессионального сообщества — реабилитационного центра для диких животных “Полнолуние”, питомника редких видов растений и др.

Преимущества: поможет существующим проектам привлечь необходимые ресурсы и развиваться более активно, поспособствует более эффективной реализации бюджета, выделенного на сохранение и восстановление биоразнообразия, за счет уже готовой базы.

Вклад в достижении КПЭ: поможет повысить балл по некоторым индикаторам Индекса биоразнообразия городов.

5. Внедрение отдельной управленческой функции в муниципальных органах власти с компетенцией в области экологического благополучия городской среды. Структура (должностное лицо) с подобной функцией сможет заниматься среднесрочным и долгосрочным планированием и внедрением более устойчивой городской среды, в том числе с активным привлечением научного сообщества города. В настоящее время службы городского хозяйства выполняют скорее оперативные функции, чем стратегические и системные.

Данной функцией также могут быть наделены сотрудники реконструированного Казанского Зооботсада, которые, например, смогут тестировать новые виды зеленых насаждений для города на своей территории.

Преимущества: поможет существующим проектам привлечь необходимые ресурсы и развиваться более активно, будет способствовать более эффективной реализации бюджета, выделенного на сохранение и восстановление биоразнообразия.

6. Проект “Городские сады” как элемент градоэкологического каркаса и развития биоразнообразия

“Городские сады” смогут стать частью экологического каркаса города (градостроительный уровень).

Экологический каркас города — наличие связанных между собой ядер и коридоров, которые обеспечивают сохранение экосистемных функций зеленых территорий, которые в свою очередь поставляют городу экосистемные услуги. Развитие экологического каркаса должно быть иерархичным, то есть быть представленным на уровнях разного масштаба — регионального (город и пригород), городского, районного и локального (уровень отдельных дворов). Городские сады помогают настроить самый крупномасштабный уровень, добавляя повсеместно “зеленые точки” и связывая более крупные, но разрозненные зеленые зоны.

Городские сады как элемент городской среды. Пластичность решений

Городские сады могут принимать различные формы и быть встроены в разные части городской среды. Примеры:

- Придомовые сады / палисадники / огороды продуманные с экологической точки зрения элементы озеленения и благоустройства местными застройщиками
- Контейнерное озеленение
- Школьные, детсадовские сады / школьные огороды
- Зеленые крыши
- Балконное озеленение
- Озелененные участки на территории лечебных учреждений и предприятий
- Выделенные зоны в пределах ОТОП и др.

Экологические функции “Городских садов” :

- Микроклиматическая (охлаждение поверхностей и снижение температуры воздуха, повышение влажности и очистка от примесей)

- Биологическая (восстановление популяций различных групп живых организмов — микроорганизмов, грибов, животных, растений)
- Митигация и адаптация города к климатическим изменениям (использование экосистемной функции регулирования климата — увеличение поглощения CO₂, снижение воздействий экстремальных климатических явлений)
- Регулирование водного стока в городе
- Выращивание продуктов питания

Городские сады для восстановления биоразнообразия:

Местные виды растений

Посадка местных видов растений запускает процесс восстановления экосистемных функций зеленой территории и развития других групп живых организмов. Преимущества использования местных видов растений (не сортовых) — восстановление плодородия почв, поддержка насекомых-опылителей, регуляция численности насекомых-вредителей, низкие требования к уходу за растительным покровом.

Поддержка опылителей

Местные группы насекомых опылителей зависят от местных видов растений — в ходе эволюции они приспособились к определенным формам цветков и поэтому зависят от присутствия в городе элементов естественной флоры. Сокращение опылителей — мировая проблема, которая ставит под угрозу обеспечение людей продовольствием, тк выращивание с/х культур зависит от наличие естественных опылителей.

Восстановление почв

Развитие устойчивого растительного покрова в развитой корневой системой запускает процесс формирования почвы и налаживание биогеохимических циклов трансформации органических и неорганических соединений, появляются ниши для развития почвенной микро- и мезофауны, подземных грибных сетей (мицелия). Почвенные процессы в свою очередь обеспечивают рост и развитие растений. Кроме того, растения обладают свойствами извлечения, накопления и рассеивания загрязнений из почвы (процесс фиторемедиации), что может быть использовано для очистки загрязненных городских почв.

Не менее важны и социальные и оздоровительные функции Городских садов.

Подробнее о проекте “Городские сады” - см. Приложение 4 к настоящей Стратегии

Ключевые показатели эффективности (КПЭ)

Индекс биоразнообразия городов (баллы)

Многофакторность природных систем, а также наличие большого количество взаимосвязей между их отдельными элементами и человеком диктуют необходимость выбора комплексной системы оценки состояния биоразнообразия в городе и усилий по его восстановлению. Мы остановились на Индексе биоразнообразия городов, также известный как Сингапурский индекс.

Преимущества использования Индекса биоразнообразия городов:

- комплексная оценка, которая показывает движение в сторону сохранения и восстановления биоразнообразия за счет учета нескольких параметров, ни один из которых по отдельности не будет информативным;
- предполагает самооценивание города от базовой линии (результаты первичной оценки индекса) и далее ежегодно, что показывает динамику прогресса и подсвечивает необходимые направления движения;
- индекс соотносится с Конвенцией о биологическом разнообразии ООН, что поможет говорить с международным сообществом на одном языке и иметь инструмент объективного сравнения с другими городами.

2.2.1. Сохранение и восстановление биоразнообразия на видовом и экосистемном уровне					
КПЭ	2024 (базовый)	2030	2036	2040	Инструмент измерения, комментарии
2.2.1.1. Индекс биоразнообразия городов (Сингапурский индекс)					Суммарная балльная оценка по 28 индикаторам/ Реализация: Структуры, ответственные за измерение прогресса по Устойчивому развитию, во взаимодействии с аппаратом города, КФУ, институтом градопланирования Рекомендовано совместно с вышеуказанными заинтересованными лицами провести первый уровень оценки биоразнообразия города по методике Сингапурского Индекса Биоразнообразия и определить базовый показатель и дальнейший

					прогресс КПЭ по периодам.
2.2.1.2. Увеличение доли зеленых насаждений с повышенной функцией экосистемных услуг (очищение воздуха, снижение температуры, защита почв, развитие биоразнообразия)					Рекомендовано совместно с научным сообществом города определить базу используемых в благоустройстве города зеленых насаждений и установить базовый показатель и дальнейший прогресс КПЭ по периодам.

Цель 2.3.2. Эффективное использование биоресурсов и развитие регенеративной биоэкономики

Анализ текущей ситуации

Переход на возобновляемые биоресурсы — необходимая часть будущего развития экономики. Биоресурсы — это живые организмы и результаты их жизнедеятельности, которые могут быть использованы человеком: продукты питания, растительные волокна, лекарственное сырье, древесина и т. д. Биоэкономика — экономика, основанная на биологических (возобновляемых) ресурсах.

Для того, чтобы переход на биоэкономику помог решить современные экологические проблемы, но не создал новые, важно двигаться согласованно по трем направлениям:

- изменение подхода к использованию биологических ресурсов: сокращение их количества и возвращение в цикл за счет внедрения принципов циклической экономики;
- сохранение и восстановление биоразнообразия на генетическом, видовом и экосистемном уровнях для повышения природного капитала;
- результатом экономической деятельности должно быть повышение или как минимум сохранение натурального капитала, а не наоборот (больше пользы, а не меньше вреда) — в этом заключается регенеративный компонент экономики.

В Национальных целях развития Российской Федерации отмечена важность развития биоэкономики как части экономического и технологического развития. В 2025 году запланировано начало реализации Национального проекта “Биоэкономика”, цель которой в том числе снижение экологической нагрузки за счет внедрения новых технологий работы с биоресурсами. Развитие биотехнологий также является приоритетной целью Стратегии социально-экономического развития Казани.

Эффективное использование биоресурсов включает в себя в том числе работу с теми отходами биологических ресурсов, которые образуются в результате хозяйственной деятельности. Один из путей возвращения таких отходов в экономический цикл — использование природоподобных технологий, в частности различные методы компостирования, которые имитируют или полностью повторяют естественные природные процессы.

Казань — большой развитый город, в котором протекает множество различных хозяйственных процессов, связанных с биоресурсами. Отходы пищевой промышленности, сельского и паркового хозяйства, бытовые стоки — все это может стать необходимыми ресурсами для нужд города.

Ключевые вызовы

Развитие биоэкономики невозможно без слаженной работы бизнеса, горожан и систем муниципального управления. Сегодня в Казани нет единой программы использования органических отходов с получением новой материальной продукции. Также в Стратегии социально-экономического развития Казани отмечаются низкая инвестиционная привлекательность городских территорий и низкая активность земельного рынка (раздел Стратегии СЭР 1.2.2).

Практики решения

Осознание зависимости экономики от ресурсов и истощения их запасов определяет развитие современных технологий в сторону поиска безопасных и регенеративных практик обращения с биологическими ресурсами и органическими отходами. В России так же, как и в мире, развиваются научно-исследовательские работы по возвращению биологических ресурсов в цикл, которые могут стать стартом для развития новых экономических ниш.

Хорошим примером системной работы с отходами биологических ресурсов с получением новых источников химических и биологических продуктов может служить нидерландский эксперимент по созданию циклической территории De Seувel (см. Приложение — Кейсы). Работа с органическими отходами на территории ведется по нескольким направлениями: компостирование, фиторемедиация, очищение бытовых стоков. Полученные ресурсы используются непосредственно для обеспечения жизнедеятельности самой территории.

В Казани существует инициативный проект “Верни в грунт”, который также представляет собой цикл обращения биомассы через компостирование растительных остатков и использование полученного компоста для выращивания новых посадок.

Ключевые показатели эффективности (КПЭ)

КПЭ — количество отходов биологических ресурсов, возвращенных в экономику и хозяйственную деятельность города (тонны).

Нами предложен понятный и измеримый показатель, который поможет увидеть объемы и пути обращения биологических ресурсов в хозяйственных системах города. Чем больше отходов будет попадать в систему обращения, тем больше будет получено новых ресурсов и тем заметнее будет сокращение экологической нагрузки за счет сокращения поступления отходов на полигоны.

Преимущества использования показателя:

- материальный показатель — количество биомассы, которую мы теряем, но которая может быть включена в экономическую деятельность города;
- поможет отслеживать также прогресс в управлении отходами.

Предлагаемый KPI *	Инструмент измерения/оценки/мониторинга	инструмент новый/существующий	Комментарии
Количество отходов биологических ресурсов, возвращенных в экономику и хозяйственную деятельность города (тонн в год)	Суммарные данные регионального оператора, профильных организаций по управлению зелеными насаждениями, Водоканала, коммерческих предприятий	новый	Отходы биологических ресурсов — 1) органические отходы в массиве ТКО; 2) растительные отходы, образованные в результате ухода за зелеными насаждениями города; 3) бытовые стоки и иловые осадки с очистных сооружений

Направления движения и потенциальные проекты

1. Направление: появление новых возможностей для бизнеса и экономики города.

Проект: Программа по вовлечению бизнеса в поддержку биоразнообразия.

Преимущества: дополнительные возможности для развития и диверсификации бизнеса за счет получения новых продуктов, снижение экономических затрат города на содержание озелененных территорий за счет использования полученного компоста, возможности для развития городского сельского хозяйства, снижение объема поступающих на полигоны отходов.

Помощь в достижении KPI: бизнесы могут выступать крупными пилотными проектами по внедрению системы обращения с отходами биологических ресурсов.

2. Направление: возвращение отходов биологических ресурсов в хозяйственную деятельность города

Проект: Развитие сети локальных точек компостирования и городских огородов (возможно, как часть соседских центров, объединяющих различные локальные сервисы).

Преимущества: вовлечение жителей в развитие системы компостирования, снижение нагрузки на регоператора (за счет того, что отходы остаются и используются там же), возможности для развития городского сельского хозяйства, снижение объема поступающих на полигоны отходов.

Помощь в достижении KPI: вклад в количество отходов биологических ресурсов, возвращенных в хозяйственную деятельность города за счет горожан.

Цель 2.2.3. Повышение доступа и вовлеченности жителей в сохранение природного потенциала города

Горожане и природные территории города — неразделимые части. Близость к природным территориям повышает физические и ментальные показатели здоровья, а также улучшает социальное самочувствие горожан [19].

При этом горожане — движущая сила для внедрения положительных изменений. Для этого важно:

- обеспечение доступа горожан к природным территориям и снятие барьеров для взаимодействия с природной средой;
- развитие просвещения, чтобы контакт не вредил людям и нечеловеческим обитателям, повышение мотивации и осведомленности о важности сохранения и восстановления биоразнообразия;
- развитие гражданской (“народной”) науки и расширение полномочий граждан по управлению зелеными территориями города.

Анализ текущей ситуации

Казань — город равнодушных жителей, активного бизнеса и целеустремленного руководства. Внимание казанцев к здоровью окружающих природных территорий и обеспокоенность экологическими проблемами города мы видим в результатах опроса, проведенного в ноябре 2024 г. среди горожан через портал Госуслуг:

- около 35 % респондентов выражают обеспокоенность загрязнением водных объектов города, 15 % — их обмелением, пересыханием или заболачиванием;
- около 30 % респондентов называют в числе экологических проблем загрязнение лесов, около 5 % — загрязнение почв, 4 % — лесные пожары;
- около 14 % горожан обеспокоены сокращением природных территорий, 5 % — исчезновением видов флоры и фауны.

При этом жители активно участвуют в экологической жизни города. Согласно тому же опросу горожан, около 30 % респондентов ежегодно помогают действиями городским экологическим инициативам и инициативам по благоустройству города. В Казани развиты как активные низовые движения, так и программы с государственной поддержкой: городская лаборатория “Горожанин-ученый”, экологический лагерь для взрослых, образовательная программа в рамках Стратегии развития Казанки и другие, всего около 60 программ и 120 акций ежегодно.

Ключевые вызовы

Основными вызовами, которые предстоит решить для достижения зеленого и благополучного города, являются:

- 1) низкий уровень осведомленности граждан и профильных работников в вопросах сохранения и восстановления биоразнообразия, отсутствие согласованного вектора движения и системной работы — около 30 % опрошенных жителей отмечают низкий уровень осведомленности, а 15 % — недостаточную информированность о возможных экологических действиях; нет системного понимания экологической ценности природных территорий и воздействия на них человека — к примеру, акции по очистке природных территорий часто проводятся неэкологично, с использованием одноразовой посуды, посещение природных территорий сопровождается устройством кострищ и т. д.; низкие зарплаты демотивируют специалистов приходить в профильные учреждения;
- 2) недостаточное озеленение и неравномерное распределение зеленых территорий в городе — несмотря на то, что за последние 8 лет ежегодно вводится в эксплуатацию в среднем около 8 новых объектов благоустройства и озеленения, жители и эксперты отмечают недостаток озеленения, особенно в центре города, неэффективное управление зелеными насаждениями и отсутствие доступа к зеленым территориям, отсутствие связного зеленого каркаса города;

- 3) недостаточное вовлечение граждан в управление природными территориями и наличие барьеров по расширению возможности их участия в принятии решений и мониторинге экологического состояния города — жители могут стать опекунами отдельных природных территорий, как, например, “Защита Русско-Немецкой Швейцарии”, могут собирать данные с мест о состоянии окружающей среды, однако сейчас эти усилия не встроены в государственные системы мониторинга и не учитываются при принятии управленческих решений, что приводит к обеднению общей системы управления природными территориями города.

Практики решения

Хорошим примером системной и слаженной работы жителей, научного сообщества и муниципальных структур может служить система друзей парков, распространенная в городах Канады (см. Приложение — Кейсы). Ее главное преимущество — открытость и налаженные каналы связи между стейкхолдерами, что способствует устойчивому движению, когда каждый элемент системы вносит вклад в работу системы в целом.

Наращивание зеленого потенциала города может также происходить за счет небольших участков, предоставленных жителям для создания городских садов и огородов, — это системы аллотментов в Великобритании, городских огородов во Франции, городских садов в США и т. д. (см. Приложение — Кейсы). Помимо развития локальных сообществ, такие небольшие озелененные участки, находящиеся под постоянным контролем самих жителей, станут необходимыми элементами связанного экологического каркаса города.

Ключевые показатели эффективности (КПЭ)

КПЭ — Количество жителей/волонтеров, вовлеченных в активности, связанные с биоразнообразием (чел.).

Преимущества использования показателя:

- увеличит активность жителей, укрепит взаимоотношения между соседями и связь с городскими процессами;
- повысит уровень осведомленности горожан в вопросах сохранения и восстановления биоразнообразия;
- поможет решать задачи по сохранению и восстановлению биоразнообразия благодаря усилиям горожан.

КПЭ — Доля населения, имеющего доступ к озелененным территориям общего пользования (городские леса, парки, сады и др.) в 15-минутной (шаговой) доступности в общей доле населения (%).

Преимущества использования показателя:

- повысит показатели здоровья граждан, их социального благополучия;
- повысит уровень осведомленности горожан в вопросах сохранения и восстановления биоразнообразия;
- поможет развитию экологических инициатив.

Предлагаемый КРІ *	Инструмент измерения/оценки/мониторинга	Инструмент новый/существующий	Комментарии
Количество жителей/волонтеров, вовлеченных в активности, связанные с биоразнообразием (чел.)	Количество посещений/регистраций на просветительские мероприятия, акции, субботники, посвященные тематике сохранения биоразнообразия // Количество зарегистрированных пользователей на порталах сбора информации о биоразнообразии и др.	Новый	Является одним из индикаторов Индекса биоразнообразия городов

Предлагаемый КРІ *	Инструмент измерения/оценки/мониторинга	Инструмент новый/существующий	Комментарии
Доля населения, имеющего доступ к озелененным территориям общего пользования (городские леса,	Количество жителей, имеющих озелененные и природные территории в радиусе 400 м от места проживания и имеющие возможность	Новый	Является одним из индикаторов Индекса биоразнообразия городов

парки, сады и др.) в 15-минутной (шаговой) доступности в общей доле населения (%)	беспрепятственно добраться до этих территорий без использования транспорта		
---	--	--	--

Направления движения и потенциальные проекты

1. Направление: вовлечение жителей в повестку сохранения и восстановления биоразнообразия.

Проект: Программа развития гражданской (“народной”, “общественной”) науки, например, проекты на стыке науки, общественного участия и искусственного интеллекта (ИИ)⁴⁸. В течение трех лет в разные сезоны добровольцы делали фотографии цветущих растений в приарктической зоне. Более 4 млн снимков были обработаны ИИ, позволив ученым сделать выводы о процессе опыления растений насекомыми и влиянии на климатические изменения данной территории.

Преимущества: повысит вовлечение жителей в повестку биоразнообразия, даст дополнительные ресурсы для мониторинга и управления природными территориями, даст дополнительные ресурсы научному сообществу для фундаментальных исследований.

Помощь в достижении KPI: повысит вовлеченность жителей.

2. Направление: усиление роли жителей в восстановлении природного потенциала города.

Проект: Проект по созданию городских мини-садов в жителями.

Преимущества: повысит вовлечение жителей в повестку биоразнообразия, создаст дополнительные элементы экологического каркаса города и точек локального биоразнообразия, даст дополнительный инструмент мониторинга и контроля за озелененными территориями города.

Помощь в достижении KPI: повысит оба показателя.

3. Направление: усиление роли жителей в восстановлении природного потенциала города.

Проект: Развитие волонтерского движения по борьбе с инвазивными видами.

Преимущества: повысит вовлечение жителей в повестку биоразнообразия, даст дополнительные ресурсы для мониторинга и управления природными территориями, повышения биоразнообразия.

Помощь в достижении KPI: повысит оба показателя.

⁴⁸ <https://www.zooniverse.org/projects>

Фокус 2.4. Внедрение принципов циклической экономики и управление ресурсами и отходами (среднесрочный-долгосрочный фокус)

Анализ текущей ситуации

Предпосылки перехода на циклическую экономику в мире и в России

Ежегодно в мировую экономику поступает более 100 миллиардов тонн ресурсов — от металлов, минералов и ископаемого топлива до органических материалов из растений и животных. [Только 7,2 % возвращается в цикл](#)⁴⁹ и используется снова. Использование ресурсов человечеством утроилось с 1970 года и может снова удвоиться к 2060 году, если мы продолжим потреблять такими же темпами. Уже сейчас нам нужно 1,6 Земли для того, чтобы обеспечивать потребности людей с текущими запросами по использованию ресурсов.

Такое безудержное потребление приводит к изменению климата, утрате биоразнообразия, загрязнению, разрушению экосистем и угрозам для благополучия людей, дикой природы и планеты в целом. В России [4,4 миллиона случаев заболеваний](#)⁵⁰ и [каждая шестая смерть](#)⁵¹ связана с состоянием окружающей среды, а ущерб от экологических проблем [составляет](#)⁵² от 6 до 15 % ВВП страны.

Переход на циклическую экономику и трансформация подходов в производстве, потреблении товаров и материалов, а также перераспределения благ позволят достичь процветания для людей и экосистем и решить текущие социальные, экологические и экономические вызовы.

Но ни один сектор или организация не могут в одиночку совершить этот переход. Он требует системных изменений во всех секторах, при этом предприятия, правительства и НКО объединяются в коллективных действиях в глобальном масштабе.

В России для перехода на циклическую экономику разработан Федеральный проект “Экономика замкнутого цикла”, нацпроект “Экология” затрагивает проблему отходов, а среди указов Президента от 7 мая 2024 года также упоминается формирование экономики замкнутого цикла. Среди целей федерального проекта, нацпроектов и майских указов значатся минимизация отходов, рост использования вторичных ресурсов, создание правовых и экономических условий для циклической экономики и увеличение производства агропромышленной продукции к 2030 году.

Благодаря переходу на циклическую экономику ресурсы используются рационально, а местная экономика развивается, однако для этого требуются новые навыки и технологии. В России планируется создание системы подготовки и переподготовки кадров, создание технологической

⁴⁹ <https://www.circularity-gap.world/2024>

⁵⁰ <https://tochno.st/problems/ecology>

⁵¹ <https://tochno.st/problems/ecology>

⁵² <https://tass.ru/obschestvo/3910766>

независимости и формирование новых рынков в биоэкономике, продовольственной безопасности, новых материалах и энергетических технологиях.

Планируется создание цифровой основы для циклической экономики, цифровой трансформации государственного и муниципального управления, экономики и социальной сферы, повышения энерго- и ресурсной эффективности в ЖКХ, промышленности и инфраструктурном строительстве.

Особое внимание уделяется повышению экологической осознанности граждан, для чего запланированы информационно-просветительские кампании по популяризации принципов циклической экономики.

Эти указы и распоряжения отражают запрос на изменения и создают правовую основу для перехода к циклической экономике.

Казань на пути к циклической экономике

В течение работы над стратегией команда проекта провела SWOT-анализ, в котором участвовали представители бизнеса, активисты, сотрудники администрации города. Анализ показал сильные и слабые стороны в движении к циклической экономике, а также обозначил возможности и угрозы.

Сильные стороны

Развитие системы сортировки отходов, вовлечение активных жителей в экологические проекты, желание мэра и городской команды улучшать экологическую обстановку, вовлечение бизнеса и возможность диалога между разными стейкхолдерами — это сильные стороны, которые уже дали свои положительные результаты.

Хотя на республиканском уровне отдельный сбор отходов необязательный, в Казани уже установлено более 1900 сеток для отдельного сбора металла, пластика, стекла, макулатуры и тетрапака. В 2024 году вывоз вторичного сырья с контейнерных площадок увеличился в 6,5 раза по сравнению с 2023 годом. В городе много заготовителей вторсырья, пункты приема вторсырья можно найти на специальной карте, есть сеть приема электроники и бытовой техники, текстиль принимают благотворительные фонды.

В городе работает бесплатное пространство “Экостанция”, где проходят просветительские мероприятия, есть мастерская ресайклинга и мобильный пункт отдельного сбора отходов. Сообщества людей, поддерживающие экологичный образ жизни “ЭкоЛогично Казань” и “Будет Чисто” объединяет по 10 тысяч человек каждое, есть чаты и сообщества по продаже и обмену ненужных вещей, проходят Чистые Игры по очистке территорий, проводятся акции по бесплатному сбору шин. С осени 2020 года по весну 2023 года было собрано 69,5 тонны изношенных шин. Из них тюлячинский завод «Кряж» делает резиновые плиты для детских и спортивных площадок.

Работают 680 ремонтных мастерских и сервисных центров 13 предприятий, которые предоставляют услуги проката, 15 сэконд-хендов.

Дирекция парков и скверов Казани проводит экологические инициативы: запускает программы Стратегии развития реки Казанки, проводит экологические сплавы, электросубботники. Совместно с компанией “Куллар” изготовили скамейки, раздевалки и елку из переработанного пластика, а с “Вернивгрунт” установлен компостер в парке им. Урицкого. В Республике Татарстан 1,2 миллиона жителей участвуют в природоохранных и эколого-просветительских мероприятиях.

По итогам 2023 года Татарстан возглавил список регионов РФ по уровню устойчивого развития и интеграции в свою деятельность ESG-критериев. Казань стала лидером ESG-рейтинга городов России в блоке «Окружающая среда».

Слабые стороны

Несмотря на достаточное количество отдельных инициатив граждан, города и бизнесов, в городе не хватает системных изменений. Текущая инфраструктура недостаточна: сетки для раздельного сбора отходов есть всего на 7 % контейнерных площадках города — на 1655 площадках из 20 765. Отсутствует централизованная система сбора органических отходов, нет инфраструктуры для сбора и переработки сезонных и строительных отходов, современных технологий переработки.

В республике раздельный сбор отходов необязательный, из-за чего компании и граждане платят не за количество образованных отходов, а по нормативам, независимо от фактического количества. У людей и бизнесов нет мотивации уменьшать количество отходов и разделять их. Несмотря на развитые активистские экологические движения, общий уровень информированности и вовлеченности жителей города в экологические проекты и инициативы в городе низкая и [составляет 6,8 %](#)⁵³. Образовательным и просветительским программам не уделяется достаточно внимания. При градостроительном планировании не учитывается инфраструктура раздельного сбора, не продвигаются идеи зеленой сертификации зданий, нет запроса бизнеса на кадры для зеленой экономики. На 16 сентября 2024 года в городе на hh.ru найдена всего одна вакансия по ключевому слову ESG "Специалист сертификации по зеленым стандартам".

Общегородские показатели по глубине сортировки отходов тоже низкие и [составляют 5–7 %](#).⁵⁴ Это связано с тем, как работает мусорная реформа по стране: регоператоры не заинтересованы в раздельном сборе, так как их доходы зависят от объема перевезенных отходов, а не от качества раздельного сбора.

Эти причины приводят к нерациональному использованию ресурсов, переполнению полигонов и мусорной проблеме. Уровень образования отходов на душу населения в Казани выше на 30 %, чем в среднем по городам кластера, [согласно данным индекса ВЭБ.РФ](#)⁵⁵. На полигоны в городе ежедневно поступает [до 1800 тонн отходов](#).⁵⁶

⁵³ <https://docs.google.com/document/d/1bTkAfshlGMFercZ2mUWCd4s511DLMcrT/edit>

⁵⁴ <https://www.business-gazeta.ru/article/560364>

⁵⁵ <https://citylifeindex.ru/database?pageType=CITIES>

⁵⁶ <https://www.kommersant.ru/doc/6426485>

[Увеличивается недовольство граждан](#)⁵⁷ экологическими проблемами города. За 2023 год от жителей северной зоны Казани в Министерство экологии Татарстана через интернет-приемную и на горячую линию поступило 892 обращения, что на 70 % больше, чем в 2022 году.

В городе нет субсидий и поддержки для малого и среднего бизнеса, занятого в продлении жизни вещей, переработке. Основные финансовые ресурсы [направляются](#)⁵⁸ на покрытие затрат крупных региональных операторов через тарифы и частичное привлечение кредитных средств. Плата за негативное воздействие на окружающую среду в бюджет Казани составляет всего 0,1 % от бюджета города. В то время как прямые расходы города на охрану окружающей среды вдвое больше.

Вместо системного решения проблемы работы с ресурсами на всем жизненном цикле, начиная с дизайна и проектирования, повторного использования, развития современной системы переработки и вовлечения в оборот вторичных ресурсов, город [надеется решить мусорную проблему с помощью сжигания мусора](#)⁵⁹, которое не является частью концепции циклической экономики, так как уничтожает материальные ресурсы, наносит вред окружающей среде и не меняет линейного подхода с ресурсами.

Практически отсутствуют альтернативные источники энергии, необходимые для построения циклической экономики. Доля электроэнергии, вырабатываемой на возобновляемых источниках энергии, [составляет 0,00902 %](#)⁶⁰. Это несопоставимо мало по сравнению с долей возобновляемых источников в глобальной выработке электроэнергии, которая [составляет 30 %](#).⁶¹

Перед Казанью стоит много сложных и системных вызовов на пути к переходу на циклическую экономику. Однако, несмотря на непростую задачу, мэр и команда осознают проблемы и готовы действовать, чтобы их решать.

[Мэр г. Казань Ильсур Метшин](#)⁶²

“Дорога тернистая, тяжелая, сразу добиться успеха невозможно, и цифры ужасающие. Вот этот мусорный цунами, который идет на страну и Казань в том числе, — прямо с благополучием города растет и количество мусора”.

[Заместитель руководителя Исполкома Казани И. А. Гиниятуллин](#)⁶³

“Необходимо решение проблемы в комплексе. Развитие инфраструктуры обращения с отходами жизненно необходимо. Должен быть прекращен завоз отходов из районов в Казань. Для этого должны появиться полигоны в районах. Городу нужны площадки для сбора и

⁵⁷ <https://www.evening-kazan.ru/ekologiya/articles/krupnye-ekologicheskie-proekty>

⁵⁸ <https://www.business-gazeta.ru/article/560364>

⁵⁹ <https://www.kommersant.ru/doc/6426485>

⁶⁰ <https://docs.google.com/document/d/1bTkAfshlGMFercZ2mUWCd4s511DLMcrT/edit>

⁶¹ <https://globalenergyprize.org/ru/2024/05/10>

⁶² <https://realnoevremya.ru/articles/315527-restoratorov-v-centre-kazani-privlecut-k-borbe-s-musornym-cunami>

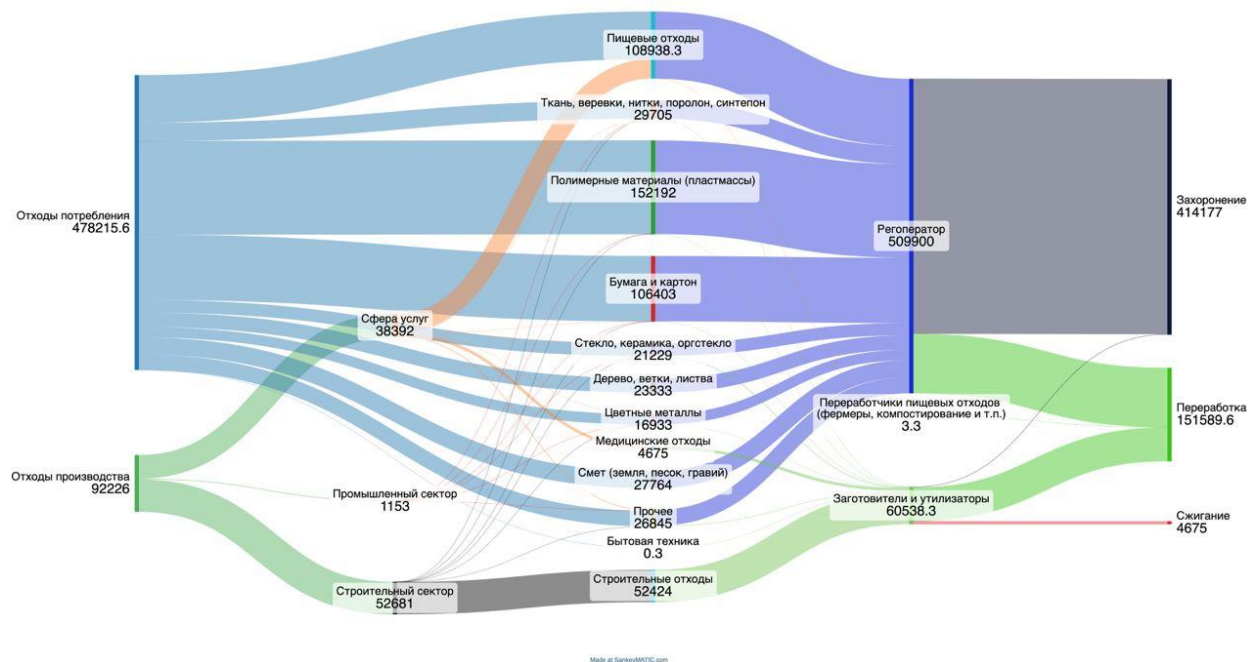
⁶³ <https://kzn.ru/meriya/press-tsentr/doklady-s-dp>

переработки строительных и органических отходов, нужна налаженная система сбора сезонных отходов, нужно расширять сеть приемки перерабатываемой неорганики – ПЭТ и других пластиков. Помимо сбора, надо налаживать переработку этих видов отходов, если нет возможности переработать их сейчас – есть технология консервации на определенный период хранения. Большая часть этих мероприятий предусмотрена территориальной схемой – она должна получить статус регионального закона, меры воздействия за неисполнение или нарушение схемы должны быть предусмотрены госконтрактом".

Оценка управления ресурсами и отходами

Для оценки прогресса на пути к созданию циклического города необходимо систематически проводить измерения. В частности, следует **ежегодно фиксировать общий объем сырья и материалов, потребляемых городом и образующихся в виде отходов.**

Эти данные позволят более точно оценить выбросы CO₂ и экологические издержки, связанные с использованием товаров и материалов, а также дадут возможность оценить, сколько ресурсов используется повторно, какие материалы и в каких отраслях теряются, создавая проблемы для экосистемы. Наибольший экологический след в городах оставляют строительный сектор и жилищное хозяйство, продовольственная система и органические ресурсы, а также сектор потребительских товаров.



Стратегия включает анализ потоков материалов в этих ключевых секторах, однако при ее реализации возникли трудности с получением данных по Казани по входящим ресурсам и отходам.

На основе имеющихся данных **для Казани был составлен анализ потоков материалов.** Однако анализ не учитывает, сколько тонн ресурсов и материалов поступает в город ежегодно, до того как

стать отходами, сколько материалов остается в городе в виде запасов, а также не учитывает, что конкретно происходит с материалами на выходе: превращаются ли материалы в ценное сырье и сколько конкретно процентов от первично поступающих в Казань ресурсов возвращается в экономику. Наиболее полно представлены данные по отходам от регионального оператора, со сбором данных по отходам производства возникли сложности. В Казани нет единой базы, в которой можно было бы увидеть полную картину отходов производств. *На диаграмме представлены данные по производственным отходам от девяти заготовителей.* Подробное описание по данным для метаболического анализа представлено в приложении “Пояснительная записка к метаболическому анализу”.

Для эффективного мониторинга прогресса по переходу к циклической экономике необходимо устранить пробелы в сборе и интерпретации данных на городском уровне. Это не только уточнит текущие оценки, но и позволит отслеживать достижения в будущем, а также планировать более эффективные меры для уменьшения количества отходов и сохранения материалов в цикле использования.

Производство товаров и услуг сопровождается значительными выбросами CO₂: около 45 % мировых выбросов приходится на производство автомобилей, одежды, продуктов питания и других повседневных товаров. Циклическая экономика способна значительно сократить выбросы CO₂, играя тем самым ключевую роль в борьбе с изменением климата. Понимание доли первичного сырья, импортируемого из других стран и регионов, позволит городу принимать более устойчивые и экологически выгодные решения, благоприятные для климата, окружающей среды и качества жизни. **Оценка воздействия потребляемых городом товаров и материалов**, включая выбросы CO₂, представляет собой важный показатель, необходимый для уточнения целей и задач стратегии, а также для разработки и внедрения наиболее перспективных проектов с точки зрения их экологической и экономической эффективности.

Для перехода на циклическую экономику учитывается жизненный цикл товаров и материалов. На этапе проектирования определяется дальнейшая судьба материалов и их конечная ценность; этап использования направлен на продление срока службы товаров и снижение потребности в новых ресурсах; этап возврата материалов решает, станет ли этот процесс разрушительным для экосистем или добавит дополнительную ценность.

Стратегия охватывает три отрасли: строительство и жилищный сектор, продовольственную систему и товары потребления — и устанавливает цели на каждом этапе жизненного цикла материалов и продукции этих индустрий.

Принципы для перехода на циклическую экономику

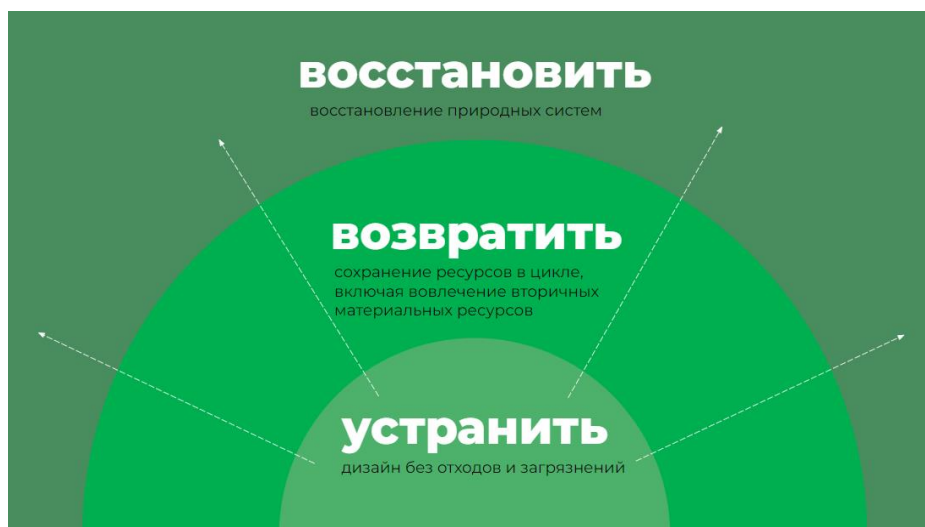
Дизайн без отходов и загрязнений: внедрение принципов циклического дизайна на этапе проектирования и создания товаров и сервисов

Сохранение и возвращение товаров и материалов в цикл за счет повторного использования, восстановления, переработки для сокращения образованных отходов и использования первичных ресурсов

Восстановление природных систем и природного капитала

Принципы и цели Стратегии помогут достигнуть цели национальных проектов, федерального проекта по циклической экономике и выполнению указов Президента. И самое главное, указанные принципы помогут городу Казани стать местом для процветания людей и экосистем.

Повторное использование ресурсов поможет уменьшить отходы, возврат полезных веществ в почву от переработки чистых органических отходов повысит плодородие почв и позитивно скажется на увеличении урожайности, сбор точных данных о материалах и отходах в городе повысит эффективность их использования. Принципы циклического дизайна в строительстве увеличат ресурсо- и энергоэффективность в ЖКХ, промышленности и строительстве.



Цель 2.4.1. Дизайн без отходов и загрязнений: внедрение принципов циклического дизайна на этапе проектирования и создания товаров и сервисов

Вещи превращаются в отходы не случайно, а в результате решений, принятых на этапе их проектирования и разработки. Дизайнеры и конструкторы зачастую закладывают в продукт

характеристики, изначально предопределяющие его судьбу как отхода. Ценность, заложенная в изделиях на этапе создания, утрачивается, не возвращаясь в оборот посредством повторного использования, восстановления, переработки или замыкания циклов с помощью возвращения питательных веществ и восстановления природных систем. В результате возникает потребность в извлечении новых первичных ресурсов, поскольку утраченная ценность не сохраняется. Таким образом, для решения проблем отраслевых загрязнений и экологического ущерба недостаточно сосредоточиться лишь на управлении уже существующими отходами — необходимо переосмыслить сам процесс проектирования продукции.

Ключевые вызовы и риски

1. 80% воздействия продукта на окружающую среду определяется на этапе его проектирования.
2. 90 % отходов товаров потребления сжигаются или захораниваются
3. до 40 % твердых коммунальных отходов в Казани составляют органические отходы
4. мы тратим вдвое больше на восстановление здоровья, окружающую среду и экономические издержки от производства еды, чем на саму еду
5. $\frac{1}{4}$ выбросов CO² приходится на продовольственную систему

Направления движения и потенциальные проекты

Строительный и жилищный сектор

Дизайн и проектирование здания определяют его использование, воздействие на окружающую среду и срок службы. Внедрение экологичных и циклических принципов способствует продлению срока службы, эффективному использованию и оптимизации строительства и разборки.

1. Адаптивный дизайн помещений уменьшает потребность в новых помещениях и увеличивает процент полезного использования.

2. Процесс коллаборативного дизайна

Вовлечение различных участников в процесс проектирования (клиентов, инженеров, девелоперов, компаний по разбору зданий) позволяет сделать цепочку поставок прозрачной. Клиент видит, из каких материалов состоит здание, что способствует увеличению доли повторно используемых и перерабатываемых материалов.

3. Выбор материалов при дизайне и проектировании

Строительные материалы могут быть неподходящими для повторного использования, если они содержат токсичные или вредные компоненты. Выбор безопасных материалов для строительства зданий влияет на качество жизни людей, которые проживают или работают в этих зданиях, а также увеличивают процент материалов, которые возвращаются в цикл после использования.

4. Вдохновение от природы

Биофильный дизайн и природные решения повышают энергоэффективность зданий, снижая потребление энергии. Использование фасадов для выработки энергии (солнечные панели) и пассивные методы, такие как солнечное освещение, затенение и вентиляция, заменяют отопление и кондиционирование. Озеленение крыш и фасадов снижает загрязнение, уровень шума и защищает от перегрева.

5. Выбор материалов

Использование местных строительных материалов и побочных продуктов снижает потребность в первичных ресурсах. Материалы, оставшиеся после демонтажа, можно повторно использовать, а выбор возобновляемых материалов уменьшает зависимость от ограниченных ресурсов.

6. Строительство с ресурсоэффективными техниками

7. Строительство зданий как “банк материалов”

Технологии информационного моделирования зданий и картирования зданий превращают здания в «банки материалов». С помощью этих карт владельцы получают данные о материалах и компонентах, их происхождении и рекомендациях по повторному использованию, что упрощает переработку и повторное применение строительных материалов.

Международные и российские практики

Модульные переговорные комнаты Jack⁶⁴ меняются в зависимости от потребностей Google в помещениях для встреч. Их можно легко собирать и перестраивать в разные конфигурации, создавая закрытые или полуоткрытые пространства разного размера в офисе Google в Лондоне, что улучшает рабочую среду, использование пространства и повышает производительность.

Энергосберегающее 16-этажное здание White Collar Factory⁶⁵ в Лондоне спроектировано с сокращением производственных выбросов углерода на 25 % и снижением на 10–33 % эксплуатационных затрат на энергию. В здании адаптируемые плиты пола и внутренней фурнитуры, которые можно менять в зависимости от потребностей, что способствует продлению срока службы здания. Интегрированные интеллектуальные системы, такие как охлаждение бетонной сердцевины, пассивные системы для естественного освещения и вентиляции, а также

⁶⁴ <https://spaceandorganisation.org/wp-content/uploads/2016/08/flexible-spaces-google-projectjack-updated.pdf>

⁶⁵ <https://www.derwentlondon.com/properties/white-collar-factory>

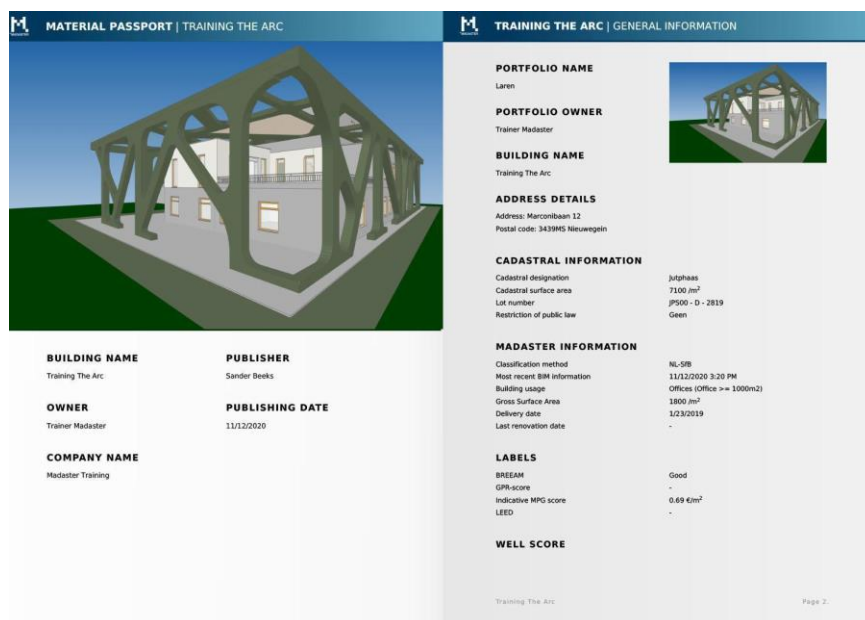
электропитание и передача данных в фальшполах, упрощают ремонт и обслуживание и продлевают срока службы здания.

Локальные материалы

Вилла Welpeloo — голландский дом, спроектированный агентством Superuse, демонстрирует потенциал неиспользованных и ненужных ресурсов. Используя Google Earth, компания выбрала место для строительства рядом с источниками промышленных отходов, что позволило построить здание на 60 % из местных ранее использованных материалов.

Здания как банк материалов

Агир спроектировала здание с использованием безопасных и готовых компонентов, которые можно было бы легко разобрать. Компания применила информационное моделирование, чтобы здание могло функционировать как банк материалов. Трехмерная модель здания наглядно показывает, из каких конкретно материалов состоит здание. С помощью цифровых технологий все части здания, от оконных рам до индивидуальной фурнитуры, были помечены уникальным QR-кодом, содержащим информацию, необходимую для повторного использования. Это улучшило доступ к информации, которая помогла нескольким заинтересованным сторонам более эффективно сотрудничать при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий. Эта информация также позволила Агир заключить контракты с поставщиками на возврат материалов после их использования.



Переход на циклические практики в строительстве приносит следующие выгоды.

Экономические: Снижаются затраты на обслуживание и операционные расходы, повышается ценность зданий, и увеличивается производительность труда. Промышленное строительство сокращает сроки и уменьшает расходы на материалы до 50 %.

Здоровье и окружающая среда: Зеленые технологии уменьшают загрязнение воздуха, уровень шума, повышают комфорт и улучшают когнитивные способности. Энергосберегающие конструкции экономят до 80 % энергии.

Сообщество: Зеленые крыши и общественные пространства улучшают социальные связи и развивают творчество. Промышленное строительство снижает уровень шума и загрязнений на стройплощадках.

Использование ресурсов: Модульные и промышленные технологии снижают потребление первичных ресурсов и энергию, увеличивают эффективность материалов, а также сокращают отходы.

Возможности для применения циклических принципов дизайна в строительстве в Казани

В Казани [78 застройщиков](#)⁶⁶, которые ежегодно возводят 175 домов жилой площадью 1 млн 776 тыс. кв. м. Донесение важности внедрения циклических принципов на этапе дизайна и проектирования могло бы благоприятно повлиять на большие площади городского пространства, сохранить первичные ресурсы, уменьшить количество строительных отходов и сформировать нормы экологического образа жизни у горожан.

Казанцам при выборе квартиры в городе [не сильно важна](#)⁶⁷ экологическая составляющая, гораздо важнее цена и транспортная доступность. Закладывание устойчивых принципов на этапе дизайна и проектирования могло бы сформировать новый стандарт жизни горожан и позитивно отразиться на благополучии людей.

В Казани пока немного сертифицированных зеленых зданий, но уже есть застройщики, которым есть чем поделиться с другими участниками рынка.

Проект застройщика “Кама Строй Инвест” [Z House](#)⁶⁸ получил золотой сертификат зеленого строительства Green Zoom и предусматривает максимальное использование естественного освещения, индивидуальное регулируемое газовое отопление каждой квартиры, использование керамического кирпича, энергосберегающее освещение в местах общего пользования, датчики света и движения, улучшенные теплотехнические характеристики дома, площадку для раздельного сбора отходов.

Продовольственная система

На продовольственную систему приходится $\frac{1}{3}$ – $\frac{1}{4}$ всех выбросов CO². Треть всех продуктов питания выбрасывается, при этом менее 2 % питательных веществ из пищевых отходов перерабатывается и включается в цикл обратно. Кроме проблемы отходов, деградация экосистем приводит к утрате экосистемных услуг, от которых зависит наше благополучие.

⁶⁶ <https://stroyex.pro/zastrojshhiki-kazani-podelilis-opytom-zelenogo-stroitelstva/>

⁶⁷ <https://urban-media.ru/blog/gorod>

⁶⁸ https://api.kamastroyinvest.ru/uploads/Zhouse_210x210_4cd657d6ed.pdf

За период с 2011 по 2050 год совокупные потери шести экосистемных услуг составят 9,87 триллиона долларов⁶⁹.

\$235–577 млрд — годовая рыночная стоимость сельскохозяйственных культур, зависящая от опыления.

Примерно треть продовольствия в мире выбрасывается впустую⁷⁰. Это около 1,3 миллиарда тонн в год продовольствия, пригодного для потребления человеком, и 1,6 миллиарда тонн "эквивалентов первичной продукции".

Около 1 из 10 человек недоедает периодически в мире.

Каждый шестой житель России (17 %) в 2022 году испытывал нехватку средств на покупку продуктов питания или одежды и обуви.

25 % россиян⁷¹ тратят на продукты две трети и более от доходов семьи.

Внедрение принципов циклического дизайна в продовольственной системе позволит перестроить систему на более регенеративную.

Для этого необходимо работать над каждым этапом выращивания и производства еды. Основной этап, концепция, которая отвечает на вопрос, для кого мы производим, что мы производим и какие принципы закладываем. Другие важные этапы в дизайне продуктов питания: выбор ингредиентов, выбор поставщиков ингредиентов и выбор упаковки.

Для выбора ингредиентов применяются следующие стратегии:

- **Выращивание продуктов питания с использованием принципов регенеративного сельского хозяйства.** Переход на регенеративные практики⁷² сокращает выбросы парниковых газов на 50 %, уменьшает потерю биоразнообразия на 20 %, увеличивает производство еды на 5 % и приносит дополнительные \$200 с каждого гектара в год.
- **Использование ингредиентов с меньшим экоследом.**
- **Использование апсайклинг-ингредиентов.** Использование в еду тех частей растений или ингредиентов, которые ранее не употреблялись в пищу.
- **Выращивание и включение в меню разнообразных местных ингредиентов** повышают биоразнообразие и устойчивость экосистем.

⁶⁹ <https://www.worldwildlife.org/publications>

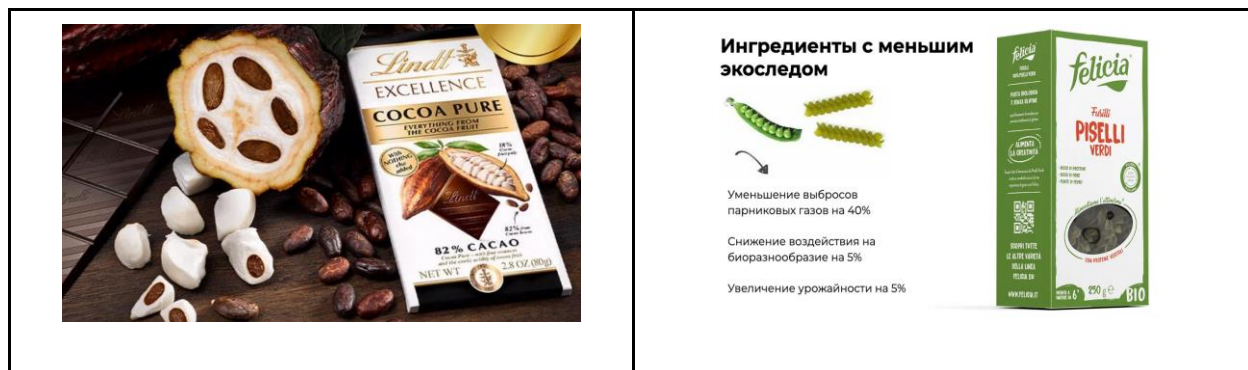
⁷⁰ <https://www.wfp.org/stories/5-facts-about-food-waste-and-hunger>

⁷¹ <https://iz.ru/1498193/valeriia-mishina/bednost-i-porog-25-rossiian-tratiat-osnovnuu-chast-dokhodov-na-edu>

⁷² <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/resources/food-redesign/overview>

Международные и российские практики

Ганская [компания «Коа»](#)⁷³ нашла способ использовать мякоть какао, которая раньше выбрасывалась, для выпуска напитков и подсластителей. Это позволило фермерам увеличить доход в среднем на 30 % и сократить пищевые отходы на 40 %. В сотрудничестве с компанией Lindt мякоть какао теперь используется вместо сахара при производстве шоколада, что позволяет делать его полностью из продуктов какао.



Паста из гороха, а не из пшеницы позволяет сократить парниковые газы на 40 %, увеличить урожайность на 5 %.

Переход на циклическую продовольственную систему сэкономит [\\$2,7 трлн](#)⁷⁴ за счет снижения потребности в первичных ресурсах, [сократит выбросы парниковых газов](#)⁷⁵ в продовольственной отрасли на 49 %, или на 5,6 млрд тонн CO₂, к 2050 году. Вовлечение ранее не использованных в пищу продуктов создаст новые рынки. Оценочный [объем рынка апсайклинга продуктов](#)⁷⁶ питания — \$52,9 млрд в 2022 году и \$83,2 млрд в 2032 году.

Потенциал для применения циклических принципов дизайна в продовольственной системе в Казани

В Казани уже есть проекты и возможности для развития идей циклического дизайна в продовольствии, а также перспективы для масштабирования.

В республике высокий процент выращивания и производства собственных продуктов питания, что позволяет обеспечивать себя зерном и картофелем на 95 %, молоком — на 90 %, сахаром и

⁷³ https://koa-impact.com/?x_tr_sl=en&x_tr_tl=ru&x_tr_hl=ru&x_tr_pto=sc

⁷⁴ <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/cities-and-circular-economy-for-food>

⁷⁵ <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/articles/five-benefits-of-a-circular-economy-for-food>

⁷⁶ <https://www.futuremarketinsights.com/reports/products-from-food-waste-market>

растительным маслом — на 80 %, мясом — на 85 %. Маленькие фермерские хозяйства обеспечивают 44,3 % сельскохозяйственного ВРП Татарстана.

Однако за последний год их число [заметно уменьшилось](#)⁷⁷: в 2023 году закрылись 148 хозяйств, а открылись только 38. Одна из причин — завершение сроков действия грантов, которые они получали раньше. Включение регенеративных и циклических принципов при выращивании и производстве еды в небольших фермерских хозяйствах Татарстана поможет фермерам получать большие доходы с гектара, а республике и городу — повысить биоразнообразие, плодородие почв, улучшить качество питания и здоровье людей.

В городе есть интересные проекты из сферы общественного питания, которые обращаются к теме сохранения ресурсов, использования локальных ингредиентов и истории еды.

В кофейне Ист для приготовления авторского напитка добавляют душицу, которая относится к местным травам, что благоприятно сказывается на поддержании биоразнообразия региона. В городе работает сеть татарского стритфуда [“Тюбетей”](#)⁷⁸.



Бар «Коммуналка» работает с локальными ингредиентами, которые команда бара вручную собирает на фермерских хозяйствах Татарстана. Концепция бара — место с русской историей и эстетикой СССР, где зимой можно попробовать коктейли на рассолах, летом — квас, землянику и другие местные ингредиенты в необычном исполнении. Команда бара также применяет принципы апсайклинга для производства еды. Для приготовления ликера использовали прореженные ветки со смородиновой плантации республики.

[Бар “Море”](#)⁷⁹ использует ингредиенты с меньшим углеродным следом, покупая продукты у локальных поставщиков, лаймы с огромным углеродным следом и коротким сроком годности заменили на набор кислот, которые создают у себя в лаборатории. Взглянули по-новому на ингредиенты. Черные перезревшие бананы — непопулярный продукт, который часто выбрасывают. А бар увидел в них нужный продукт — именно такой карамельный вкус нужен был для создания авторского коктейля. Создали несколько коктейлей, в которых используют все части апельсина: сок — для коктейля, цедру — для украшения и ароматизации, а мякоть — для добавления вкуса алкоголю в настойках. В баре есть теплица, где выращиваются микрозелень, помидоры, авокадо,

⁷⁷ <https://glavagronom.ru/news/v-tatarstane-znachitelno-sokratilos-chislo-fermerskih-hozyaystv>

⁷⁸ <https://tubatay.com/about/>

⁷⁹ <https://entermedia.io/food/tehnologii-more-kak-sovmestit-printsipy-zero-waste-i-innovatsii-v-bare/>

острый перец и фиалки для коктейлей. Благодаря теплице бар не зависит от поставщиков и не переплачивает за микрозелень.

Руководители проекта обновления Московского рынка в Казани, [заявляют](#)⁸⁰ о заинтересованности в появлении на своей территории локальных кафе и ресторанов, которые работали бы с местными фермерами и поставщиками.

В Казани значительно [вырос спрос](#)⁸¹ на доставку еды. В 2023 году количество заказов из ресторанов и кафе увеличилось на 82 % по сравнению с 2022 годом. Продукты питания вошли в топ-5 самых популярных онлайн-покупок, составляя 14 % от всех интернет-заказов, по данным АКИТ. Объем интернет-торговли в Татарстане вырос на 35 %, при этом продажи продуктов превзошли продажи одежды и обуви, что отличается от общероссийской тенденции. В связи с ростом доставки еды возрос и процент отхода упаковки. Спрос на доставку еды будет расти. Поэтому для Казани важно было бы проработать вопрос переосмысления упаковки и экологических сервисов для доставки еды.

Потенциальные проекты для Казани

- Проведение образовательных мероприятий для фермеров и производителей еды по регенеративному сельскому хозяйству и выбору устойчивых ингредиентов.
- Разработка мер поддержки для фермеров и производителей, которые применяют принципы регенеративного сельского хозяйства при выращивании и циклические принципы при производстве продуктов питания.
- Разработка Сборника разумных продуктов с местными ингредиентами, поддерживающих биоразнообразие. Проведение инициативы разумных продуктов в коллаборации с фермерами, производителями продуктов питания, шеф-поварами, ритейлерами, рынками для повышения доли выращивания разнообразных ингредиентов. В Казани [уже была](#)⁸² коллаборация по разработке тематического меню с кафе и ресторанами города. Специальное меню, полезное для человека и природы, из Сборника разумных продуктов могло бы стать продолжением этого проекта.

Товары потребления

В процветающем городе жителям и бизнесу доступны потребительские товары, чтобы работать, творить, общаться и наслаждаться высоким качеством жизни. Но чем больше ресурсов используется, тем больше истощаются природные ресурсы, образуется больше отходов, увеличивается негативное влияние на экосистемы, благополучие и здоровье людей. Инновации в промышленности, особенно в цифровых технологиях, повышают эффективность использования

⁸⁰ <https://entermedia.io/food/>

⁸¹ <https://www.evening-kazan.ru/analitika/articles>

⁸² <https://entermedia.io/food>

ресурсов. Однако, пока подход к производству и потреблению остается линейным "взял — использовал — выкинул", новые технологии лишь дают немного дополнительного времени. Давление на города будет усиливаться с ростом числа жителей.

75 % твердых коммунальных отходов — выброшенные потребительские товары. 80 % таких отходов сжигаются, отправляются на свалки или выбрасываются из-за плохого дизайна или отсутствия систем сбора отходов.

80 % предметов домашнего обихода используются реже одного раза в месяц.

Более 80 % экологического воздействия продукта определяется на этапе его дизайна и проектирования.

Одежда. В мире лишь 1 % одежды перерабатывают снова в одежду. На каждого жителя Земли приходится 20 новых предметов одежды и обуви в год. Суммарно получается 150 млрд новых вещей каждый год. В России каждый горожанин выбрасывает в среднем 16 кг одежды⁸³, которая почти вся попадает на свалку.

Мебель. Мебельная промышленность производит больше 4 % всех твердых коммунальных отходов, ежегодно это около 11 млн тонн. Из них 80–90 % просто сжигают или вывозят на свалки и лишь 10 % перерабатывают. В России пока нет системы утилизации старой мебели, кроме отправки на полигоны. Также нет точных данных о том, сколько отходов остается после производства мебели и сколько старой мебели утилизируется.

Электронные товары и бытовая техника. 53,6 млн тонн электронных отходов образовалось в 2019 году (7,3 кг на человека) общей стоимостью в 57 млрд долларов. Наибольшую долю в них составляют железо, медь и золото. Кроме этого, электронные отходы содержат в себе множество веществ, которые опасны для здоровья человека и окружающей среды.

Упаковка. 40 % пластиковой упаковки оказывается на свалках, 32 % — попадает в водоемы и почву, еще 14 % сжигают и только 14 % отправляют на переработку.

Тенденцию по увеличению роста потребления и отходов можно наблюдать и в Казани.

Казань⁸⁴ возглавила рейтинг муниципального управления мегаполисами и крупными городами. В городе увеличивается количество жителей, развивается городская инфраструктура, промышленность, туризм, высокие темпы роста заработных плат и развитие IT-технологий.

Оборот розничной торговли в Казани за 2023 год достиг 799,8 миллиарда рублей, что на 12,9 % больше, чем в 2022 году. Оборот в сфере общественного питания составил 41,9 миллиарда рублей, увеличившись на 18,8 %. Крупные и средние предприятия Казани оказали населению платных услуг

⁸³ https://www.vedomosti.ru/ecology/protection_nature/articles

⁸⁴ <https://lenta.ru/tags/geo/kazan/>

на 125,7 миллиарда рублей, что на 6,1 % больше по сравнению с прошлым годом с учетом инфляции.

Растет и [количество отходов](#)⁸⁵. В 2006 году в Казани ежедневно вывозили 800 тонн отходов, в 2024 году количество мусора выросло до 1700–2000 тонн. Количество образованных отходов на человека обгоняет рост населения в городе: численность жителей выросла на 18 %, а количество отходов — на 200–250 %.

В городе работают 28 объектов инновационно-инвестиционной инфраструктуры, включая технопарки, технополисы, индустриальные парки и бизнес-инкубаторы. Они могли бы стать центрами создания инновационных товаров и материалов для экологичного образа жизни.

Международные и российские практики

Основное экологическое воздействие товаров и их судьбу определяет стадия дизайна и проектирования, поэтому именно на этой стадии важно заложить циклические принципы, для того чтобы вещи не становились мусором и сохраняли свою ценность в системе как можно дольше.

Для каждой отрасли [есть разные подходы](#)⁸⁶ к созданию товаров и материалов для циклической экономики.

Общие принципы — это учет всего жизненного цикла продукта, насколько он безопасен для человека и окружающей среды от производства до утилизации. Прежде чем создать любой товар, продукт или услугу, необходимо ответить на следующие вопросы.

– **Сырье:** Из каких конкретно элементов и материалов изготовлен продукт и как можно его добывать устойчивым способом?

– **Процесс производства:** Насколько он энергоэффективен и образует ли отходы?

– **Использование продукта:** Можно ли его повторно использовать, ремонтировать и перерабатывать? Безопасен ли продукт для человека и окружающей среды в процессе использования?

– **Распределение и использование:** Сколько энергии требуется для доставки и использования продукта/услуги? Каков источник этой энергии?

– **Утилизация:** Можно ли разобрать продукт? Можно ли использовать его детали в производственном процессе снова? Можно ли вернуть сырье природе?

Компания Lacoste устанавливает стандарты долговечности для всех категорий текстильных изделий. Для этого был разработан специальный протокол, учитывающий рассчитанный срок

⁸⁵ <https://www.tatar-inform.ru/news>

⁸⁶ <https://drive.google.com/file/d/1ZJmh5Mefp9AHnKLVcyLyT9wyhF1eW881/view>

службы продукции, поведенческие привычки покупателей и результаты испытаний в различных условиях.

DSM и Niaga создали [полностью перерабатываемые ковры](#)⁸⁷ благодаря новому материалу, который можно восстанавливать из старых ковров без потери качества. Новая технология снижает затраты, энергопотребление и расход воды. Для производства используют полиэстер или его смесь с шерстью или нейлоном, соединенные специальным клеем, который позволяет разделять материалы. После использования клей удаляют, а материалы перерабатывают в гранулы, служащие сырьем для новых ковров.



В рамках стратегии перехода к циклической экономике особое внимание уделяется повышению долговечности, улучшению ремонтпригодности, модернизации и возможности повторного использования. В некоторых странах принимаются законы, которые мотивируют компании разрабатывать продукцию, удобную для ремонта и обслуживания.

Например, во Франции с 2021 года введен [обязательный индекс ремонтпригодности](#)⁸⁸. Этот показатель, рассчитанный по десятибалльной шкале, присваивается различным устройствам, отражая удобство их ремонта и срок службы. Чем выше оценка, тем легче отремонтировать устройство, что способствует продлению его эксплуатации и снижению необходимости в покупке нового.

В Казани:

[Косметика](#)⁸⁹ Мастерская Олеси Мустаевой производится на основе органических экстрактов и растительных компонентов. Компания получила подтверждение экологичности жизненного цикла стандартами ECOCERT, COSMOS. Из российских сертификатов, частично оценивающих экологичность продукта, был приглашен сертификат BIORUS. Бренд предлагает твердые форматы шампуней и бальзамы для волос, которые не требуют упаковки вовсе и являются альтернативами жидким средствам, разливаемым во флаконы. Для таких продуктов, как кремы, маски, выбирается упаковка, предусматривающая дальнейшую переработку: алюминиевые тубы, HDPE-флаконы, стеклянная упаковка.

KPIs

⁸⁷ <https://www.niaga.world/en/stories>

⁸⁸ <https://ru.ifixit.com/News/64508/french-repair-index-one-year-later>

⁸⁹ <https://master-om.com/about/>

Количество человек и предприятий, охваченных просветительскими и образовательными программами по циклической экономике, — 100 000 человек, это представители бизнеса, организации, студенты и государственные служащие.

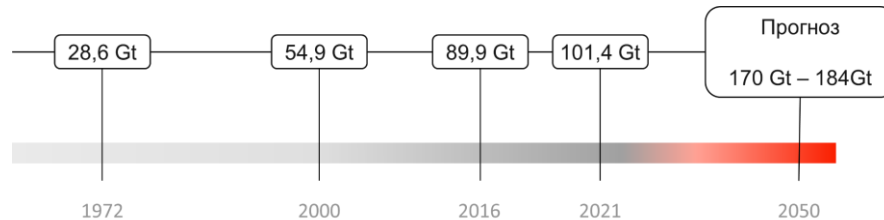
Возможные проекты для выполнения цели

1. Акселератор инновационных проектов на базе IT Park. Коллаборация с IT-кластером поможет находить инновационные решения по новым материалам и бизнес-моделям для внедрения принципов циклического дизайна в разные индустрии.
2. Просветительские и образовательные мероприятия по принципам циклического дизайна для студентов, сотрудников компаний и организаций.
3. Включение принципов циклического дизайна при проектировании и отделке новых строящихся зданий.
4. Создание сборника экологичного ремонта для жителей города совместно с застройщиками, представителями строительной отрасли, производителями экологичных материалов и распространение среди горожан.
5. Создание цифрового паспорта материалов, используемых в строительной отрасли для внедрения принципа дизайна для разбора, повторного сбора, повторной переработки и максимальной эффективности использования ресурсов.
6. Проведение образовательных мероприятий для фермеров и производителей еды по регенеративному сельскому хозяйству и выбору устойчивых ингредиентов.
7. Разработка мер поддержки для фермеров и производителей, которые применяют принципы регенеративного сельского хозяйства при выращивании и циклические принципы при производстве продуктов питания.
8. Разработка Сборника разумных продуктов с местными ингредиентами, поддерживающих биоразнообразие. Проведение инициативы разумных продуктов в коллаборации с фермерами, производителями продуктов питания, шеф-поварами, ритейлерами, рынками для повышения доли выращивания разнообразных ингредиентов.

Цель 2.4.2. Сохранение и возвращение товаров и материалов в цикл за счет повторного использования, восстановления, переработки для сокращения образованных отходов и использования первичных ресурсов

Анализ текущей ситуации

Количество первичных материалов и ресурсов, которые употребляет человечество, увеличивается с каждым годом.



В 1970 году в мировую экономику поступало 30 миллиардов тонн в год. В 2021-м эта цифра составляла более 100 миллиардов тонн материалов. Рост количества нужных ресурсов и материалов только продолжится с ростом темпа потребления, производства, с увеличением количества жителей и количества используемых земель. Если темпы потребления сохранятся прежними, то к 2050 году это количество может удвоиться — 170–184 миллиарда тонн.

К 2020 году «антропомаасса» — общая масса всего произведенного людьми, включая бетон и асфальт, из которых построены наши города, разные товары и устройства, — превысила⁹⁰ вес живой биомассы на нашей планете. В начале XX века объем «антропомаассы» составлял всего лишь 3 % от биомассы, то есть этот огромный скачок случился за один индустриальный век. По прогнозу⁹¹, при сохранении тех же темпов производства «антропомаассы» ее объем уже в 2040 году превысит биомассу уже вдвое.

Ключевые вызовы и риски

Рост потребления ресурсов приводит к трем основным экологическим проблемам: изменению климата, загрязнению и утрате биоразнообразия.

Изменение климата из-за выбросов парниковых газов повышает частоту засух и экстремальных погодных явлений, приводит к повышению цен из-за увеличения рисков и издержек. Утрата биоразнообразия вызвана вырубкой лесов для расширения сельхозугодий и производства, что ведет к деградации природных систем. Однако благополучие человека напрямую зависит от устойчивости окружающей среды и потребляемого природного капитала, используемого для производства продукции.

Практики решения этих вызовов

Есть разные способы сохранения ценности продуктов и материалов в цикле. Важно учитывать, что есть два основных цикла: технический цикл и биологический цикл. В техническом цикле продукты повторно используются, ремонтируются, восстанавливаются и перерабатываются. В

⁹⁰ <https://sci-hub.ru/10.1038/s41586-020-3010-5>

⁹¹ <https://reminder.media/post/neri-oxman-recap>

биологическом цикле биоразлагаемые материалы возвращаются в землю через процессы, такие как компостирование и анаэробное разложение. Материалы двух циклов не должны смешиваться друг с другом.

Строительный и жилищный сектор

Продление срока службы материалов в строительном и жилищном секторе сокращает потребность в первичных ресурсах, сохраняя ценность материалов в экономике как можно дольше и снижая нагрузку на экосистемы.

Большая часть ресурсов расходуется в процессе эксплуатации зданий. По [данным](#)⁹² Совета по экологическому строительству в России, затраты на возведение составляют всего лишь 20 % стоимости всего жизненного цикла здания, остальное — это эксплуатационные расходы.

Снижение потребления энергии и воды, а также своевременное обслуживание продлевают срок службы материалов, сокращают расходы и повышают доступность жилья.

1. Доступ к жилому и коммерческому пространству за счет схем совместного использования.
2. Использование умных технологий для эффективного управления зданиями.
3. Использование модели “сервис вместо продукта” (product-as-a-service) для оснащения зданий.

Пользователи здания могут приобрести освещение, кондиционер и ковровое покрытие через новые бизнес-модели. В этих бизнес-моделях пользователь платит за использование продуктов, а не за сами продукты. Поставщик сохраняет право собственности на продукт и поэтому также часто ответственность за обслуживание, обновление и возврат продукта. Поставщик услуг финансово заинтересован в предоставлении решений, которые будут служить долго, а также будут энерго- и ресурсоэффективными.

4. Переоборудование зданий для обеспечения их эффективной работы вместо сноса и строительства новых.

5. Использование вторичных материалов в строительстве и отделке.

Российские и международные практики

ПАО «Татнефть» выпустила пробную партию высокобелковой кормовой добавки для сельского хозяйства на основе природного газа. Это первая российская нефтяная компания, которая реализовала циркулярный процесс по производству белка из метана, получаемого на своих газоперерабатывающих заводах. Технологию производства протеина на метанотрофных бактериях разработали еще в начале 60-х годов прошлого века. Вопросом на государственном уровне

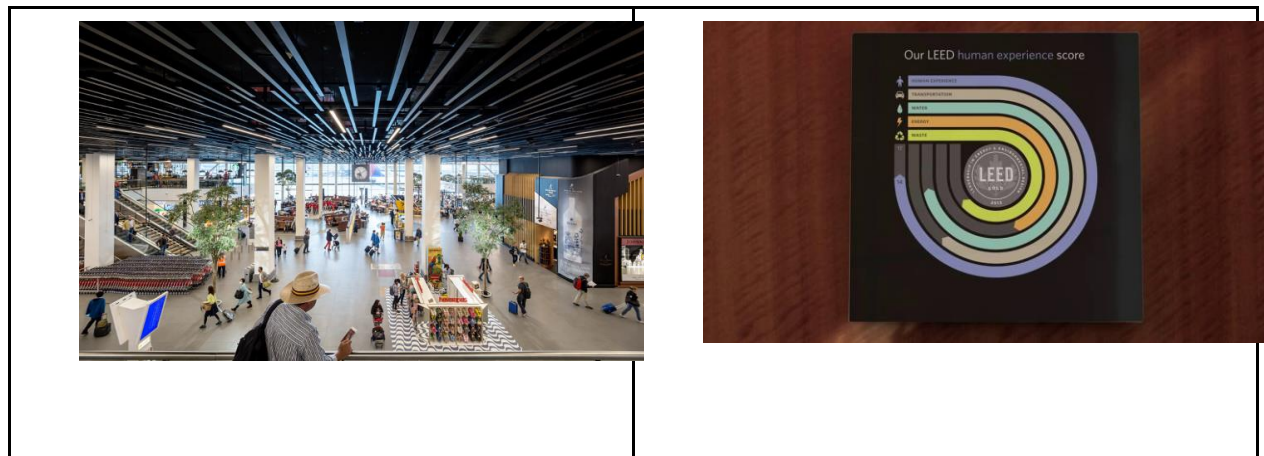
⁹² <https://kazanfirst.ru/articles/465897>

занимался Всесоюзный научно-исследовательский институт биосинтеза белковых веществ, а в 1983 году опытно-промышленную установку по производству биомассы из метана запустили в Волгоградской области. Были планы по расширению производства, однако с распадом СССР проект закрылся.

Теперь технологию возрождают в Татарстане. «Татнефть» — первая российская нефтяная компания, которая запустила производство белка из метана⁹³.

Компании все чаще пользуются общими офисами и коворкингами. Известный пример коворкинга [WeWork](https://www.wework.com/locations)⁹⁴ имеет 456 офисов в семи городах и обслуживает организации от стартапов до корпораций. Также компании, у которых простаивают пространства и мебель — включая столы, комнаты, складские и торговые площади, — могут использовать площадки для шеринга ресурсов, создавать дополнительный доход и поддерживать другие организации и частных лиц, которые нуждаются в доступной площади.

Решение Philips по освещению аэропорта Амстердама Схипхол построено на основе оплаты за потраченные люксы, а не за оборудование. Philips специально разработала светильники, которые проще обслуживать и поддерживать, продлевая их срок службы на 75 % по сравнению с обычными. Кроме того, с помощью LED-светильников использование электричества можно сократить до 50 %.



Пересмысливание лишних торговых площадей под общественные центры и бизнес-инкубаторы.

В связи с изменениями в розничном банковском секторе ряд отделений банка Barclays закрылись. На месте бывших отделений банк решил создать бизнес-инкубаторы. В партнерстве с 3Space (управляющей компанией) несколько пустых отделений были переделаны в коворкинги, отданы под мероприятия и маркетплейсы, поддерживающее сообщество и рост местных стартапов. А филиал площадью 2000 квадратных футов в Оксфорде стал домом для 48 стартапов и

⁹³ <https://rt.rbc.ru/tatarstan/27/05/2025/68348b549a79473d3d8ccea3?ysclid=mbocyvtx7o389376203>

⁹⁴ <https://www.wework.com/locations>

общественных организаций, а также местом проведения встреч разработчиков, конференций, тренингов, обучения инновациям/технологиям для общества, культурных мероприятий.

Умные счетчики в зданиях оптимизируют производительность, снижают использование энергии и воды. Датчики могут контролировать состояние здания, прогнозировать потребности в обслуживании и продлевать срок службы здания.

1 Triton Square⁹⁵ — одно из самых экологичных офисных зданий в Великобритании, которое было реконструировано. Выбор реконструкции вместо сноса и строительства нового здания сэкономил 40 000 тонн углерода и обошелся дешевле на 43 %. Проект завершен на 30 % быстрее нового строительства. Благодаря стратегиям повторного использования и укрепления здания были добавлены три дополнительных этажа, что увеличило площадь на 70 %. В рамках проекта были демонтированы, отреставрированы и заново установлены более 3000 м² фасада. Этот подход позволил сократить выбросы углерода на 2400 тонн и сэкономить 66 % затрат по сравнению с созданием нового фасада. Максимально использованы существующие конструкции и материалы: 3300 м² известняка, 35 000 тонн бетона и 1900 тонн стали.

ReUse Hawaii продает использованные строительные материалы, занимается разбором зданий, а также производит из вторичного строительного сырья предметы для городского благоустройства.

Выгоды от внедрения циклических практик

Экономические выгоды. Снижение затрат: Гибкие условия коворкингов позволяют малому бизнесу экономить до 75 % на аренде и обустройстве офиса. Увеличение использования зданий и оптимизация пространства: Гибкие графики работы помогают сокращать офисные площади и расходы.

Социальные выгоды. Поддержка уязвимых групп: Доступные коворкинги укрепляют связи и помогают тем, кто не может позволить себе аренду. Снижение энергетической бедности: Энергоэффективные здания сокращают счета за электроэнергию, помогая жителям.

Экологические выгоды. Сокращение выбросов: Повышение энергоэффективности зданий к 2030 году может снизить выбросы до 73 % в нежилом секторе, а капитальный ремонт к 2050 году — на 90 %.

Эффективное использование ресурсов. Продление срока службы зданий: Профилактическое обслуживание снижает затраты на обслуживание и продлевает срок службы. Снижение энергопотребления: Модернизация зданий позволяет сократить энергопотребление на 20–80 %.

⁹⁵ <https://www.arup.com/projects/1-triton-square/>

Потенциал для сохранения и возвращения товаров и материалов в цикл в строительной и жилищной отрасли в Казани

В Казани есть компании, которые производят строительные материалы из переработанного пластика. Например, компания [«Экополимер»](#)⁹⁶ делает оконные карнизы из вторичного полистирола. Для переработки она использует отходы с мусорных полигонов и покупает использованные бытовую технику, пластиковую посуду, упаковку, тару и излишки производства у других компаний.

Производство из вторсырья обходится компании дешевле: сырье от нефтехимических компаний слишком дорогое, а вторичное сырье в избытке, хотя его часто просто выбрасывают. Качество продукции из переработанного пластика ничем не уступает изделиям из первичного сырья, а маржинальность бизнеса составляет около 10 %.

Однако оборудование компании может перерабатывать только чистый пластик — сортированный, вымытый и высушенный. Поэтому важно организовать в городе отдельный сбор органики, которая в основном загрязняет остальные отходы и препятствует их дальнейшей переработке.

Промышленная компания “Возрождение” перерабатывает бетонно-металлические конструкции после сноса, “ЖБС инжиниринг” и “Рециклинг материалов” перерабатывают строительные отходы. Эти и еще несколько компаний занимаются размещением отходов на полигонах: “Строй Ресурс”, “Сервис Универсал”. Есть потенциал внедрения циклических принципов в работу этих компаний для вовлечения вторичного строительного сырья в экономику города.

Контейнерный центр [Cube](#)⁹⁷ в Горкинско-Ометьевском лесу построили из ранее использованных грузовых морских контейнеров с Дальнего Востока. В пространстве проходят свопы, экологические мероприятия, а также работает коворкинг.

В городе [10 полноценных коворкингов](#)⁹⁸ суммарной площадью 17 тыс. кв. м площадей с рабочими местами, где могут трудиться чуть более 2 тыс. человек. Однако с началом пандемии пространствам стало сложнее выживать из-за того, что люди после пандемии привыкли работать из дома, а с 2022 года многие IT-специалисты, которые пользовались коворкингами, уехали. Коворкинги стали закрываться либо повышать цены, которые не всем посетителям стали доступны. Также стали появляться государственные площадки с большей площадью. Например, новый IT-парк им. Рамеева или обновленные библиотеки, где также можно поработать в современном пространстве.

В Казани дефицит офисных помещений и не хватает мест для комфортной работы с возможностью не только арендовать пространство, но и оборудование, что могло бы сохранять ресурсы и способствовать развитию малого бизнеса. Другим форматом таких пространств могли бы

⁹⁶ <https://kazanfirst.ru/articles/624390>

⁹⁷ <https://inde.io/article/14357-novoe-mesto-konteynernyy-tsentr-cube-v-gorkinsko-ometievskom-lesu>

⁹⁸ <https://www.business-gazeta.ru/article/605926>

стать соседские центры с небольшой зоной для работы и другими активностями, способствующими развитию соседских сообществ.

В жилом комплексе “Мой Ритм” компании “Ак Барс Дом” установлен сервис по аренде различной техники. Иногда подобная техника нужна буквально на пару часов. Сервис полезен тем, что нужная техника есть в общем доступе, ее можно взять в аренду на необходимое время и сдать, когда она не нужна, чтобы она не занимала место в квартире.



Направления движения и потенциальные проекты

Организация обучающих мероприятий по включению циклических принципов на этапе разбора зданий совместно с девелоперами, архитекторами и переработчиками строительных отходов.

Разработка инструкций по разбору зданий с максимальным сохранением стоимости материалов и оценке стоимости зданий к разбору и повторному использованию.

Создание на территории Казани хаба строительных материалов, где жители могли бы купить по более выгодной цене использованные материалы и товары для ремонта, а также пожертвовать материалы, оставшиеся после ремонта.

Соседские центры с зоной для работы, возможностью для шеринга ресурсов, общественной кухней или огородом, инфраструктурой для продления жизни вещей и местом для проведения экологических мероприятий.

Продовольственная система

Циклические подходы в продовольственной системе помогают предотвращать пищевые отходы, перераспределять излишки съедобной пищи тем, кто в ней нуждается, а из несъедобных побочных продуктов создавать новые продукты.

Статистика⁹⁹ Food Waste в России

- В России объем пищевых отходов в составе отходов достигает 17 млн тонн в год (треть всех ТКО). При этом 94 % пищевых отходов попадает на свалки.
- До 29 % всех пищевых отходов приходится на магазины и общепит.
- Почти 50 % пищевых отходов производится именно домохозяйствами.
- Ежегодно в России фудшеринг-сервисы распределяют около 7,5 тыс. тонн еды (менее 0,05 % от выбрасываемого).

Однако, прежде чем думать, что делать с пищевыми отходами, важно решить, как предотвратить продовольственные потери. На пути «от поля до вилки» теряется¹⁰⁰ более 40 % пищевых продуктов. В России этот процесс включает шесть ключевых этапов: 8 % сырья теряется на производстве, 3 % — при транспортировке, 8 % — при хранении, около 4 % — в магазинах и 11 % — после покупки. Все эти потери — это не только ресурсы, включая трудовые, но и огромный неиспользованный потенциал. Продукты и ингредиенты, потерянные на каждом этапе, могут быть предотвращены или использованы в других отраслях, вместо того чтобы отправляться на свалки.

Российские и международные практики

Компания De Clique¹⁰¹ из Утрехта (Нидерланды) собирает пищевые отходы разных бизнесов на велосипедах и электрических машинах и передает компаниям, которые производят из них продукцию. 300 компаний-партнеров участвуют в сети проекта — те, у кого забирают отходы, и те, кто производят продукцию из них. Компания собирает кофейный жмых, очистки от апельсинов. На 1 кг кофейного жмыха экономят 4,6 кг CO². На 1 кг апельсиновых корок экономят 0,7 кг CO². Компания собирает 50 тонн органических отходов в месяц.

Потенциал для сохранения и возвращения товаров и материалов в цикл в продовольственной отрасли в Казани

В ресторанах TASIGO применяется концепция zero waste (ноль отходов) при приготовлении блюд. Для приготовления соуса из говядины отель использует остатки кореньев и обрезки из мясного цеха. Для вкусного креветочного супа — креветочный хитин, который богат белками и минералами. Готовят мороженое из картофельных очистков и крекеры из кофейного жмыха. В летний период заготавливают продукты впрок: соленья, джемы, маринады и компоты, которые могут храниться год.

⁹⁹ <https://foodsharing.ru/>

¹⁰⁰ <https://www.fbras.ru/poteri-pishhevoy-tseepochki-v-chelovecheskom-obshhestve.html>

¹⁰¹ <https://declique-nl.translate.google/? x tr sl=nl& x tr tl=ru& x tr hl=ru& x tr pto=sc>

В городе есть небольшое сообщество [food sharing](#)¹⁰², однако не найдено информации о продовольственных потерях и способах их предотвращения. Для системной работы над предотвращением образования пищевых отходов необходимо создать прозрачную систему мониторинга пищевых потерь и пищевых отходов в городе.

Товары потребления

Сохранение потребительских товаров в цикле как можно дольше помогает сократить экономические и ресурсные потери и уменьшить количество отходов. Сохранить ценность ресурсов в экономике и продлить жизнь вещей и материалов можно благодаря сервисам по обслуживанию, аренде, ремонту, восстановлению, шерингу, повторному использованию, сервисам по подписке вместо покупки новых предметов.

Потенциал в Казани

В городе уже есть успешные примеры продления жизни товаров потребления и материалов благодаря повторному использованию, шерингу и переработке, а также минимизации образования отходов.

Отель [Tasigo](#)¹⁰³ в Казани стал первым в мире отелем, получившим сертификат за отказ от использования предметов из одноразового пластика благодаря использованию многоразовых альтернатив. Отель заменил печатную раздатку в номерах на деревянные кубы с QR кодом; вместо одноразовых тапочек в спа-зоне предлагают гостям многоразовые резиновые, которые проходят дезинфекцию после каждого гостя; используют текстильные пакеты для белья, многоразовые стаканы для детокс-воды в спа-салоне и на мероприятиях и многоразовые палочки для еды из нержавеющей стали.

В Казани есть фестиваль разумного потребления «КульТорг», где проходят гаражная распродажа, прием мелких фракций и одежды на переработку. На фестиваль можно принести ненужные вещи для благотворительности и обмена, приобрести экотовары, послушать лекции, поучаствовать в мастер-классах.

На территории торгового центра «Мега» работает экопространство «Веранда», где можно посмотреть эковывставку «Городская среда обитания», посещать кинопоказы, занятия йогой, концерты живой музыки и мастер-классы по апсайклингу.

На территории Татарстана работают [25 пунктов](#)¹⁰⁴ приема одежды. Некоммерческая благотворительная организация «БлагоДарим» распределяет нуждающимся вещи в хорошем состоянии, а текстиль в плохом состоянии отправляет в переработку ветоши или в помощь на подстилки в приюты для кошек и собак.

¹⁰² <https://t.me/ObmenKazani>

¹⁰³ <https://rspp.ru/upload/uf/071/qvcsnz44h5aliosfe6tjipkpv1so9kpa/OUR-Kazan-Palas-2022.pdf>

¹⁰⁴ <https://inkazan.ru/news/2024-03-28/kuda-sdat-staruyu-odezhdu-v-kazani-5039503>

Отдельные успешные инициативы города можно масштабировать и системно внедрить на уровне объединения жилых домов и поддержки бизнесов, НКО и сообществ, вовлеченных в продление жизни вещей.

KPIs

1. Снижение ежегодной массы твердых коммунальных отходов на душу населения, образуемых предприятиями и домохозяйствами, до 270 кг в год в пересчете на душу населения.
2. Измерение общего веса товаров и материалов, поступающих/добытых в городе и выходящих из города.

Проекты

1. Создание на территории города Хаба вторичных материалов (строительных и других). Материалы могут поступать от бизнесов и населения и продаваться по более приемлемой цене, таким образом предлагая жителям возможность сэкономить при ремонте или починке вещей. Также на территории центра может работать банк инструментов, чтобы можно было не покупать дорогостоящий инструмент, а взять его в аренду или по подписке.
2. Создание соседских центров в коллаборации с городом и/или с застройщиками. На территории центра могут располагаться ремонтные кафе, городские огороды, проводиться образовательные мероприятия, работать городская кухня, recycle-центр. Такие центры могут стать центром притяжения жителей для повышения осведомленности по экологическим вопросам, продвижению экологической культуры, обмену и ремонту вещей для продления их жизни, укреплению связей в сообществах, а также обмена знаниями между поколениями горожан.
3. Разработка инструкций по разбору зданий с максимальным сохранением стоимости материалов и оценке стоимости зданий к разбору и повторному использованию.
4. Разработать меры поддержки бизнесов, НКО и сообществ, вовлеченных в продление жизни вещей.
5. Создание прозрачной системы мониторинга пищевых потерь и пищевых отходов в городе.

Цель 2.4.3. Восстановление природных систем и природного капитала

Анализ текущей ситуации

Мы часть природы и зависим от нее: она дает нам пищу, воду, кров, регулирует климат, поддерживает циклы питательных веществ и выработку кислорода, а также способствует нашему благополучию через отдых и восстановление. Планета также служит местом для утилизации отходов, включая углекислый газ и пластик.

Природа — важный ресурс, наряду с произведенным капиталом (дороги, здания) и человеческим капиталом (здоровье, знания). Однако ее ценность выходит за рамки экономики: природу ценят за сам факт ее существования и признают ее внутреннюю значимость.

Мы все управляем активами через решения о расходах и инвестициях. Однако на глобальном уровне мы не обеспечили их устойчивое управление.

Ключевые вызовы и риски

С 1992 по 2014 год произведенный капитал на человека удвоился, человеческий капитал вырос на 13 %, но природный капитал сократился на 40 %.¹⁰⁵ Рост за счет природного капитала стал синонимом развития, но это процветание достигнуто ценой серьезного ущерба природе и угрозой дальнейшему благополучию людей.

Решение начинается с осознания и принятия простой истины: наши экономики «встроены» в природу, а не существуют отдельно от нее. Необходимо изменить наш подход к мышлению, действиям и оценке успеха. Переход от линейной экономики к циркулярной смещает фокус с извлечения ресурсов на их восстановление. Вместо постоянного истощения природы мы наращиваем природный капитал.

Изменение продовольственной системы — основное направление для перехода к регенеративной экономике. Выращивание и производство еды сильно влияет на изменение климата и потерю биоразнообразия, так как требует большого количества синтетических удобрений, пестицидов, ископаемых ресурсов и воды.

Переход на регенеративные методы в сельском хозяйстве помогает улучшить здоровье почвы, сокращает выбросы углерода. Здоровые почвы лучше удерживают воду и снижают риск засухи и наводнений. Регенеративные практики, такие как агроэкология и агролесоводство, помогают создать условия, похожие на природные экосистемы, что сохраняет биоразнообразие.

Циклическая экономика также сохраняет ценность ресурсов и материалов в экономике. Для их добычи требуется меньше земли, которая возвращается природе. Использование возобновляемых ресурсов снижает зависимость от ограниченных материалов и снижает воздействие на природу.

Переход на возобновляемую энергию поможет сократить 55 % выбросов парниковых газов, но для полного решения проблемы изменения климата необходимо изменить способы производства и использования продуктов. К 2050 году циклические подходы в продовольственной системе могут сократить выбросы парниковых газов в два раза.

Потенциал в Казани

¹⁰⁵ <https://www.gov.uk/government/publications/final-report-the-economics-of-biodiversity-the-dasgupta-review>

Переход к циклической экономике в продовольственной системе восстанавливает природный капитал и способствует процветанию природы.

В городе отдельные ответственные бизнесы понимают важность раздельного сбора пищевых отходов, чтобы получить из него ценное сырье для восстановления природных систем.

В “Меге” кофейня WKND Cafe перерабатывает пищевые отходы в компост. Посетители могут бесплатно взять компост домой.

В парке имени Урицкого проект “Верни в грунт” установили городской компостер, благодаря которому удалось собрать 3,3 тонны органических отходов в 2023 году и предотвратить 3,7 тонны эквивалента CO₂.



Несмотря на то, что существуют отдельные инициативы, не хватает изменений на уровне системы. Это видно на примере Торгового центра МЕГА, в котором установили промышленный компостер для переработки пищевых отходов от точек питания для переработки большого объема отходов. Однако даже при том, что компостер находится всего в шаговой доступности, лишь 1 тонна из 46 тонн пищевых отходов в месяц отправляется в компостер, который стоит недогруженный (компостер может перерабатывать 20 тонн). Так как раздельный сбор в республике необязательный, точки питания действуют по привычке и выкидывают остатки пищи в общий мусор, вместо того чтобы отнести его в компостер за углом.

Для восстановления природных систем необходимо выстроить не только процесс получения чистого сырья, но также и процесс его возврата в городские и пригородные системы.

Это может быть использование компоста от переработки органических отходов в городе в программы благоустройства парков, скверов и придомовых территорий, заключение контрактов с фермерами республики, создание площадок собранных органических отходов как стартовое сырье для малых бизнесов и инновационных проектов по производству новых материалов из отходов.

Например, Департамент продовольствия в Казани уже следует этой практике. [50 % пищевых отходов](#)¹⁰⁶ Департамента, который кормит школы, детские сады и больницы города, отправляются фермерам. Для переработки второй половины отходов планируется закупить компостер.

Компост также мог бы использоваться в городских фермах и огородах города. Такой огород планируется обустроить на [Московском рынке](#)¹⁰⁷.

В Республике Татарстан [осознают важность](#)¹⁰⁸ сохранения здоровья почв и уже применяют методы регенеративного сельского хозяйства. Это включает посев бобовых культур и сидератов, которые помогают накапливать азот и улучшать плодородие почвы. Использование биологических удобрений помогает сэкономить на минеральных удобрениях (до 40–80 кг/га) и приносит дополнительную прибыль. Технология интегрированной защиты растений также позволила сократить использование химических средств и уменьшить пестицидную нагрузку на почву. Центр органического сельского хозяйства и Академия наук Республики Татарстан подчеркивают важность применения следующих методов: использование биологических препаратов, внедрение No-till технологий обработки почвы, которые сохраняют ресурсы, соблюдение севооборотов и увеличение доли зернобобовых, сидеральных культур и многолетних трав для защиты от эрозии.

Другие индустрии могут содействовать восстановлению природных систем благодаря переходу на новые технологии и использование инновационных материалов.

Например, замена одноразового пластика альтернативным материалом: [Marinatex](#)¹⁰⁹ разработала компостируемый материал из отходов рыбной промышленности. Материал не требует специальных условий для промышленного компостирования и позволяет сократить отходы рыбной промышленности.

[Ecovative](#)¹¹⁰ производит компостируемую альтернативу полистирольной упаковки из сельскохозяйственных отходов и мицелия. Мицелий растет за 5–7 дней, перерабатывая отходы и принимая нужную форму.

¹⁰⁶ <https://rt-online.ru>

¹⁰⁷ <https://entermedia.io/weekend/kakim-stanet-moskovskij-rynok-v-kazani-posle-obnovleniya/>

¹⁰⁸ <https://biopreparaty.ru/kruglyj-stol-ekologicheskoe-sostoyanie-pochv-respubliki-tatarstan/>

¹⁰⁹ <https://www.marinatex.co.uk/>

¹¹⁰ <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-examples/packaging-from-mushroom-plastic-ecovative>



Использование товаров и материалов, которые с момента создания, в процессе использования и после попадания в окружающую среду не загрязняют ее, а добавляют дополнительную ценность.

В Казани уже есть положительные примеры применения таких практик. В прачечных отелях Tasigo применяются средства для стирки с сертификатами экологичности. Использование безопасных средств бытовой химии должно стать одной из необходимых мер для сохранения природных систем.

В 2018 и 2019 годах, по данным Счетной палаты РФ, в водоемы Казани было слито 173,6 млн кубометров загрязненной воды. Казань входила в число городов России с наиболее загрязненными водоемами.

Количество недовольных качеством воды в Казани увеличилось на 10 % в 2024 году, согласно опросу компании WATWELL. Почти две трети респондентов недовольны водопроводной водой: 29 % считают ее опасной, 33 % — плохой, 28 % — удовлетворительной и только 10 % считают воду хорошей.

Новые технологии, в том числе в основе которых лежат подходы имитации природных систем, а также использование циклических принципов в химической промышленности, помогают решать текущие экологические, экономические и социальные вызовы.

[Biopolus](https://www.biopolus.net/)¹¹¹ — это сеть городских установок, использующих технологию MNR (Metabolic Network Reactor) для генерации чистой воды, энергии, питательных веществ и минералов из сточных вод и органических отходов. Технология основана на природном процессе образования микробной биопленки на корнях водных растений. Вода очищается по мере прохождения через серию биореакторов, где бактерии разрушают различные загрязнители. Биополус сокращает потребление

¹¹¹ <https://www.biopolus.net/>

воды, уменьшает загрязнение и позволяет перерабатывать отходы в ценные продукты, создавая возможности для устойчивого бизнеса и минимизируя потребление первичных ресурсов.



["Connect the Dots"](#)¹¹² — это инициатива, поддержанная городскими властями, направленная на продвижение местного регенеративного сельского хозяйства в сельской зоне штата Сан-Паулу с целью защиты природных систем, угрожаемых урбанизацией и традиционными методами сельского хозяйства. Муниципалитет закупает продукцию у местных фермеров, чтобы обеспечить здоровую пищу для уязвимых групп населения. При этом цена на продукцию на 30 % выше рыночной, что стимулирует переход к регенеративным методам и способствует социальной интеграции.

[Natura](#)¹¹³ — крупнейшая косметическая компания Южной Америки и пятая в мире. Она использует ингредиенты из амазонского биоразнообразия и «биоинтеллект» коренных народов. В ее цепочке поставок задействовано почти 40 растительных ингредиентов и 7000 семей. Компания придерживается концепции «стоящего леса», где деревья ценятся больше живыми, чем срубленными. Это позволило сохранить более 2 миллионов гектаров амазонских лесов с планом увеличить площадь до 3 миллионов гектаров к 2030 году.

KPIs

1. Увеличение массы отдельно накопленных, собранных, транспортированных и не смешанных с другими неорганическими потоками органических отходов, переработанных в ценное сырье или продукт на 30 % от показателей 2024 года.
2. Разработка методики измерения индикатора экологических затрат (ECI) всех входящих и исходящих материалов и ресурсов, а также проектов, реализованных на территории города.

Проекты

1. Отдельный сбор и переработка органических отходов для получения ценного сырья и товаров.

¹¹² <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-examples/connect-the-dots>

¹¹³ <https://www.naturabrasil.fr/en-us/>

2. Разработка стандарта по сбору отходов для строящихся зданий совместно с архитектором и институтом развития городов.

Фокус 2.5. Развитие системы раздельного сбора отходов и вовлечение в него горожан и бизнес-сообщества (ближайший-среднесрочный фокус)

В Фокусе 2.3 “Внедрение принципов циклической экономики” рассмотрено, что суть циклической экономики сводится к необразованию отходов. То есть смещение фокуса от отходов, которые являются следствием, к причинам: грамотному проектированию товаров и материалов, их использованию и, как итог, восстановлению природных систем.



Схема 1.

Обзор глобальных трендов и решений по переходу к экономике замкнутого цикла, КЕРТ 2023

Безусловно, для этого требуются значительные системные изменения, принципиально иное понимание ресурсов, которыми мы владеем или планируем владеть, а главное — время. Стратегия задает тот вектор, который приведет Казань к наиболее эффективным взаимоотношениям с природой, давая конкурентное преимущество перед другими городами.

Между тем **количество отходов продолжает увеличиваться**, что пока закономерно, ведь переход от линейной экономики к циклической еще не произошел. Поэтому, пока идет осмысление новых реалий, пока налаживается обучение производств, бизнесов, властей и горожан, пока происходит понимание выгод, описанных в разделе “Циклическая экономика и управление ресурсами и отходами” (не случайно в Стратегии это определяется как среднесрочный-долгосрочный фокус), Казани необходимо оперативно ориентироваться в текущей реальности, где большинство отходов потребления захораниваются, теряя свой экономический потенциал и создавая экологические проблемы.

Анализ текущей ситуации

Проблема отходов стоит остро по всему миру. Согласно Глобальному обзору Управления отходами¹¹⁴, бытовых отходов в мире производится более 2 млрд тонн каждый год. Общее число превышает более 33 млрд* (включая строительные, производственные, медицинские, но без учета отходов добычи).

Мировая общественность ищет варианты решения проблемы отходов на разных уровнях: от Организации Объединенных Наций и других международных объединений до бизнес-сообществ. В России в решение проблемы отходов вовлечены федеральные органы управления, надзорные ведомства, образована сеть операторов по обращению с ТКО, параллельно с этим медленно, но верно развивается экономическая среда: от ассоциаций и крупных производств до малого предпринимательства. Решение, что делать с отходами, принимается на уровне как национальных и федеральных проектов, так и каждого горожанина с мусорным ведром в руках.

Для того чтобы установить цели для Казани на ближайшей дистанции, необходимо понять контекст обращения с отходами, что поможет выделить периметр фокусирования. Все, что происходит с отходами в 2024 году, включая ключевых участников, важные документы, основную терминологию и актуальные цифры, можно представить в виде схемы:

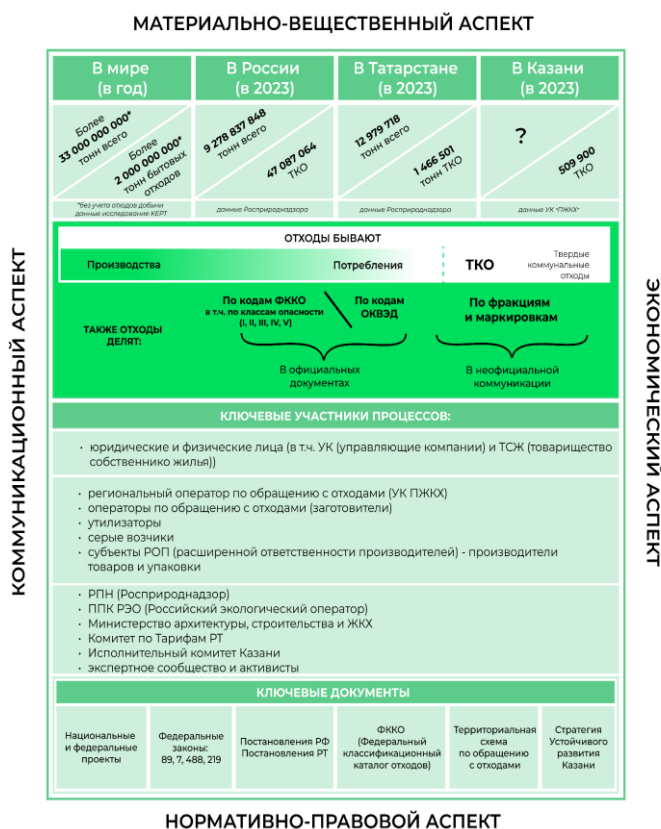


Схема
Аспекты системы обращения с отходами

2.

¹¹⁴ <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle>

Отходы — это вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению (№89-ФЗ).

На схеме отходы отображены в виде спектра: от менее прозрачных для просчета (данные о производственных отходах собираются Росприроднадзором, но публикуются общими цифрами и по региону) к более доступным к пониманию и управлению (ТКО).

Твердые коммунальные отходы (ТКО) — отходы, образующиеся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами, а также товары, утратившие свои потребительские свойства в процессе их использования физическими лицами в жилых помещениях в целях удовлетворения личных и бытовых нужд. К твердым коммунальным отходам также относятся отходы, образующиеся в процессе деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и подобные по составу отходам, образующимся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами (№89-ФЗ)¹¹⁵.

Крупногабаритные отходы (КГО) — Крупногабаритные отходы (КГО) - твердые коммунальные отходы (мебель, бытовая техника, отходы от текущего ремонта жилых помещений), размер которых не позволяет осуществить их складирование в контейнерах (Постановление Правительства РФ №294)

Главное, что отличает ТКО от всех других видов отходов: ими занимаются региональные операторы — конкретные юридические лица, имеющие конкретные обязательства. В Казани это ООО УК «ПЖКХ», выигравшее тендерный конкурс от Министерства строительства и ЖКХ в 2018 году на срок 10 лет. Возвращаясь к схеме, следует отметить, что ТКО имеют четкую границу, поскольку строго учитываются региональным оператором.

Самым неопределенным видом отходов являются «отходы потребления», которые образуются у физических и юридических лиц, но могут так и не попасть в состав ТКО (это значит, что они не попадут в статистику), так как проданы или переданы безвозмездно частным операторам на утилизацию и переработку.

А ведь именно они в немалой части продвигают индустрию переработки: макулатура, некоторые виды пластика, металл, стекло. Почему так происходит? Дело в том, что такие виды отходов относятся к 5-му классу опасности, то есть неопасны и не подлежат отчетности или лицензированию (как, например, 1–4-й классы опасности). Соответственно, ими проще распоряжаться и получать выгоду (коммерческую или некоммерческую).

Таким образом, в периметр данного раздела Стратегии и целеполагания пока НЕ входят производственные отходы из-за отсутствия данных, но входят ТКО (в том числе КГО) и некоторые наиболее перспективные с точки зрения переработки отходы потребления.

115

https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19109/bb9e97fad9d14ac66df4b6e67c453d1be3b77b4c/

Такой периметр довольно распространен и является основой отчетности и просчета эффективности управления отходами во многих странах.

В большинстве случаев, когда заявляется, что страна/город перерабатывает, например, 50 % отходов, это означает процент переработки именно муниципальных твердых отходов, а не всей массы отходов, включая производственные и строительные.

Municipal Solid Waste (MSW)¹¹⁶ — это бытовые отходы, образующиеся в домохозяйствах, а также схожие по составу отходы от коммерческих, промышленных и административных объектов.

- Бытовые отходы: остатки пищи, упаковочные материалы, бумага, пластик, стекло, металл и текстиль, образующиеся в домах.
- Коммерческие и офисные отходы: отходы, возникающие в учреждениях, офисах, магазинах, ресторанах, школах, больницах и прочих учреждениях, связанные с ежедневной деятельностью.
- Отходы общественного назначения: отходы, собранные с улиц, парков, общественных мест и при проведении городских уборок.

Что не входит в этот показатель?

- Строительные и сносные отходы.
- Опасные отходы (медицинские, химические).
- Промышленные отходы (производственные отходы заводов и фабрик).

В данном разделе Стратегии анализ и постановка целей относятся к вышеуказанным категориям отходов.

Аспекты системы обращения с отходами

1. **Нормативно-правовой.** Зачастую инициативы по обращению с отходами сворачиваются, сталкиваясь с законодательной реальностью, где существуют строгие федеральные и региональные нормативы, требования к наличию лицензий, несколько тысяч наименований отходов в Федеральном классификационном каталоге отходов (ФККО) и немалое количество разночтений в этой реальности. Данный раздел не способен раскрыть все нюансы этого аспекта, однако будет подсвечивать наиболее выгодные пункты в каждой из целей, а также указывать на пробелы, которые город способен частично закрыть для достижения каждой из целей.

¹¹⁶ В своих отчетах и документах термин MSW (иногда просто municipal waste или solid waste) используют Канада в Canada's Waste Reduction and Recovery Strategy (2023), Европейский союз в European Waste Framework Directive (2008/98/EC, актуализирована в 2023 году), США в Advancing Sustainable Materials Management: Facts and Figures (2023), Австралия в National Waste Policy Action Plan (2019, обновлен в 2022 году), Индия в Solid Waste Management Rules (2016, обновлены в 2022 году) и Китай (страна BRICS+) в Law on the Prevention and Control of Environmental Pollution by Solid Waste (2020, обновлена в 2023 году).

2. **Экономический.** В настоящее время финансирование системы осуществляется из двух основных источников: платежи населения (установленные региональным комитетом тарифы, которые оплачивают обращение с ТКО через региональных операторов), субсидирование (например, государственная программа Российской Федерации “Охрана окружающей среды”, которую ежегодно запрашивают регионы. Также это может быть региональное и муниципальное финансирование для достижения точечных целей) и с недавнего времени механизм РОП (расширенной ответственности производителей, согласно которой производители и импортеры товаров и упаковки обязаны обеспечить их утилизацию после использования и утраты потребительских свойств либо уплатить экологический сбор на развитие инфраструктуры).

Еще в 2020 году Счетная палата РФ [опубликовала](#)¹¹⁷ вывод о том, что «мусорная реформа» имеет неэффективную финансовую модель. Также некоторые эксперты характеризуют рынок вторсырья как «рухнувший» в 2022 году и очень медленно восстанавливающийся. Тем не менее законы экономики и бизнеса позволяют естественным образом выровнять ситуацию в некоторых областях обращения с отходами. Именно к ним мы будем обращаться в Цели 1 и Цели 2.

3. **Коммуникационный.** Мусор, отходы, вторсырье, вторресурсы, пластик, ПЭТ, ВМР – существует большое количество слов и терминов, которые путают население и демотивируют вовлекаться в эту тему. [Статья 8](#) ФЗ-№89 обязывает формировать экологическую культуру в области обращения с твердыми коммунальными отходами органы местного самоуправления. Чтобы добиться успехов в раздельном сборе отходов и их переработке, Казани необходимо упростить понимание темы и вовлечь горожан и различные сообщества. Поэтому совершенствование коммуникационного аспекта на территории Казани выведено в самостоятельную цель – Цель 3.

4. **Материально-вещественный.** Раскрывает непосредственно материальные потоки отходов, которые существуют независимо от наименований или экономической ситуации. Внимание к этому аспекту нужно в первую очередь для того, чтобы знать, какие отходы мы образуем, в каком виде и в каком количестве. На данный момент существует очень размытое понимание состава казанских отходов, даже ТКО. Прояснить этот аспект необходимо, чтобы грамотно управлять отходами в будущем – минимизировать их образование, возвращать в эффективный и экономически выгодный цикл образованное и свести к нулю захоронение.

Система обращения с отходами регулируется федеральным и региональным законодательством. В схеме 2 отображены ключевые участники и объединены в группы:

1) образователи отходов — юридические и физические лица, в том числе УК и ТСЖ. Проще говоря, все горожане и компании. В текущем законодательстве мы все автоматически имеем договорные отношения с региональным оператором по обращению с отходами и платим ему в коммунальных платежах. Тарифы устанавливает Комитет по тарифам РТ, опираясь на

¹¹⁷ <https://ach.gov.ru/upload/iblock/462/46234b3e3624fccbb8bace5c892f2f4.pdf>

определенные нормативы, которые указывают, что все мы среднестатистически производим определенное количество отходов и обязаны оплачивать их дальнейший путь;

2) исполнители по обращению с отходами:

- региональный оператор по обращению с твердыми коммунальными отходами (в Казани это УК “ПЖКХ”);
- операторы по обращению с отходами: заготовители, утилизаторы, переработчики – ИП или юридические лица, работающие с отходами в рамках законодательства РФ;
- так называемые серые возчики – лица, занимающиеся незаконной транспортировкой отходов;

3) производители товаров и услуг (субъекты РОП), которые по закону о РОП должны нести ответственность за произведенную ими упаковку: либо обеспечить их переработку, либо внести в бюджет экологический сбор для создания инфраструктуры переработки. Выделены в отдельную категорию, так как могут стать одним из важнейших звеньев в развитии раздельного сбора отходов и их дальнейшей переработки;

4) органы власти, ведомства и регуляторы:

- федеральные: надзорный орган Росприроднадзор и оператор ППК "РЭО";
- региональные: разработчик территориальной схемы по обращению с отходами и орган, перед которым региональный оператор несет ответственность, – Министерство архитектуры, строительства и ЖКХ, Комитет по тарифам РТ, Исполнительный комитет Казани;
- независимые эксперты и активисты также вносят свой вклад в деятельность всех указанных участников.

Цель 2.5.1. Улучшение инфраструктуры раздельного сбора отходов для дальнейшей передачи на утилизацию (переработку)

Предпосылки и основные вызовы

Устойчивое развитие и циклическая экономика предполагают комплексный и системный подход к сохранению ресурсов в цикле. Если говорить об отходах, добиться этого можно двумя путями:

1) предотвращением и сокращением образования отходов — мерами на том этапе, когда отходы еще не образовались (дизайн, производство, транспортировка, эксплуатация). Он подробно описан в Фокусе 2.3 и предлагает внедрение таких принципов, которые не позволят отходу

образоваться либо образоваться гораздо позже, в меньшем количестве и более продуктивном варианте;

2) переработкой образовавшихся отходов в новый продукт, желательно без потери качества материалов, например, бутылки в бутылку.

Главным препятствием к переработке образовавшихся отходов является смешивание потоков: в первую очередь органических и неорганических. На схеме 2 технического и биологического циклов ресурсов можно увидеть, как похоже эти потоки движутся к потребителю, но как по-разному должны продолжать свой путь от него. Также необходимо подчеркнуть, что даже в техническом круге разные материалы ведут себя по-разному, а значит, тоже требуют разделения. При этом важно отметить, что разделение потоков именно на этапе отходообразователя является наиболее верным способом сохранения полезных нутриентов в обоих циклах.

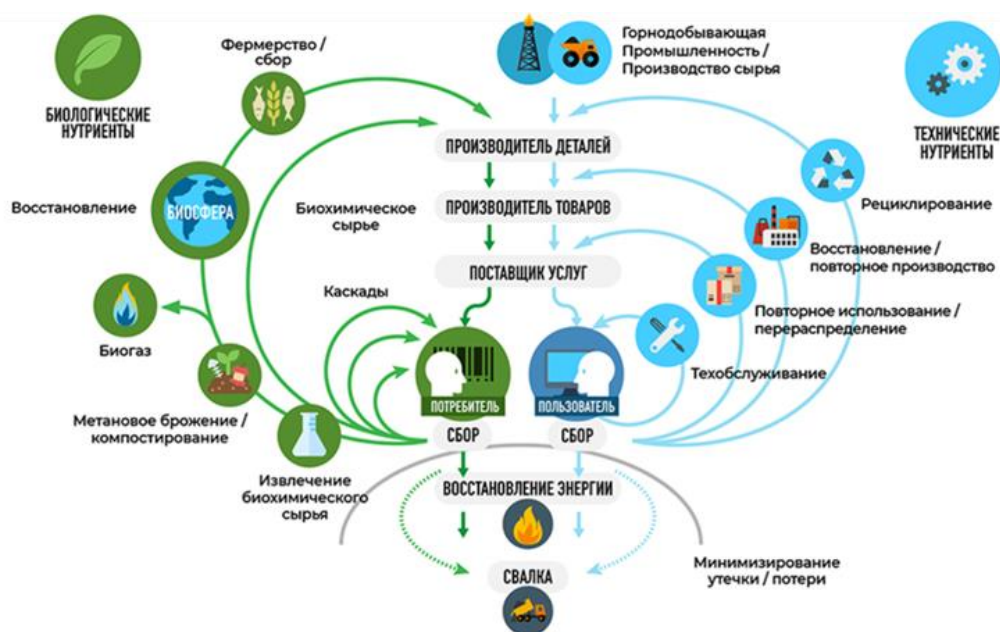


Схема 3

“Бабочка переработки” или каскадное использование материалов. The Ellen MacArthur Foundation¹¹⁸

В материально-вещественном и экономическом контекстах активно используется возвращение ресурсов в цикл, если это ведет к оптимизации затрат или дополнительному заработку. Некоторые производства (особенно технического цикла) стараются собственные производственные отходы переквалифицировать в побочный продукт¹¹⁹ для того, чтобы использовать вновь на собственном производстве, а значит, сэкономить или после получения сертификации продать, то есть получить прибыль.

¹¹⁸ <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/>

¹¹⁹

https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_421836/b004fed0b70d0f223e4a81f8ad6cd92af90a7e3b/

В материально-вещественном контексте сепарация пригодных к переработке отходов также актуальна. По данным регионального оператора, новая карта полигона “Восточный” рассчитана лишь на 2,5 года и способна вместить 1 605 790 тонн отходов. Учитывая ежегодный рост объема и веса отходов, полигон может заполниться куда быстрее.

С точки зрения нормативно-правового регулирования вопрос разделения потоков также поднимается на разных уровнях:

1. В первую очередь в Указе Президента в п. 5, а обозначаются такие целевые показатели национального проекта “Экологическое благополучие”, как:

- сортировка 100 % объема ежегодно образуемых твердых коммунальных отходов;
- захоронение не более чем 50 % таких отходов;
- вовлечение в хозяйственный оборот не менее 25 % отходов производства и потребления в качестве вторичных ресурсов и сырья. К этому пункту мы вернемся в Цели 4, так как данных об отходах производства и некоторых видов потребления пока нет в открытом доступе, а значит, добиться этого целевого показателя может оказаться затруднительно в границах города.

2. Также создание [федерального проекта](#)¹²⁰ “Экономика замкнутого цикла” может значительно продвинуть достижение вышеуказанных целевых показателей и выведет экономический и коммуникационный контексты на новый уровень. Проект в разработке, подробности пока неизвестны.

3. [Механизм РОП](#)¹²¹ (расширенная ответственность производителя), инициированный в нормативно-правовом поле предполагает преобразование отрасли производства товаров, возлагая ответственность за утилизацию конечного продукта на производителя, а также стимулирование отрасли переработки. Иначе говоря, РОП должен частично перекрыть финансовую дыру, образованную в процессе мусорной реформы, за счет денег производителей и импортеров товаров и упаковки: производители и импортеры должны либо обеспечить утилизацию/переработку своего товара/упаковки, тем самым повышая спрос на сбор, транспортировку, обработку и переработку, либо заплатить экологический сбор, который также планируется направлять на развитие инфраструктуры сбора, обработки, транспортировки, переработки. Механизм РОП находится на первых этапах внедрения, сбора данных, создания реестра утилизаторов. Первые результаты этого этапа можно будет увидеть уже в 2025 году. Перечень отходов от использования товаров и упаковки приведен в Постановлении [Правительства РФ № 2414 от 29.12.2023](#)¹²².

¹²⁰ <https://reo.ru/ezc>

¹²¹ <https://reo.ru/rop#reestr>

¹²² https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_466690/

Анализ текущей ситуации в Казани

С 2010 по 2024 год образование твердых коммунальных отходов выросло в 3 раза¹²³: с 600 до 1800 тонн в сутки. По последним данным УК ПЖКХ на Деловом понедельник¹²⁴ (март 2025 г.), в 2024 году в сравнении с предыдущим годом объем вывоза увеличился на 8,28 %: с 6 825 171 до 7 389 979 куб.м, а вес — на 13,75 %: с 509 900 до 580 000 тонн.

Факторами таких изменений могут являться: увеличение потока туристов (в 2024 году он превысил 4 млн человек), миграция населения региона из малых городов и населенных пунктов в столицу Татарстана, а также уровень жизни и объем потребления товаров, услуг, ресурсов.

В среднем на одного жителя города Казани приходится почти 440 килограммов отходов в год, что на 40 килограммов больше, чем среднестатистическая цифра по России.

При этом за 2024 год региональным оператором УК ПЖКХ было отобрано 5300 тонн ВМР (вторичных материальных ресурсов) из контейнеров “желтые сетки”, которые были переданы компаниям для переработки, что составляет всего 4 килограмма на человека, а это менее 1 % от образуемых им твердых коммунальных отходов.

Эту цифру нельзя приравнивать ко всем собираемым жителями и бизнесом ВМР, поскольку собрали и передали региональному оператору больше, а региональным оператором отобраны были лишь приемлемые в тот период времени 5300 тонн материалов для продажи/передачи на переработку/повторное использование. То есть нельзя по этим данным в полной мере дать оценку вовлеченности населения в отдельный сбор ВМР.

Также можно смело предположить, что эта цифра ВМР больше, так как жители и компании сдают отсортированные отходы на переработку частным изготовителям или переработчикам, минуя контейнерные площадки регионального оператора. Однако из-за отсутствия данных установить эту цифру пока невозможно.

ВМР (вторичные материальные ресурсы) или ВР (вторичные ресурсы) — отходы, обладающие полезными свойствами, которые могут быть использованы в дальнейшем производстве или хозяйственной деятельности.

Например, стеклянная бутылка, отправленная на переработку, — это ВМР. Она еще не переработана, но уже может стать основой для новых изделий.

Вторсырье (вторичное сырье) — продукция, полученная из ВМР, которая используется как сырье в производстве другой продукции и (или) иной хозяйственной деятельности.

Например, из стеклянных бутылок получают новое стекло, которое используют для создания новой продукции — это и есть вторичное сырье.

¹²³ <https://www.evening-kazan.ru/obshhestvo/articles>

¹²⁴ <https://ukpgkh.ru/news/>

Таким образом, ВМР — это исходное сырье для переработки, собираемое по определенным правилам отходообразователями (физическими и юридическими лицами), а вторсырье — материал из ВМР, готовый к возврату в цикл.

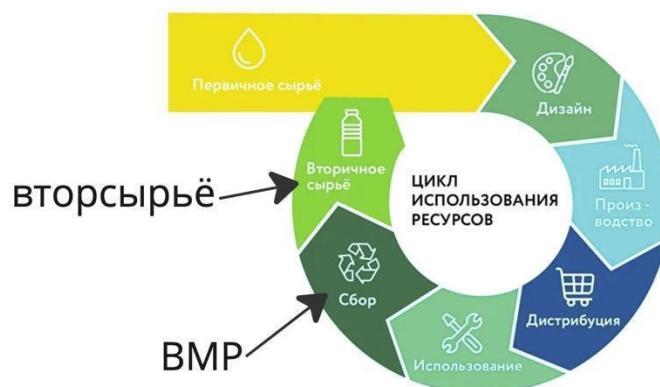


Схема 4. Разница между вторсырьём и вторичными материальными ресурсами.
Сделана на основе материала ППК “РЭО” “Механизм Расширенной ответственности производителей”

Доступность сортировки

Точки, в которых осуществляется сбор ВМР, можно условно разделить на две категории:

- сеть контейнерных площадок (во дворах жилых домов или на территории юридических лиц). Здесь раздельный сбор может отсутствовать, быть дуальным или многопоточным;
- сеть внеконтейнерных пунктов, принимающих конкретные виды отходов: фандоматы и боксы, пункты приема одного или нескольких фракций.

Анализ инфраструктуры сбора отходов (в том числе ВМР) от наиболее распространенного варианта к наименее распространенному

Сеть контейнерных площадок	
Смешанный сбор на контейнерных площадках. Основная масса отходов казанцев смешивается здесь и становится непригодной для дальнейшего возврата в цикл. Доступность: 10 945 контейнерных площадок, на которых установлено 30 205 емкостей для сбора отходов. То есть на одну контейнерную площадку приходится на 120,5 человека, а на одну емкость — 43,7 человека	

Дуальный сбор на контейнерных площадках.

Здесь есть возможность раздельно сложить 5 фракций (металл, стекло, пластик, макулатуру, тетрапак), чтобы передать региональному оператору для дальнейшей сортировки и передачи на переработку/повторное использование.

Доступность:

Из 30 205 емкостей лишь 1944 — желтые сетки, что составляет менее 6,5 %. То есть одна желтая сетка приходится в среднем на 647 человек.

Желтые сетки установлены на 1700 контейнерных площадках из 10 945, а это охват в 15,6 %.

Неравномерное распределение желтых сеток по городу приводит к тому, что желтая сетка находится далеко от отхообразователя, что снижает вовлеченность горожан, а также приводит к быстрой наполняемости сеток



Многопоточный сбор на контейнерных площадках.

Редкие контейнерные площадки (чаще всего юридических лиц) оснащены несколькими контейнерами для разных фракций. Как правило, такой сбор осуществляется в некотором отдалении от контейнеров со смешанным мусором, чтобы потом передать собранные ВМР в переработку.

Доступность: нет данных



Сеть внеконтейнерных пунктов

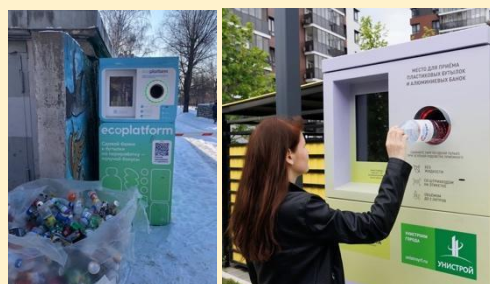
Раздельный сбор конкретных фракций

Фандоматы¹²⁵ для сбора ПЭТ-бутылок.

Доступность: около 100 шт. в школах, магазинах и торговых центрах, на вокзалах и в других общественных местах, то есть один фандомат приходится на 13 184 тысячи человек.

Боксы для сбора текстиля.

(в некоторые из них можно также оставить обувь и аксессуары).



¹²⁵ <https://dzen.ru/a/YrGaMkU2jxB4lbnN>

Доступность: около 30 шт. в торговых центрах, благотворительных фондах, центрах помощи, то есть один бокс приходится на почти 44 000 казанцев.	
Точки/пункты приема Стационарные пункты, куда можно сдать сразу несколько видов отходов. Доступность: — 1 шт. — «Точка сбора от УК ПЖКХ»; — 11 шт. — на территории торговых центров (МЕГА, «Лемана Про», МЕГАСТРОЙ); — около 22 шт. — станции частных заготовителей и утилизаторов («ЭкоУтилизация», «Чистая Среда», «Фракция», «Экотек», «Поволжская экологическая компания», «ЭкоГрад», «Экология Поволжья»). Общее количество — 33 шт., то есть один пункт приходится почти на 40 000 жителей Казани. Адреса¹²⁶ пунктов	 
Мобильный сбор с определенной периодичностью: Раз или два в месяц организуются Мобильные пункты приема вторсырья и одежды от «ЭкоЛогично». Раз в сезон проходит сбор шин, в 2025 году впервые проходит сбор электроники «Школа утилизации: электроника». Раз в год проходит сбор елок на утилизацию. Доступность: нет данных	   

В обновленной Территориальной схеме РТ¹²⁷ по обращению с отходами список компаний, принимающих некоторые виды отходов, шире. Вероятно, это связано с тем, что некоторые юридические лица не обозначаются на карте, не позиционируют себя как пункт приема и работают с ограниченным количеством отходообразователей.

¹²⁶ <https://kzn.ru/prinyat-uchastie/proekty/razdelnyy-sbor/>, <https://dzen.ru/a/YDjEZtQ5HV2Sca8y>

¹²⁷ <https://docs.cntd.ru/document/543574946>

Вид отходов	Количество и наименование предприятий, осуществляющих сбор
Макулатура	г. Казань — ОАО "Татвториндустрия", индивидуальный предприниматель (далее — ИП) Тихонов, ООО "Предприятие жилищно-коммунального хозяйства", ООО "Оникс Торг", ООО "Чистый город", ООО "Логические системы", ООО "Производственно-коммерческая фирма "Майдан", ООО "НАТЭК", ООО "ВэйстТехноТранс", ООО "ВторРесурсы", ООО "Поволжская экологическая компания"
Текстиль	г. Казань — ОАО "Татвториндустрия", ООО "ПЭК-Казань"
Стеклобой	ООО "Экология", ООО "Шарл", ООО "ПромИндустрия", ОАО "Татвториндустрия", ООО "ПЭК-Казань", ООО "ПЭК-регион 1", ИП Андреев В.Н., ООО "СтройМонтажКамаРесурс", ООО "Эко Полюс"
Полимеры	ООО "ЭкоПЭТ", ОАО "Полимиз", ООО "АртЭко", ООО "Полимер-Ресурс", ОАО "Татвториндустрия", ООО "ПЭК-Казань", ООО "Оникс Торг", ООО "ОНИКС-Пласт", ОАО "Казанский завод Медтехника", ООО "НАТЭК", ООО "ПЭК-регион 1"
Ртутьсодержащие отходы	ОАО "Татвториндустрия", ООО "Поволжская экологическая компания", ООО "Карсар", ООО "Логические системы", ООО "ЭкКом"
Отработанные аккумуляторы	г. Казань — ИП Бикмуллин, ОАО "Татвториндустрия", ООО "АртЭко", ООО "ПЭК-Казань", ООО "ПЭК-регион 1"
Отработанный электролит	ООО "Экология", ООО "АртЭко", ООО "ПЭК-Казань", ООО "Эко Полюс", ООО "ЭкоИнком"
Отработанные масла	ОАО "Холдинговая компания "Татнефтепродукт", ОАО "Татвториндустрия", ООО "АртЭко", ООО "ПЭК-Казань", ООО "Технология-ЭКО", ООО "ПЭК-регион 1"
Лом черных металлов	Крупнейшими организациями по заготовке лома черных и цветных металлов являются ОАО "Втормет" и его филиалы (на предприятиях осуществляются

сортировка, резка, прессование металла), ОАО "КАМАЗ-Металлургия" (промышленный полигон вторичных ресурсов), ЗАО "Торгмет", ООО "Татвторчермет", ООО "Истоки", ООО "РАМСАЛ", ЗАО "ТАГУМ", ЗАО "Казаньвторцветмет", ООО "Сухоложский завод вторичных цветных металлов"
--

Задачи и потенциальные проекты

1. Повышение эффективности контейнерных площадок

На данный момент, отдельный сбор отходов на контейнерных площадках покрывает лишь 15,6 % контейнерных площадок, что является достаточно невысоким показателем, который имеет перспективу для улучшения. Сейчас этого можно достичь двумя путями:

1) увеличением количества желтых сеток. На данный момент региональный оператор ограничен в закупке желтых сеток из-за текущего ограничения: не более 1 % установленной выручки может быть потрачено на эти закупки. С точки зрения нормативно-правового аспекта региональные власти могли бы повысить этот процент либо с точки зрения экономического аспекта привлечь инвесторов к закупке/аренде/лизингу желтых сеток;

2) переход на многопоточный сбор.

Экономический аспект:

Руководство регионального оператора в Казани УК "ПЖКХ" утверждает, что обслуживание каждой желтой сетки для сбора вторсырья обходится в -300 рублей, является невыгодным региональному оператору и относится скорее к просветительской деятельности.

Для решения этой проблемы можно было бы разделить контейнерную площадку между двумя или более компаниями: региональным оператором, который вывозит ТКО и определенные виды ВМР, позволяющие сделать вывоз желтой сетки эффективнее, и компанией-заготовителем, которая вывозит другой/другие виды ВМР.

Нормативно-правовой аспект:

П. 21 Постановления РФ № 1156 устанавливает: "Запрещается организовывать места (площадки) накопления отходов от использования потребительских товаров и упаковки, утративших свои потребительские свойства, входящих в состав твердых коммунальных отходов, на контейнерных площадках и специальных площадках для складирования крупногабаритных отходов без письменного согласия регионального оператора".

В данном вопросе муниципальные власти могли бы выступить в качестве медиатора между региональным оператором и частными операторами, собрать экспертную рабочую группу для детального просчета экономических выгод для обеих сторон.

Примеры

Эффективность многопоточного сбора.

По инициативе властей Санкт-Петербурга был запущен эксперимент по апробации и сравнению двух разных систем РСО (двухпоточной и многофракционной) в Санкт-Петербурге. Цель эксперимента — изучить на практике, как внедрение на территории проведения пилотных проектов различных систем РСО влияет на увеличение процента извлечения ВМР. Результаты описаны в Альбоме лучших практик РСО [Альбоме лучших практик РСО](#).¹²⁸, выпущенном ППК РЭО.

Первый пилот — двухпоточный сбор. Проводился «Невским экологическим оператором». Детали пилота. В апреле 2022 года в Московском районе на контейнерных площадках установили 100 синих баков для раздельного накопления отходов в дополнение к контейнерам для смешанных отходов. Список допускаемых к сбору в синие баки вторичных ресурсов был указан на больших наклейках на баках. Отходы в баки можно складировать, не разделяя по фракциям. Перечень принимаемых фракций: стеклотара, бумага и картон, PET и HDPE-тара, полипропилен, металл и упаковка типа тетрапак	 СТАТИСТИКА СБОРА ЗА 3 МЕСЯЦА СБОРА: 29 тонн Отходов собрано из синих баков. 11 тонн (41%) ВР отправлено на переработку. 18 тонн (61%) Непригодных для переработки (засор). МОРФОЛОГИЯ ИЗВЛЕЧЕННЫХ ВР <table border="1"> <thead> <tr> <th>Вид отходов</th> <th>Процент</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>стекло</td> <td>22%</td> </tr> <tr> <td>пластик</td> <td>13%</td> </tr> <tr> <td>макулатура</td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td>засор</td> <td>61%</td> </tr> </tbody> </table>	Вид отходов	Процент	стекло	22%	пластик	13%	макулатура	2%	засор	61%
Вид отходов	Процент										
стекло	22%										
пластик	13%										
макулатура	2%										
засор	61%										
Второй пилот — «ЭкоОтвет» — многопоточный сбор. Проводился											

¹²⁸ <https://reo.ru/tpost/atzcgj2f61-reo-vipustil-albom-luchshih-praktik-razd>

также «Невским экологическим оператором» в сотрудничестве с ООО «АртЭко СПб» и Ассоциацией «РусПРО».

Детали пилота.

В январе 2022 года в Калининском и Красногвардейском районах Санкт-Петербурга на 200 контейнерных площадках установили 800 пластиковых контейнеров (по четыре контейнера на площадке:

- синий — 1,1 куб. м, для макулатуры;
- два черных — 0,36 куб. м, для стеклотары;
- желтый — 1,1 куб. м, для пластика, металла и упаковки.

Засор при многопоточной системе сбора отходов стал в три раза меньше, чем при двухпоточной



СТАТИСТИКА СБОРА

346 тонн

ВР собрано на переработку за 2022 г.

721 тонна

ВР собрано на переработку за 2023 г.

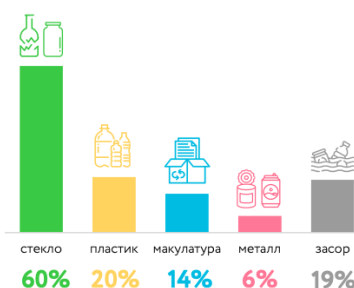
455 тонн

ВР собрано за 5 месяцев 2024 г.

19%

Засор под конец 2022 г.

МОРФОЛОГИЯ ИЗВЛЕЧЕННЫХ ВР



Третий пилот — многопоточный сбор от компании «Петро-Васт»

Детали пилота.

Реализуется в шести административных районах Санкт-Петербурга. На контейнерных площадках размещено 1900 металлических контейнеров собственного производства для пофракционного сбора пластика, макулатуры и стекла:

- объемом 0,9 куб. м — для накопления пластика HDPE, LDPE, PP, PET-бутылок (сетчатые);
- объемом 0,9 куб. м — для накопления бумаги и картона (сетчатые);
- объемом 0,4 куб. м — для накопления



СТАТИСТИКА СБОРА

1 800 тонн

ВР собрано на переработку за 2022 г.

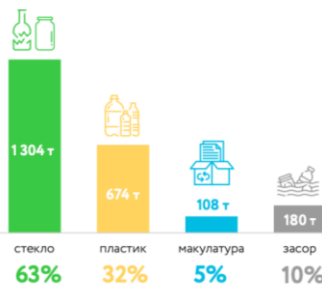
2 086 тонн

ВР собрано на переработку за 2023 г.

10%

Средний уровень засора за 2023 г.

МОРФОЛОГИЯ ИЗВЛЕЧЕННЫХ ВР



стекла (глухие)	
-----------------	--

Подборка вариантов обустройства контейнерных площадок с выделением одной или более фракций в отдельные потоки.



Glasstec, г. Москва и Московская область



“Экотехпром”, г. Москва



“Миротворец”, г. Тюмень



“Город Ноль Отходов”, г. Сочи



Португалия

Кипр



Шотландия, г. Абердин

Район Мерри-Бек, Мельбурн, Австралия



Штат Айова, США

Швеция

2. Увеличение количества точек приема вне контейнерных площадок

Раздельный сбор отходов вне контейнерных площадок также пока нельзя считать общедоступным — он требует немалых усилий от жителей Казани.

Увеличение количества точек приема могло бы значительно улучшить инфраструктуру, а значит, вовлеченность казанцев при условии, что будет учитываться количество собираемых ВМР, для отслеживания эффективности. На перспективу можно улучшить показатели, добавив такие параметры, как проходимость пунктов приема ВМР (в физических и юридических лицах), общая доступность одной точки/пункта на количество человек, а также география переработки собранных ВМР.

Сравнение разных видов пунктов приема вторичных ресурсов

	ЭКОСТАНЦИЯ	ЭКОПУНКТ	ЭКОЦЕНТР
ТИП ЗДАНИЯ	 Отдельное строение	 Отдельное здание / сооружение	 Часть здания / отдельное здание
ДЕНЕЖНОЕ ВОЗНАГРАЖДЕНИЕ	 Нет	 Есть	 Нет
ДОСТУПНОСТЬ	 Круглосуточно	 По графику	 По графику
СОТРУДНИКИ	 Нет	 Есть	 Сотрудники и/или волонтеры
ПРОСВЕЩЕНИЕ	 Нет	 Есть / нет	 Есть

Схема 5. Альбом лучших практик РСО ППК РЭО¹²⁹

В Схеме 5 предлагается такое описание различных пунктов приема ВМР. Цель 2.5.1. рассматривает увеличение количества таких точек, как станции и пункты, а также автоматизированные варианты. Подборка вариантов точек вне контейнерных площадок по сбору одного или нескольких видов вторсырья.

Российские и международные практики по организации **экопунктов** приведены в *Приложении 3*.

Потенциальные проекты

1. Стекло как отдельный поток на контейнерных площадках

Стекло — тяжелая и хрупкая фракция, оно бьется, доставляет дискомфорт при досортировке и при уборке территорий, особенно выпадая из сетчатых контейнеров. Если взять во внимание, что стекольные заводы остро нуждаются во вторичном стекле, которое все чаще проявляет себя как более выгодное сырье, чем первичное, имеет смысл собирать стекло отдельно — в сетки, а еще лучше в “колокольчики” — литые емкости для сбора, в которые можно собирать даже бой стекла.

¹²⁹ <https://reo.ru/tpost/atzcgi2f61-reo-vipustil-albom-luchshih-praktik-razd>

Найдя компромисс с региональным оператором, можно запустить пилотный проект на контейнерных площадках жилых комплексов или гастрокластеров, а также запустить партнерский проект с торговыми сетями, куда жители будут приносить тару перед покупками.

2. Органика как отдельный поток в HoReCa

Предпосылки.

В масштабах города органические (в том числе пищевые) отходы являются основным раздражающим фактором и причиной возникновения опасных газов, фильтрата, неприятного запаха и большого количества птиц на полигоне. Но еще до попадания на полигон органические отходы доставляют неудобства на контейнерных площадках: пахнут, вытекают, привлекают грызунов и насекомых. Особенно это заметно в местах скопления предприятий общественного питания. Также органические отходы загрязняют другие ВМР: пластик, стекло, металл, а макулатуру и картон делают непригодными к переработке. По разным подсчетам, органические отходы составляют до 49 % от объема ТКО, что позволит наполовину сократить заполнение полигонов. Запланированные в Территориальной схеме КПО (комплексы по переработке отходов) предполагают переработку органических материалов в техногрунт. Эксперты оценивают такой продукт как наименее ценный, так как он годен только для пересыпки полигонов из-за своей загрязненности.

Тем не менее возврат части органических отходов в хозяйственный оборот города возможен через компостирование в органические удобрения или агрохимикатом. Данный вид удобрения, согласно ГОСТ Р 55570-2013, применяют под сельскохозяйственные культуры всех видов в садоводстве, цветоводстве, лесном хозяйстве, при рекультивации почв, отвалов, горных пород, благоустройстве и озеленении городских, в том числе рекреационных, территорий. По данным экспертов “СоюзКомпост”, почва с добавленным в нее компостом может удерживать в 2,5 раза больше воды, чем традиционная почва, что может привести к значительной экономии водных ресурсов города.

Пилотный проект по сбору органических отходов в выбранном гастрокластере позволит собрать необходимые данные для внедрения повсеместного сбора органических отходов.

Региональный оператор имеет возможность транспортировать данный вид отходов при условии внесения объекта по компостированию в территориальную схему. Для обслуживания иным оператором можно найти партнера, инвестора либо оказать меры поддержки уже существующим инициативным группам.

Меры поддержки отрасли по сбору ВМР

В продолжение предыдущих потенциальных проектов одной из инициатив муниципальных властей могут стать меры поддержки операторов по обращению с отходами. Например, льготные условия аренды территорий или помещений, упрощенный порядок оформления документов, информационная и юридическая поддержка. Главным условием поддержки нужно установить предоставление данных: количество собранных ВМР (пофракционно). Дополнительно можно

собирать данные о количестве обслуживаемых физических и юридических лиц, чтобы оценить охват, географию переработки ВМР, процент засора.

Хаб по перегрузке строительных отходов.

За первое полугодие 2024 года оборот строительной отрасли Татарстана вырос на 25% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года, а на долю строительного комплекса приходится 7% валового регионального продукта республики. Это значит, что строительная отрасль в Казани активно развивается, и, соответственно, генерирует много строительных отходов. По сводным данным компаний ПК “Возрождение”, ООО “РСО Инвест” и ООО “ПСБ Интер Грин”, занимающихся строительными отходами, в 2023 году ими было принято следующее количество отходов:

- бетон, железобетон, цемент: 105 822,64 тонн;
- кирпич, бой кирпича: 4 428,47 тонн;
- древесные отходы (обрезки, фанера, ДСП): 18 555,25 тонн;
- отходы (мусор) от строительных работ: 262 761,64 тонн;
- отходы песка: 6 444,88 тонн;
- отходы рубероида: 811,72 тонн;
- отходы грунта: 488 240,36 тонн;
- отходы дорожного полотна: 345,90 тонн;
- отходы резины: 1,80 тонн;
- отходы гипсокартона, щебня, мела, известняка: 66 915,17 тонн;
- отходы керамики, стекловолокна, базальт: 1 790,64 тонн;
- отходы шлака: 1 087,60 тонн;
- отходы шпатлевки, штукатурки, лакокрасочных материалов: 140,75 тонн;
- отходы полимеров: 41,52 тонн;
- отходы пищевой промышленности и прочее: 219,40 тонн.

Совокупное количество: 957 607,72 тонн.

Внимание к сбору строительных отходов значительно облегчит улучшение инфраструктуры сбора ВМР в Казани в целом по следующим причинам:

- 1) отходы строительства, сноса и ремонта имеют в своем составе ценные ВМР;

- 2) это позволит решить проблему “серых возчиков” (нелегальных перевозчиков строительных отходов, которые не утилизируют отходы законным способом);

Контейнерные площадки позволяют принимать ограниченное количество КГО (крупногабаритных отходов) и отходообразователи избавляются от своих отходов самостоятельно, передавая свои отходы небольшим транспортным компаниям или даже физическим лицам. Большинство из них не имеют возможности передавать свои отходы таким лицензированным утилизаторам, как “Возрождение” или “РСО-Инвест” из-за непроходимости транспортных средств на объект или высокой цены, либо по причине недобросовестного отношения к отходам. Так, строительных отходы оказываются на обочинах, в оврагах, либо контейнерных площадках поселков или ТСЖ. Это, в свою очередь, увеличивает объемы отходов, ведет к несвоевременным вывозам, навалам, недовольству горожан;

- 3) увеличение количества и качества строительных отходов может увеличить интерес переработчиков к запуску или совершенствованию переработки в Казани и ближайшем радиусе.
- 4) некоторые фракции отходов потребления могут стать “примесью” к фракциям строительных отходов (например, полимеры). Рост производств по переработке строительных отходов потенциально может создать спрос на ВМР в ТКО.

Пилотный проект в виде хаба, перегрузочного пункта, позволит транспортировщикам строительных отходов передавать отходы строительства, сноса и ремонта в правом поле, а значить взять под контроль довольно большой поток отходов.

Цель 2.5.2. Создание инфраструктуры для переработки ВМР (вторичных материальных ресурсов) в пределах города/региона

Предпосылки и основные вызовы

После того как отходы отдельно и грамотно собраны, их нужно перевезти и переработать. На данный момент информации о географии переработки казанских ВМР нет, так как подобные данные попадают в категорию коммерческой тайны операторов по обращению с отходами и не публикуются. Частично этот вызов можно будет решить благодаря Целям 1 и 4. Но уже сейчас экспертное сообщество имеет представление о том, куда стекаются самые популярные и ликвидные виды ВМР в центральной части России.

Например, текстильные отходы исторически аккумулируются в Ивановской области. Это связано со сформированной инфраструктурой на базе предприятий легкой промышленности, у которых образуется большое количество обрезов и остатков. Также немалое количество текстиля уезжает в Чебоксары.

Стекло же, наоборот, разъезжается по разным регионам, например: в Удмуртию, Башкортостан, Нижегородскую область, Московскую область, Ростовскую область, Северо-Кавказский федеральный округ, Челябинскую область.

Анализ текущей ситуации в Казани

Единого реестра переработчиков в Казани и в радиусе 50–100 км на данный момент в открытом доступе нет. По [данным](#)¹³⁰ Мэрии Казани, на территории города перерабатываются следующие ВМР.

Картон МС-5Б	Базис	г. Казань
Макулатура МС-7В (офисная)	Трансавтохолдинг	г. Казань
Газета МС - 8Б	Трансавтохолдинг	г. Казань
Выдувные изделия ПЭНД (Быт. химия)	Урсал Групп	г. Казань
Выдувные изделия ПЭНД (Канистры)	Урсал Групп	г. Казань
Алюминий (Банки)	Союз Металл	г. Казань
Алюминиевая труба	Союз Металл	г. Казань
Электронный лом	Втормет	г. Казань
Лом - 8А (луженая жечь)	Союз Металл	г. Казань
Цветной металл	Втормет	г. Казань
Лом - 12А Черный металл микс	Союз Металл	г. Казань

В Территориальной схеме¹³¹ по обращению с отходами представлены указаны следующие утилизаторы по всей республике:

Виды отходов	Количество и наименование предприятий, осуществляющих переработку на территории Республики Татарстан
Макулатура	ЗАО "Народное предприятие Набережночелнинский картонно-бумажный комбинат", ООО "Экология"
Текстиль	ПАО "Нижнекамскшина"; ООО "Экология"
Стеклобой	ООО "Экология"
Полимеры	ООО "НПФ "Химотех"; ПАО "Нижнекамскшина; ООО "Завод Эластик"; ООО "Интехпром"; ООО "ЭкоПЭТ"; ООО "Оникс Торг"; ООО "ОНИКС-Пласт"; ООО "Экология"; ОАО "Казанский завод Медтехника"; МУП "Управляющая компания г. Мензелинска и Мензелинского муниципального района"; ООО "Проминдустрия"
Ртутьсодержащие отходы	ООО "Экология", г. Нижнекамск
Отработанные	ООО "Шарл", г. Лениногорск

¹³⁰ <https://kzn.ru/prinyat-uchastie/proekty/razdelnyy-sbor/>

¹³¹ <https://docs.cntd.ru/document/543574946>

аккумуляторы	
Отработанный электролит	ООО "Шарл", г. Лениногорск
Отработанные масла	ОАО "Холдинговая компания "Татнефтепродукт", ОАО "Нижнекамскшина", ООО "Экология", ООО "Вторнефтепродукт", ООО "Промышленная экология"
Лом черных металлов	Переплавкой металла в республике занимается ОАО "КАМАЗ-Металлургия"
Электронные отходы, бытовая техника	ООО "Ведущая Утилизирующая Компания", ООО "Эко-Сила-НЧ», ООО "Русутилит" ООО "ЭкоПроф", ООО "Экоцентр", ООО "РЕМСЕРВИС", ООО "Экоутилизация"
Древесные отходы	ОАО "Нижнекамскшина"
Строительные отходы	ЗАО "Промышленная компания "Возрождение" ООО "РАБИКА-энергосбережение", ООО "Сервис Универсал", ООО "Внешнеторговое научно-производственное объединение "Карамай"
Отработанные резинотехнические изделия	ООО "КамЭкоТех», "Нижнекамскшина», ООО "Кряж"

На публичном [портале](https://uoit.mnr.gov.ru/public/lists/equipment_analytics)¹³² ППК РЭО ЕФГИС УОИТ в Реестре утилизаторов представлено 7 компаний:

1. Закрытое акционерное общество работников "Народное предприятие Набережно-челнинский картонно-бумажный комбинат им. С. П. Титова"
2. Общество с ограниченной ответственностью "ЭкоПоволжье-Челны"
3. ООО "Аю"
4. ООО НПП "ЗСК"
5. ООО "Полимер Сервис"
6. ООО "Экоутилизация"
7. ПАО "Татнефть" им. В. Д. Шашина

¹³² https://uoit.mnr.gov.ru/public/lists/equipment_analytics

Данные списки не предоставляют информацию о том, ВМР каких регионов перерабатывают и утилизируют (не стоит забывать о других видах утилизации, а также об обезвреживании) перечисленные компании.

В предыдущей версии Территориальной схемы РТ подчеркивалась важность “внедрения современных технологий в области утилизации отходов за счет формирования экологических технопарков при межмуниципальных центрах управления отходами, которые служат площадками для размещения производственных мощностей резидентов с предоставлением необходимой инженерной инфраструктуры и непосредственного доступа к утилизируемым отходам”.

Из текущей версии данный пункт убран и представлена цель “Формирование комплексной системы обращения с отходами производства и потребления III–V классов опасности, не относящимися к твердым коммунальным отходам” и указаны планы компании “РСО-Инвест” на строительство комплексов по утилизации отходов III–V классов опасности. Какие это конкретно будут отходы, документ не уточняет, указаны только материалы. Строительство комплекса будет осуществляться за счет средств собственника земельных участков, без привлечения средств республиканского и федерального бюджетов.

Также в текущей версии обозначены планы на строительство трех Экотехнопарков: “Верхний Услон”, “Пестрецы” и “Тукаевский в главе “Объекты инфраструктуры по обращению с отходами строительства и ремонта”. Так как в общемировой практике данный вид отходов относится, скорее к производственным и не учитывается в статистике эффективности сортировки и переработки, пока данные объекты остаются за скобками: “поступающие отходы, пригодные для дальнейшего использования фракции (бетон, кирпич, дерево, металл, пластик, стекло), будут извлекаться, проходить дробление и вовлекаться во вторичный оборот в строительной отрасли; растительные отходы — измельчаться и отправляться на участок компостирования близлежащих перспективных комплексов по переработке отходов.

Год ввода в эксплуатацию этих объектов — 2027-й. Будут ли туда вовлекаться ВМР, собранные на территории Казани, не указано.

Перспективные направления

Точных исследований о том, влияет ли удаленность перерабатывающих предприятий от источников образования отходов на эффективность раздельного сбора отходов в городе, пока не существует. Тем не менее можно предположить, что:

1) чем меньше расстояние, тем ниже затраты на транспортировку и выше эффективность раздельного сбора. Это связано с уменьшением логистических издержек: при большой удаленности переработки себестоимость вывоза и сортировки растет, что делает переработку экономически менее выгодной. Соответственно, при более близком расположении перерабатывающих заводов сэкономленные и заработанные деньги можно вкладывать в развитие инфраструктуры, технологий, а также просвещение и вовлечение отходообразователей в более качественный сбор ВМР. Например, в Берлине, Мальмё, Мюнхене, где перерабатывающие заводы расположены на

расстоянии до 50 км, показатели переработки муниципальных отходов достигают 52–55 %, а в Сеуле и Сан-Франциско — более 75 %; верифицировать расстояния;

2) размещение перерабатывающих объектов ближе к городам позволяет снизить выбросы CO₂ за счет сокращения транспортировки;

3) локальное расположение объектов переработки способствует более оперативной переработке отходов. Быстрая передача отсортированного сырья на заводы сокращает время от образования отходов до их переработки, что положительно сказывается на общей эффективности системы;

4) производство вторичного сырья или даже конечного продукта из ВМР недалеко от города может обогатить количество, качество, а также более низкую стоимость товаров из вторсырья, что может положительно сказаться на спросе на подобную продукцию. А это, соответственно, ведет к спросу на вторсырье;

5) консолидация перерабатывающих заводов в городе или на расстоянии до 30–50 км позволит увеличить количество рабочих мест для жителей Казани и агломерации, улучшить инвестиционную и технологическую привлекательность региона.

Безусловно, близость перерабатывающих цехов и заводов к Казани может оказать существенное влияние на качество сбора ВМР и их количество, а содействие муниципальных властей позволит установить важные рамки: например, избегать потери качества вторсырья (downcycling), возвращать конечный продукт в хозяйственный оборот города, быть частью экосистемы. Формирование цикличности в границах города и республики — довольно амбициозная цель.

Примеры

Комплексы полного цикла существуют в городах, где операторы по обращению с отходами выстраивали единую систему сбора, транспортировки и переработки в течение десятилетий: например, переработчик полного цикла, который занимается сбором, транспортированием, просвещением, переработкой и производством конечного продукта в границах города или небольшом радиусе, — [Sysav](https://www.sysav.se/privat/)¹³³ (Швеция), который частично принадлежит муниципалитетам.

¹³³ <https://www.sysav.se/privat/>



Экотехнопарк¹³⁴ на территории бывшего завода «Заря», город Дзержинск Нижегородской области. Площадь учреждения составит около 18 га, а мощность производств по утилизации отходов — не менее 154,5 тыс. тонн в год. На территории экотехнопарка планируется создать более 200 рабочих мест. Сейчас уже заключены соглашения с семью потенциальными резидентами, их число планируется увеличить.

Арт-резиденция в **Recology¹³⁵ (Сан-Франциско, США)**

Оператор по обращению с отходами Recology поддерживает художников, которые создают работы из выброшенных материалов. Основанная в 1990 году программа Recology San Francisco Artist in Residence (AIR) стала первой в своем роде. Теперь программы AIR действуют в четырех городах: Сан-Франциско, Портленде, Сиэтле и Астории. В этих программах приняли участие более 300 профессиональных и студенческих художников.

Художникам предоставляются доступ к материалам в помещениях Recology, стипендия и в некоторых случаях специальное студийное пространство. Все резиденции завершаются выставкой. Ссылки на выставки: Images Recology San Francisco¹³⁶, Images GLEAN¹³⁷, Images Recology King County Seattle¹³⁸.

¹³⁴ <https://xn--80aapampemcchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/news>

¹³⁵ <https://www.recology.com/community-impact/art-of-recology/>

¹³⁶ <https://www.flickr.com/photos/artatthedump>

¹³⁷ <https://www.flickr.com/photos/pnap>

¹³⁸ <https://www.flickr.com/photos/recologycleanscapes/>



Потенциальные проекты

1. Экотехнопарк/экокластер

Начать путь к коллаборациям можно с экотехнопарка, который соберет под одной крышей небольшие производства и стартапы по переработке отходов, а также филиалы/франшизы крупных перерабатывающих предприятий. Кооперация с татарстанскими и соседними переработчиками позволит создать экосистему, представляющую собой площадку для размещения производственных мощностей резидентов с предоставлением необходимой инженерной инфраструктуры и непосредственного доступа к утилизируемым отходам.

Подобная экосистема позволит разделить стоимость на водные и энергетические ресурсы, технологии, логистику. Многие заготовители, в том числе региональный оператор, сталкиваются с проблемой, когда нужно накопить большой объем той или иной фракции, прежде чем направить на переработку. Технопарк также может решить этот вопрос и принимать объемы отходов регулярно. Более того, резиденты также могут передавать друг другу неподходящие им остатки, тем самым уменьшая количество “засора”.

2. IT-экоакселератор для поиска технологичных и smart-решений в области более эффективного сбора и переработки

Цель 2.5.3. Вовлечение горожан и бизнес-сообщества в раздельный сбор ВМР (вторичных материальных ресурсов) и разумное потребление ресурсов

Предпосылки и основные вызовы

С отходами сталкивается абсолютно каждый человек, а значит, является активным участником системы обращения с отходами. В нормативно-правовом поле каждый человек является отходообразователем — как физическое лицо либо в деятельности юридических лиц.

Автор “Страны отходов” Андрей Яковлев обозначает: “Люди, как правило, равнодушны к мусору, они не видят его в упор. Их не интересует, что происходит с вещью после того, как ее приговорили к “смерти”, выбросив в ведро. Её объявили ненужной, теперь она уже не в нашем мире — в каком-то другом”. Безусловно, есть люди, интересующиеся и внедряющие такую экопривычку, как сортировка, но на сегодняшний день, это не все горожане. Согласно [опросу](#)¹³⁹, проведенному в Казани осенью 2024 года, в котором приняли участие более 5000 человек, привычка сортировать находится на 5-м месте. На вопрос “Какие действия Вы предпринимаете для более экологичного образа жизни” 2232 человека (9,6 % опрошенных) ответили “сортирую три и более фракций отходов”.

Какие действия Вы регулярно предпринимаете для более экологичного образа жизни?	
23314 ответов	
Экономлю энергию в быту (например, использую энергосберегающие приборы, регулирую отопление)	2831 12.1%
Экономлю воду в быту (например, при мытье посуды, приеме душа)	2696 11.6%
Придерживаюсь рационального потребления (избегаю импульсивных покупок, продлеваю жизнь вещей, ремонтирую, обмениваю, бережно отношусь к вещам, сокращаю количество выброшенной еды)	2684 11.5%
Предпочитаю продукты, выращенные в моей местности	2574 11%
Сортирую 3 и более фракций отходов (например, пластик, бумагу, батарейки, другое)	2232 9.6%
Стараюсь пользоваться общественным транспортом чаще, чем личным	2142 9.2%
Участвую в субботниках и благоустройстве территорий	1841 7.9%
Следую правилам, направленным на защиту животных и птиц	1624 7%
Покупаю продукцию компаний, которые заботятся об окружающей среде	1545 6.6%
Помогаю безнадзорным животным	1145 4.9%
Стараюсь снизить употребление в пищу мяса и молочной продукции промышленного производства, если это возможно для меня	874 3.7%
Иницирую и поддерживаю местные экологические инициативы	816 3.5%
Финансово поддерживаю фонды, которые занимаются решением экологических проблем	210 0.9%
Свой вариант	89 0.4%

Схема
Опрос горожан “Экологично ли мы живем?”

6

Говоря об актуальных для своего региона экологических проблемах, каждый пятый участник [опроса](#) ВЦИОМ указал на мусорную проблему (21 %). При этом участники опроса не снимают с себя ответственность и считают, что улучшение экологической ситуации в нашей стране нужно начинать через ее жителей — повышать их экологическую грамотность и ответственность, в том числе детей, так думает почти половина россиян (46 %). Однако инициировать подобные нововведения, по мнению наших сограждан, должны региональные (33 %), федеральные (32 %) или местные (27 %) власти, а также специальные надзорные органы и службы (28 %, +9 п.п. к 2021 г.).

В статье 8 № 89-ФЗ ответственность за формирование экологической культуры в области обращения с твердыми коммунальными отходами лежит на органах местного самоуправления. По

¹³⁹ <https://inde.io/news/92528-opros-ekologichno-li-zhivut-kazantsy>

крайней мере, стать рупором улучшения ситуации может стать именно муниципалитет, активно вовлекая бизнес-сообщества и горожан.

Если город поставит целью вовлечь в диалог всех причастных к образованию отходов, то первой возникшей проблемой будет то, что мы все используем разный язык.

Например, даже пластиковую упаковку можно называть совершенно непохожими словами.

Для потребителей товаров и упаковки, которых вовлекают в РСО, — это банки, бутылки, контейнеры, пленка, пакеты, обертки, флаконы, коробки, фантики и т. п.

Для производителей товаров и упаковки — это коррекс, дой-пак, пауч, саше, ОПС, БОПС, ВОРР и т. п.

Для операторов — это ПЭТ, РЕТ, ПНД, ПВД, 2, 4, ПВХ, ПС, ПК, ПП С/LDPE, 1 7(Other) и т. п.

В нормативном поле фокус установлен на таких понятиях, как ТКО (твердые коммунальные отходы), ОИТ (отходы от использования товаров) и ВМР (вторичные материальные ресурсы), а также на наименования из списка ФККО (федеральный классификационный каталог отходов), в котором несколько тысяч наименований отходов. Еще сложнее описываются действия, которые можно производить с отходами. Например, такие понятия описаны в 89-ФЗ. Опираясь на №89-ФЗ движение отходов можно схематично изобразить следующим образом:

	Образовывать	Утилизировать ч.1	Размещать	Обрабатывать и собирать	Обезвреживать	Утилизировать ч.2	Захоранивать
Все юридические лица	Отходы производства	Возвращать в производственный цикл (регенерация)	Накапливать , то есть временно складировать на специально отведенных площадках и при соблюдении условий (в зависимости от класса)	Сортировать Подготавливать Очищать для дальнейшей утилизации Принимать/собирать для дальнейшей утилизации, а также обезвреживания, захоронивания		Перерабатывать: (рекуперация)	
Все физические лица	Отходы потребления (в том числе ТКО)	Повторно использовать (рециклинг)	Опасные и ВМР до 11 месяцев ТКО - до 3х суток <i>*Лицензия не нужна</i>	<i>*Лицензия нужна (1-4 кл опасности и ТКО)</i> <i>Лицензия не нужна (5 кл опасности)</i>	Сжигать Применять пиролиз Применять газификацию Обеззараживать	<i>*извлекать полезные компоненты для их повторного применения (например, компостирование, переработка макулатуры или ПЭТ)</i> <i>*сжигать ТКО для получения энергии (после извлечения полезных компонентов)</i> <i>*Лицензия нужна (1-4 кл опасности) Лицензия не нужна (5 кл - не обезвреживать)</i>	Захоранивать <i>*на полигонах лицензия нужна</i>
Специализированные юридические лица, деятельность которых направлена на работу с отходами			Хранить , то есть долгосрочно складировать на специально оборудованные сооружения Более 11 месяцев <i>*Лицензия нужна</i>		<i>*Лицензия нужна (1-2 класс опасности - только ФКО (федеральный экологический оператор) 3-4 - юридические лица с лицензией 5 кл - не обезвреживать)</i>		
Региональный оператор							

Схема 7
Действия, которые можно производить с отходами, описанные в №89-ФЗ.

Пояснение к схеме 7:

Следует обратить внимание, что порядок действий не обязателен. В большинстве случаев, отходы, которые образовались после недолгого накопления, перевозятся сразу на захоронение, минуя все остальные этапы. Также важно уточнить, что схема имеет цветовую идентификацию по лицам, вовлеченным в процесс: физические, юридические, деятельность которых направлена на работу с отходами (заготовители,

утилизаторы) и регоператор. Соответственно, каждое действие имеет свой цвет или спектр цветов, соответствующий лицу, который может осуществлять действия. Отдельно выделены такие действия, как: “накапливать”, “обрабатывать и собирать” и “перерабатывать - извлекать полезные компоненты” - это те действия, которые являются фокусом данного раздела.

В данной схеме действия распределены по спектру цветов, обозначающих действующие лица. Схема - условна, цветом в ней выделены действия, охваченные периметром данного раздела, и, даже в таком упрощенном виде, требует разъяснений. Например, привычный термин “переработка” представлен как “рекуперация”, входит в более широкий термин “утилизация” и интерпретируется по-разному. Неудивительно, что образуется коммуникационная пропасть между всеми участниками системы образования отходов и даже самые мотивированные граждане и предприятия могут не понимать, как выстроить грамотные процессы вокруг сбора своих отходов.

Перспективные направления

Казань имеет все условия для ведения единой коммуникационной стратегии, связанной с отходами: небольшая территория, высокий интерес к теме муниципальных властей, налаженный контакт с жителями и бизнесами через городские каналы коммуникаций. Пригласив за стол переговоров ключевых участников процессов, экспертов отрасли и маркетологов, можно преодолеть языковую путаницу и договориться об оптимальных терминах.

Экономический аспект

С точки зрения экономического аспекта, коммуникационный аспект можно усилить через базовые маркетинговые законы. Например, маркетологи советуют “продавать” идею через решение болей, а в Казани боль - это нарастающие горы мусора. Тем более имеет смысл создать межведомственное сотрудничество для формулирования такого понятия как “скрытые затраты”. Вместе со специалистами министерства экологии и здравоохранения можно вывести реальную цену захоронения отходов, а с участниками отрасли выявить цену упущенных возможностей, когда выбрасываются ценные ВМР. При этом, важно обратить внимание, что отсутствие мусора должно быть равно не только отсутствию видимой боли, а должно постепенно наращивать ценность отходов. То есть выходить не в ноль, а в плюс.

“Платить меньше за мусор” — еще одна понятная финансовая мотивация как для компаний, так и для жителей. Повсеместный переход от оплаты вывоза ТКО по нормативу к оплате фактически образованных ТКО через внесение изменений в Постановление РТ может вызвать бурные дискуссии внутри региона и не имеет возможности быть реализованным в текущих условиях. Однако недавно появилось Постановление № 671 о коммерческом учете ТКО, которое позволяет пересмотреть отношения с региональным оператором при соблюдении определенных условий. В качестве компромисса региональный оператор может пересмотреть договор, например, при условии вывоза определенного процента ВМР. Основы этого постановления могут популяризироваться на уровне города, а достижение позитивных результатов — достигаться через обучение и понятные инструкции, а также на основании пилотирования данного подхода в определенных ЖК или компаниях.

Возвращаясь к прямой коммуникации, можно обратиться к объединению городов [C40](#), которое рекомендует учесть следующие моменты:¹⁴⁰

- убедиться, что пункты приема и контейнеры четко обозначены, а инструкции понятны и наглядны (с использованием фотографий или рисунков);

- убедиться, что информацию легко найти на веб-сайте города. Выделить ответы на основные вопросы, в частности: Что я могу перерабатывать? Когда у меня день сбора? Как я могу перерабатывать особые отходы? Например, веб-сайт Милана предлагает руководство на 10 языках для более широкой доступности;

- использовать рекламное пространство на бортах мусоровозов, прямой контакт через персонал по сбору и листовки, прикрепленные к контейнерам, для кампаний по повышению осведомленности;

- убедиться, что сообщения скоординированы и последовательны (например, инструкции по размещению контейнеров), особенно если задействовано несколько участников. Муниципальные органы власти должны регулярно встречаться с органами по утилизации отходов, перевозчиками и переработчиками для определения общих коммуникационных сообщений. Последовательный обмен сообщениями между юрисдикциями также важен, если несколько городов совместно используют центральный перерабатывающий объект.

- информацию об основных принципах работы схем переработки необходимо дополнять убедительными сообщениями. Создавайте коммуникационные кампании на позитивных, вовлекающих сообщениях, которые найдут отклик у граждан, таких как гражданская гордость, экономия средств, устойчивое развитие и создание рабочих мест, а также выделяйте лучших переработчиков. Положительные сообщения, как правило, более успешны в поощрении участия, чем кампании, направленные на «виновность» граждан за участие;

- города могут начать с таргетирования групп, которые с большей вероятностью будут вовлечены, например, студентов/школы, пенсионеров, предприятия, должностных лиц здравоохранения и крупные учреждения;

- города также могут предложить прямую помощь крупным производителям, таким как предприятия или учреждения, чтобы поддержать их в увеличении их участия в схемах переработки.

¹⁴⁰ https://www.c40knowledgehub.org/s/article/How-cities-can-boost-recycling-rates?language=en_US



Бразильское агентство Proreg для города Сальвадор

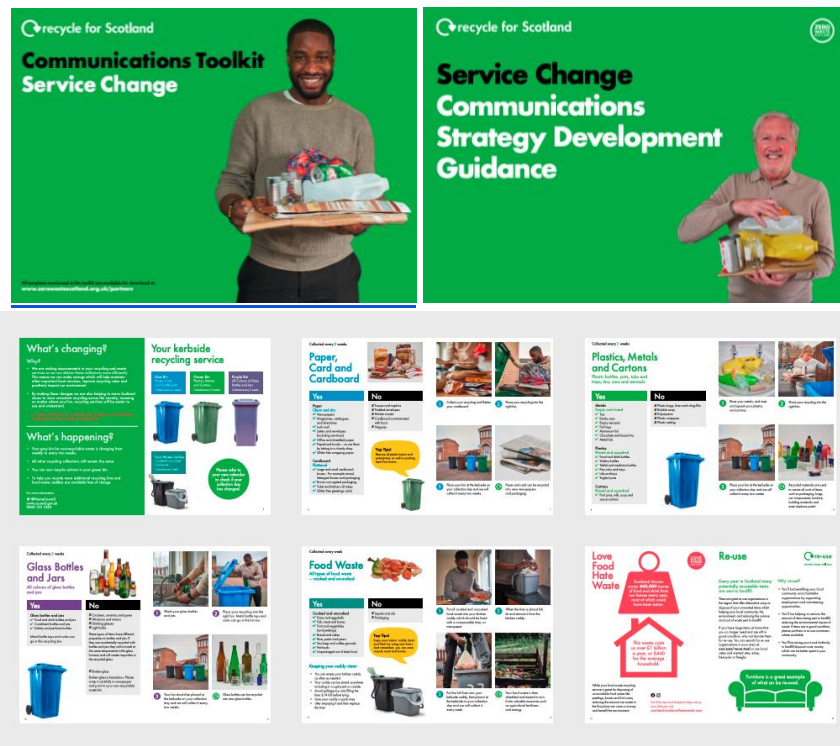
С точки зрения визуальных решений [Постановление](#)¹⁴¹ Правительства РФ № 293, вступающее в силу с сентября 2025 года, приводит к единообразной индикации сбора отходов. В нем установлены следующие цвета контейнеров и пакетов для раздельного накопления отходов:

- Серый (или другой цвет с маркировкой серого) — для смешанных (несортированных) ТКО.
- Синий (или другой цвет с маркировкой синего) — для нескольких групп однородных отходов.
- Оранжевый — для незагрязненных пластмассовых изделий и металлического лома.
- Зеленый — для незагрязненного стекла и изделий из стекла.
- Коричневый — для отходов пищевой продукции (кроме напитков и табачных изделий).

Если региональные власти хотят использовать цвета контейнеров, не предусмотренные постановлением, они должны согласовать это с Министерством природных ресурсов и экологии РФ.

¹⁴¹ <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202503140040>

Примеры:



Коммуникационная [Стратегия](#)¹⁴² Шотландии, состоящая из нескольких документов, включая [Брендбук](#)¹⁴³.



Комикс¹⁴⁴ для детей, “Хабидат”, Набор инструментов Waste Sorted – Talking My Language для взрослых и детей, “Ваннеру”, Австралия.

¹⁴² <https://cdn.zerowastescotland.org.uk/managed-downloads/mf-klrku-vy-1701341336d>

¹⁴³ <https://cdn.zerowastescotland.org.uk/managed-downloads/mf-scgdbzxl-1700666182d>

¹⁴⁴ https://unhabitat.org/sites/default/files/2021/01/comic_book_my_waste_our_wealth_-_english.pdf



Чемоданчик¹⁴⁵ "Секреты переработки". Игра разработана педагогом из Ижевска и в партнерстве с региональным оператором используется педагогами в школах для экопросвещения.

Потенциальные проекты

1. Создание рабочей экспертной группы, включающей в себя представителей ключевых участников системы обращения с отходами, чтобы сбор отходов мотивировал отходообразователей, соответствовал рынку ВМР и вторресурсов.
2. Коммуникационная стратегия — сборник рекомендаций для раздельного сбора отходов в общественных местах, жилых комплексах и частных домовладениях, бюджетных и коммерческих учреждениях, в торговых центрах, индустрии гостеприимства и других точках города. Стратегия должна создать простое и единообразное представление о сборе отходов на территории Казани и преодолеть разночтения и путаницу.
3. Просветительская программа "PCO в образовательных учреждениях".
4. Создание образовательных программ по PCO для руководителей муниципальных учреждений.
5. Создание и продвижение и просветительских видеороликов.
6. Грант/конкурс от крупных предприятий для жилых комплексов на благоустройство контейнерных площадок за достижение результатов по PCO.
7. Городская бонусная система, поощряющая участие в PCO, например скидки на общественный транспорт или парковку + бонусная система от партнеров.

¹⁴⁵ <https://centrecon.ru/magazin-tovarov-dlya-ekoprosvescheniya/urok-v-chemodane-sekrety-pererabotki>

8. Проведение регулярных опросов горожан для просчета эффективности вовлечения в РСО.

Цель 2.5.4. Мониторинг количества образующихся отходов производства и потребления в Казани для раскрытия экономического и экологического потенциала вторичных материальных ресурсов, а также для получения федеральных грантов и субсидий

Предпосылки и основные вызовы

В Указе Президента обозначен целевой показатель “вовлечение в хозяйственный оборот не менее чем 25 % отходов производства и потребления в качестве вторичных ресурсов и сырья”. Достичь такого результата в отдельно взятом городе может быть проблематично из-за отсутствия данных обо всех отходах, образующихся и циркулирующих в Казани.

В рамках работы над Стратегией в Фокусе 2.4 была предпринята попытка сделать Метаболический анализ города в виде “Sankey Диаграммы”.

Эта диаграмма частично отражает картину происходящего, так как основана на данных регионального оператора и нескольких заготовителей, которые приняли участие в опросе добровольно. Однако за скобками остались отходы производств, строительные отходы, переданные серым возчикам, либо отправленные на переработку или засыпку объекта с целью восстановления рельефа, а также неопределенный объем отходов потребления, которые попадают напрямую тем заготовителям и переработчикам, которые отказались предоставить данные. Мотивация и привлечение частных компаний к аналитике отходов — задача управленческая и требует отдельной проработки. Сложность сбора данных в тоннах в год может быть связана с коммерческой тайной компаний, которые и так существуют в нестабильном рынке. Частично этот пробел может закрыть потенциальный проект Цели 2.5.1., где в обмен на льготы город получает данные от заготовителей.

В [статье](#)¹⁴⁶ объединения городов C40 самый первый совет по менеджменту отходов звучит так:

“Города должны начать с определения того, какие потоки отходов являются крупнейшими, а затем рассмотреть характеристики этих значительных потоков отходов. Понимание того, какие материалы чаще всего перерабатываются, может помочь местным властям определить области, на которых можно сосредоточить усилия по образованию и информированию для повышения показателей переработки”.

Что могут дать эти данные?

В первую очередь понимание, какими отходами город обладает и сколько из них он может перестать захоранивать, теряя тем самым земли вокруг города, экологическое благополучие и

¹⁴⁶ https://www.c40knowledgehub.org/s/article/How-cities-can-boost-recycling-rates?language=en_US

лояльность горожан. То есть не захоронить = не потратить лишние деньги на краткосрочные и долгосрочные последствия полигона, а значит, перенаправить средства на что-то более нужное. Во-вторых, посчитать экономический потенциал городских отходов. На сегодняшний день неопределенная их часть — это упущенные возможности заработка либо увеличения заработка. Например, полипропиленовые изделия теряются в массе смешанных строительных отходов, хотя могли бы восполнить недостающие к отправке объемы заготовителей. Либо отправленные в частном порядке небольшие объемы макулатуры могли бы объединиться с другими небольшими объемами макулатуры, сократить логистические расходы и увеличить прибыль продавцов.

В-третьих, полная картина об отходах позволит иметь более выгодную позицию для получения федеральных грантов и субсидии в рамках новых национальных проектов.

Идеальный мониторинг городских отходов должен включать в себя:

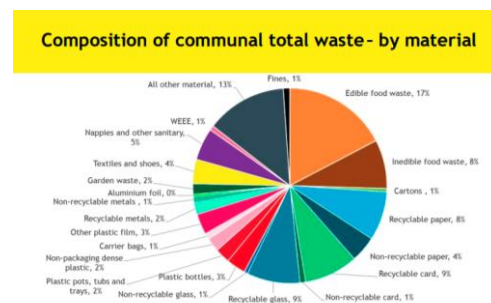
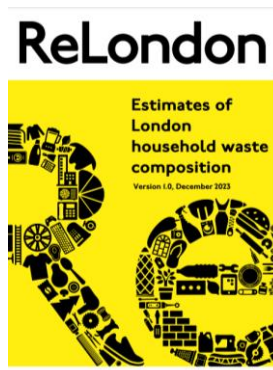
- обзор нормативно-правовой базы в сфере обращения с отходами и изменения в ней;
- данные о количестве и видах отходов, образующихся в городе;
- источники образования отходов (промышленные предприятия, жилые дома, бизнесы);
- информацию об операторах по обращению с отходами;
- информацию о географии переработки ВМР;
- информацию о предприятиях, занимающихся переработкой на территории города и в радиусе XX км, их мощностях и технологиях;
- данные о методах переработки и утилизации отходов;
- сведения о полигонах и свалках, их вместимости и состоянии;
- оценку воздействия существующей системы обращения с отходами на окружающую среду;
- мероприятия по информированию и вовлечению населения в процессы раздельного сбора и переработки;
- расходы на управление отходами и источники финансирования;
- экономическая эффективность действующих программ и проектов;
- планы по внедрению новых технологий и повышению эффективности существующих процессов;
- ежегодный отчет и динамика прогресса.

Примеры комплексной аналитики отходов



Zero Waste Master Plan¹⁴⁷, Сингапур.

Стратегия представляет комплексный обзор ситуации с отходами, включая историческую ретроспективу, планы до 2030 года, меры по предотвращению отходов и внедрению принципов циклической экономики, а также статистические данные, на которые город опирается в своих [отчетах](#)¹⁴⁸.



[Отчет](#)¹⁴⁹ Лондона ReLondon. Проект в том числе включает в себя методические [рекомендации](#)¹⁵⁰ по коммуникации и внедрению PCO в многоквартирных домах. В отчете указана привычная диаграмма морфологического состава бытовых отходов Лондона, такой формат анализа представлен в большинстве отчетов. Однако есть и примечательный раздел “Потенциальное направление материалов на переработку”. Дело в том, что отчет сравнивает коэффициенты сбора отходов во “внешнем Лондоне” и во “внутреннем Лондоне” и разница показала упущенные возможности. На основании этого был сформирован план на улучшение сбора именно этих отходов.

¹⁴⁷ <https://isomer-user-content.by.gov.sg/23/85029cae-9ba1-4144-8a52-26c7f86c04ba/zero-waste-masterplan.pdf>

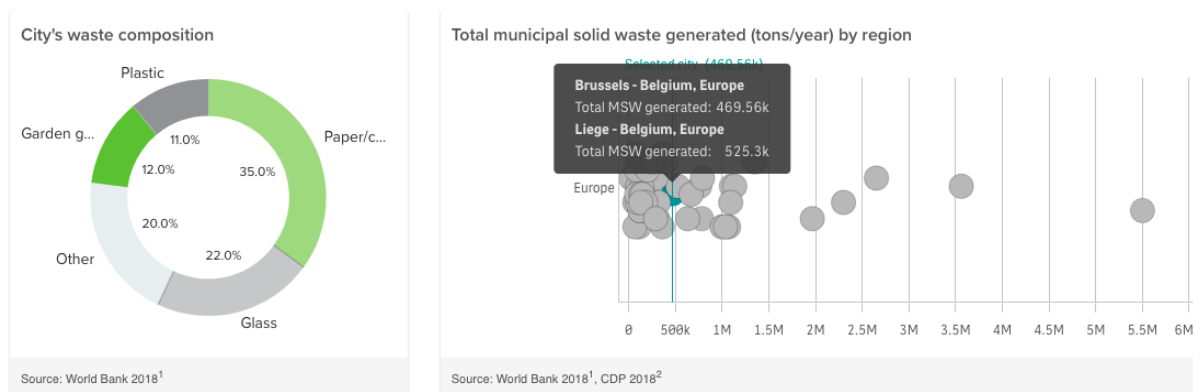
¹⁴⁸ <https://isomer-user-content.by.gov.sg>

¹⁴⁹ <https://relondon.gov.uk/wp-content/uploads>

¹⁵⁰ <https://relondon.gov.uk/wp-content/uploads/2022/10/RELondon-Flats-Toolkit-2022FINAL.pdf>

Разумеется, критерии и границы мониторинга определяются исходя из возможностей каждого города в частности. Для Казани, где открыты к анализу только показатели ТКО, границы могут расширяться от года к году.

WASTE COMPOSITION AND TOTAL MUNICIPAL SOLID WASTE



Для установки границ можно использовать релевантные по населению, климатической зоне и уровню развитию города из [Базы](#)¹⁵¹ данных об отходах С40, например, Брюссель.

Перспективные направления

Для начала можно использовать вышеупомянутый инструмент, раскрывающий количество и типы отходов, а также их агрегатное состояние — морфологический анализ.

Морфологический анализ отходов — это метод исследования, направленный на детальную классификацию и описание состава отходов. Он включает в себя определение их физико-химических характеристик, типа материалов, из которых они состоят, и их пригодности для дальнейшей переработки или утилизации.

Пример порядка морфологического анализа.

1) Сбор проб и подготовка образцов:

- Сначала необходимо собрать образцы отходов для анализа. Это может включать выборку отходов с различных точек сбора или на разных этапах их обработки (например, перед или после раздельного сбора).
- Образцы отходов могут быть собраны по типам отходов.

- Идентификация компонентов отходов:

¹⁵¹ https://www.c40knowledgehub.org/s/article/Waste-Data-Explorer?language=en_US

- На этом этапе происходит классификация отходов по их составу. Примерная классификация включает органические, пластиковые, бумажные, металлические и другие виды материалов. Иногда отходы могут быть классифицированы по подкатегориям, например, в пластике — PET, HDPE и т. д.
- Используются различные методы для идентификации: визуальная оценка, химический анализ или механическое разделение.
- **Классификация по типам отходов:**
- Сортировка отходов на группы в зависимости от их состава, вредности, возможности переработки и утилизации. Например, отделение опасных отходов от безопасных, отделение перерабатываемых материалов от тех, которые нельзя переработать.
- **Измерение характеристик отходов:**
- Этап, на котором оцениваются физико-химические характеристики отходов, такие как влажность, плотность, температура, запах и т. д.
- Эти характеристики могут влиять на методы переработки (например, влажность отходов влияет на их сжигание, а плотность — на возможность прессования).
- **Определение пригодности отходов для переработки:**
- На основе собранной информации о составе и характеристиках отходов определяется, какие материалы могут быть переработаны, какие — утилизированы, а какие — уйти только на захоронение.
- Это также включает оценку стоимости переработки и эффективности различных технологий переработки.

Анализ текущей ситуации

В Казани был произведен один замер тела полигона УК ПЖКХ и представлен в таком виде:

Древесина — 7,85 %, ткань — 4,18 %, бумага, картон — 12,63 %; стекло — 2,19 %; полимерные материалы — 36,98 %; пищевые отходы — 21,08 %; металл — 1,25 %; массовая доля диоксида кремния — 8,16 %; массовая доля влаги — 5,68 %.

В Территориальной схеме по обращению с отходами представлены следующие варианты морфологического состава ТКО.

Морфологический состав ТКО (средняя климатическая зона)

№ п/п	Компонент	Процентное содержание, процент по массе
1	Пищевые отходы	30–37
2	Бумага, картон	37–41
3	Дерево	1–2
4	Черный металл	3–4
5	Цветной металл	1–2
6	Текстиль	3–5
7	Кости	1–2
8	Стекло	2–3
9	Кожа, резина	0,5–1
10	Камни	0,5–1
11	Пластмасса	5–6
12	Прочее	1–2
13	Отсев (менее 15 мм)	5–7

А также Ориентировочный фракционный состав ТКО

№ п/п	Компонент	Процентное содержание, процент по массе
1	Пищевые отходы	30–37
2	Бумага, картон	37–41
3	Дерево	1–2
4	Черный металл	3–4
5	Цветной металл	1–2
6	Текстиль	3–5
7	Кости	1–2
8	Стекло	2–3
9	Кожа, резина	0,5–1
10	Камни	0,5–1
11	Пластмасса	5–6
12	Прочее	1–2
13	Отсев (менее 15 мм)	5 - 7

Средние показатели морфологического состава ТКО по России представляет ППК РЭО

Собраны данные о замерах количества и морфологии отходов



Доля полезных фракций в ТКО составляет порядка 42%

ППК РЭО собраны данные первичных замеров количества и морфологии отходов по 62 субъектам РФ. Эти данные используются для разработки федерального справочника нормативов накопления твердых коммунальных отходов.

Потенциальные проекты

Межведомственная рабочая группа по сбору данных об отходах производства и потребления

Самая подробная аналитика отходов ведется Федеральной службой по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор), которая публикует лишь общий отчет по региону. Инициирование изменений в порядок предоставления данных РПН об отходах производства и потребления муниципальным властям позволит городу сделать рывок в управлении отходами на своей территории. Без доступа к информации РПН сбор данных приведет к дополнительной нагрузке в отчетности отходообразователей, лояльность которых и так на невысоком уровне.

Морфологический анализ

Как и любая аналитика, морфологический анализ требует регулярности, долгосрочности и сравнения, чтобы понимать динамику внутри города, разницу с другими городами, а также оценивать потенциал казанских отходов на рынке ВМР.

Также важно учитывать сезонность замеров как у источника образования отходов, так и на полигонах. Такой подход требует финансовых вложений, поэтому важно предварительно разработать оптимальные критерии замеров. В первую очередь это коснется ТКО: от контейнерной площадки к МПС (мусороперегрузочной станции) и к телу полигона. Далее отобранные критерии следует приложить заготовителям (на вход и на выход). На перспективу отработанный алгоритм может быть оформлен в простую инструкцию, которая будет полезна бизнесам различных отраслей (например, предприятия сферы услуг, производители продовольствия, товаров народного потребления и упаковки). Они смогут сделать замеры внутри своих процессов, сравнить свои показатели с общегородскими и устанавливать цели по улучшению показателей.

Ключевые показатели эффективности КПЭ

(в целом по Фокусу 2.5. “Развитие системы раздельного сбора отходов и вовлечение в него горожан и бизнес-сообщества”)

Мониторинг отходов, регулярные замеры и публикация отчетов — самый сложный в реализации, но самый эффективный способ достижения вышеперечисленных целей и поставленных целевых показателей, а также проложит путь к переходу от линейной экономики через ресайклинг-экономику к циклической экономике, что выведет Казань на лидерские позиции на международном уровне.

В ближайшей перспективе следует придерживаться показателей, соответствующих национальному проекту “Экологическое благополучие” и будущему федеральному проекту/закону “Экономика замкнутого цикла”: доля вовлеченных в хозяйственный оборот отходов производства и потребления в качестве вторичных ресурсов и сырья (процент).

Цель 2.5.1 Улучшение инфраструктуры раздельного сбора отходов для дальнейшей передачи на утилизацию (переработку)					
КПЭ	2024 (базовый)	2030	2036	2040	Инструмент измерения, комментарии
2.5.1.1. Количество городских точек приема раздельно собранных ВМР (вторичных материальных ресурсов), более 5 фракций	XX	увеличение в 2 раза	XX	XX	для определения базового показателя, рекомендуется провести опрос операторов по обращению с отходами. Список точек, их адресов, а также принимаемых в них фракций должен публиковаться и обновляться на общедоступном ресурсе. Параметры публикаций должны быть единообразны и могут быть представлены в виде карты
2.5.1.2 Количество городских контейнерных площадок, оснащенных “желтыми сетками” для сбора 5 фракций ВМР, (%)	70	рост	рост	удержание	для определения параметров роста, рекомендовано провести дополнительные обсуждения с Региональным оператором и установить КПЭ в рамках создания Плана Мероприятий по реализации Стратегии.

Цель 2.5.2. Создание инфраструктуры для переработки ВМР (вторичных материальных ресурсов) в пределах города/региона					
2.5.2.1. Соотношение количества ВМР (вторичных материальных ресурсов), переработанных на территории Республики Татарстан, к количеству ВМР, отправленных за пределы Республики Татарстан (%)	XX	XX	XX	XX	На момент разработки Стратегии отсутствовали необходимые данные для определения базового показателя. Рекомендовано совместно с Росприроднадзором и Министерством архитектуры, строительства и ЖКХ, Региональным оператором установить базовый показатель и дальнейший прогресс КПЭ по периодам (в рамках создания Плана Мероприятий по реализации Стратегии)
Цель 2.5.3. Вовлечение горожан и бизнес-сообщества в отдельный сбор ВМР (вторичных материальных ресурсов) и разумное потребление ресурсов через доступную коммуникацию, просветительскую работу и мотивационные факторы					
Доля горожан и бизнеса, осуществляющих регулярный отдельный сбор отходов, %	20*	40	60	80	Базовый показатель необходимо уточнить в рамках разработки Плана Мероприятий по реализации Стратегии. Приведенный показатель 20% - является средним, на основе проведенных опросов “Экологично ли мы живем” и опроса с использованием сервиса ГосУслуги в октябре-ноябре 2024 года. Рекомендовано провести дополнительное исследование с более глубокой соц.-дем. выборкой.
Масса образующийся отходов (ТКО) на человека в год, (кг)	434	снижение	снижение	снижение	

Цель Мониторинг количества образующихся отходов производства и потребления в Казани для раскрытия экономического и экологического потенциала вторичных материальных ресурсов					2.5.4.
Доля вовлеченных в хозяйственный оборот отходов производства и потребления в качестве вторичных ресурсов и сырья (%)	XX	XX	XX	XX	На момент разработки Стратегии отсутствовали необходимые данные для определения базового показателя. Рекомендовано совместно с Росприроднадзором и Министерством архитектуры, строительства и ЖКХ, Региональным оператором начать мониторинг данных и установить базовый показатель и дальнейший прогресс КПЭ по периодам (в рамках создания Плана Мероприятий по реализации Стратегии)

БЛОК 3. Люди и сообщества

Фокус 3.1. «Казань – город добрых людей»: город с устойчивой культурой взаимопомощи

Цель 3.1.1.: Улучшение качества жизни уязвимых групп* через вовлечение бизнеса/ организаций в социальные инициативы

** Уязвимые группы: одинокие и (или) многодетные родители, воспитывающие несовершеннолетних детей, в том числе детей-инвалидов; дети-сироты, а также выпускники детских домов в возрасте до двадцати трех лет; пенсионеры и граждане предпенсионного возраста; ветераны войн и зон боевых действий; ветераны СВО и их семьи; вынужденные переселенцы, беженцы и трудящиеся мигранты; Люди с инвалидностью; люди, оказавшиеся в трудной жизненной ситуации; национальные меньшинства и коренные народы; малоимущие граждане; лица, освобожденные из мест лишения свободы и имеющие неснятую или непогашенную судимость*

Законодательство РФ не содержит единого определения категории "социально незащищенные граждане (группы населения). Традиционно это лица, которые в силу возраста, состояния здоровья, сложных жизненных обстоятельств нуждаются в социальной поддержке и защите.

Анализ текущей ситуации

В мировом масштабе поддержка уязвимых слоёв населения и инклюзивное развитие становятся стандартом для устойчивых городов. Международные организации, такие как ООН-Хабитат, C40 Cities и ICLEI, активно продвигают идеи устойчивого развития городов, уделяя особое внимание включению социальных аспектов. Компании всё чаще внедряют политику корпоративной социальной ответственности (CSR) и реализуют проекты, нацеленные на поддержку тех, кто находится в неблагоприятных условиях.

Казань демонстрирует уверенные шаги к устойчивому развитию, следуя стратегическим направлениям, установленным в российских и международных программах. В контексте улучшения качества жизни уязвимых групп мы исходим из нескольких ключевых документов и тенденций:

Стратегия Социально-экономического развития Казани 2030 включает в себя несколько целей, связанных с культурой помощи разным группам жителей. Это “Казань-2030 - город, в котором реализованы базовые права каждого жителя Казани на основе принципов социальной справедливости” и “Сделать Казань городом дружелюбным для лиц с ограниченными возможностями и сирот”, которые определяют поддержку уязвимых групп как один из приоритетов. Национальная цель по сокращению бедности и повышению доступности социальных услуг (до 10% бедности к 2030 году) напрямую связана с вовлечением граждан и бизнеса в эти процессы. Также Генеральный план г. Казани ([Решение КГД от 28.02.2020 №5-38 Об утверждении Генплана г.Казани](#))¹⁵² определяет рост инклюзивности городских пространств и услуг как важное условие развития социальной сферы.

Ярким примером этому служит и проект “Добрая Казань”, который работает с самыми разными категориями уязвимых групп. При этом немногие жители знают о деятельности проекта и других городских инициативах социального плана. Тем не менее за время своей деятельности с 2016 года, Добрая Казань оказала поддержку 4731 людям с инвалидностью/оказавшимся в трудной жизненной ситуации за 2023 год, основными источниками финансирования инициатив являются бизнес (порядка 200 компаний) и физические лица (около 15000 человек). Это всего лишь 1% от числа жителей Казани и хочется верить, что все больше и больше горожан смогут как материально, так и не материально поддерживать благотворительные организации (кстати, сейчас в Доброй Казани порядка 270 волонтеров).

Реализуются проекты по социальной инклюзии и поддержке молодых специалистов, такие как программы “Жизнелюбы” и “Наставник+”, которые ориентированы на поддержку пожилых людей и начинающих специалистов. Эти инициативы помогают создавать сплоченное общество, где поддержка и сотрудничество — важные элементы развития. Инклюзивные программы также дают возможность адаптироваться и развиваться всем жителям города, независимо от возраста и социального положения.

В Казани, по данным ВЭБ и РА Эксперт, заметна положительная динамика в социальных инициативах, например, высокий уровень доходов населения и низкий уровень безработицы. В 2022 г. среднемесячная заработная плата работников организаций (без субъектов малого предпринимательства) в Казани составила 65,1 тыс. руб., что в 5,5 раз выше величины прожиточного минимума Республики Татарстан. По оценке Города, в 2023 г. эта разница увеличилась до 6 раз. Уровень безработицы на 01 января 2023 г. составил всего 0,5%, а на 01 января 2024 г., по оценке Казани, — 0,3%. При этом известно, что часть уязвимых групп продолжает сталкиваться с ограничениями в доступе к образованию, трудоустройству и социальной поддержке. Это

¹⁵² <https://www.kzn.ru/content/upravlenie-arkhitektury/GenPlan>

подтверждает актуальность активного вовлечения местного бизнеса и граждан в решение этих вопросов.

В рамках работы над настоящей Стратегией в ноябре 2024 года было проведено исследование - опрос горожан с использованием ресурсов портала ГосУслуги. По данным результатов опроса, в котором приняло участие 1178 чел, в социальных инициативах для людей, попавших в трудную жизненную ситуацию, на добровольных началах участвуют 494 человека (41.94%). При этом 427 (36.25%) человек по их словам делают это регулярно (не реже одного раза в год). Что касается экологических инициатив и инициатив по благоустройству города, в них на волонтерских началах участвуют 410 человек (34.8%), из них 343 (29.12%) делают это регулярно. Таким образом мы видим заинтересованность жителей в возможностях помогать

Ключевые вызовы

1. Недостаточная вовлеченность бизнеса. Хотя многие компании внедряют программы социальной ответственности, их участие в поддержке уязвимых групп пока остается ограниченным по масштабу и эффективности. Так, регулярно помогают инициативам Доброй Казани только 1% (15000 человек). Количество компаний, которые участвуют в регулярной помощи - около 50.

2. Сложности с трудоустройством уязвимых групп. Эти группы, включая людей с инвалидностью, многодетные семьи и другие социально незащищенные категории, продолжают сталкиваться с барьерами на рынке труда. Это связано как с предвзятым отношением, так и с недостаточной адаптацией рабочих мест. На данный момент по данным

3. Низкий уровень гражданской активности. Вовлеченность горожан в социальные инициативы остаётся недостаточной (так, всего 1% жителей города помогает “Доброй Казани”). Это может быть связано с нехваткой информации о программах поддержки или недоверием к их эффективности.

4. Недостаточная инклюзивность городских мероприятий и пространств. Несмотря на положительные изменения в создании доступной инфраструктуры, не все городские пространства и мероприятия приспособлены для посещения уязвимыми группами.

5. Законодательные несоответствия затрудняют выделение субсидий некоммерческим организациям, что создает дополнительные проблемы в их работе. Существует необходимость в более тесном взаимодействии между некоммерческими организациями, властью и бизнесом для эффективной помощи населению.

4. Недостаток ресурсов: Мало кадров и возможностей в учреждениях социальной защиты, недостаток опыта работы с ментальной инвалидностью, отсутствие единой стратегии и координации усилий в сфере экологического развития, недостаток социального предпринимательства.

Практики решения

1. Российский опыт. Программы поддержки, такие как «Душевная Москва» в столице, интегрируют уязвимые группы в общественную жизнь через проекты некоммерческих организаций и волонтеров. Бизнес также активно создает корпоративные волонтерские программы - как, например, проект «Формула хороших дел» от Сибура, где любой сотрудник может получить грант на реализацию благотворительной идеи в рамках волонтерской программы «Люди, меняющие мир».

2. Международный опыт. В Швеции и Дании активно используются публично-частные партнерства для трудоустройства людей с ограниченными возможностями. Компании получают государственную поддержку при адаптации рабочих мест для таких сотрудников. А в Великобритании действует такой проект, как Банк времени "Timebanking UK". В рамках этой программы участники обмениваются часами помощи вместо денег. Это позволяет людям, включая пенсионеров, мигрантов и безработных, получить поддержку или навыки. Часы можно использовать на разные услуги — от ухода за детьми до юридических консультаций.

Проект создает сеть поддержки среди участников и помогает уязвимым группам получать помощь и навыки. Он также снижает социальную изоляцию, делая участников частью сообщества и поддерживая чувство взаимной пользы.

3. Казанские инициативы. В Казани действуют программы, поддерживающие вовлечение уязвимых групп в культурные мероприятия (например, инклюзивные мастер-классы и фестивали, образовательные программы). В таких программах участвуют и бизнесы - например, проект «На урок – вместе!» был инициирован Управлением образования и компанией Ingka Centres. Также мэрия города активно помогает компаниям выстроить культуру волонтерства и взаимопомощи среди сотрудников. Однако масштаб таких начинаний пока ограничен.

Направления движения и потенциальные проекты

1. Вовлечение бизнеса в социальные инициативы. Разработка и продвижение программ корпоративной социальной ответственности и корпоративного волонтерства среди городских предприятий. Это могут быть как образовательные инициативы, так и программы поддержки трудоустройства уязвимых групп. Важно, чтобы они были регулярными в каждой присоединившейся компании

2. Создание инклюзивных городских мероприятий и пространств. Важно расширять доступ уязвимых групп к городским мероприятиям, культурным событиям и образовательным программам. Это может быть достигнуто путём адаптации инфраструктуры и предоставления льготных условий для участия.

3. Повышение уровня гражданской активности. Необходимо стимулировать вовлечение горожан в добровольческие инициативы, направленные на помощь уязвимым группам. Развитие

программ «волонтерства на выходных», где жители могут тратить свое свободное время на социальные инициативы, станет важным шагом. Например, масштабирование проекта “Спасатель Рядом” не только обучить большое количество горожан основам первой помощи, но и создать для них возможность помощи жителям на улицах города до приезда скорой помощи.

4. Инклюзивное образование и трудоустройство. Развитие программ наставничества и профессионального переобучения для уязвимых групп с целью повышения их конкурентоспособности на рынке труда. Примером потенциального проекта может служить программа поддержки от тьюторов для ввода в профессию.

По данным материала телеграмм канала <https://t.me/esgworld> “в последние годы российское ESG дало крен в сторону социального сегмента: нередко в ESG-отчётах ведущих компаний социальный блок занимает столько же места, сколько Environmental и Governance вместе взятые. И это объяснимо. Но одно дело — реализовать социальный проект, а совсем другое — понять, насколько он действительно изменил положение вещей. Если изменил вообще. Тут сразу несколько проблем:

- Выбор метрик. Что считать успехом? Число участников? Сумма, вложенная в проект? Зачастую выбираются показатели, которые легче измерить, а не те, которые наиболее точно отражают эффект.
- Сбор данных. Социальный эффект часто трудно оценить количественно. Можно опросить людей, но насколько объективны будут их ответы? Будет ли выборка репрезентативной? Как исключить эффект социальной желательности?
- Интерпретация. В частности, сложность причинно-следственных связей. Даже если мы видим положительные изменения, всегда ли это заслуга проекта? Или это влияние внешних факторов?

Здесь на помощь могут прийти ИИ-инструменты — и речь не только о ChatGPT и прочих GenAI-моделях: они могут анализировать большие массивы данных, выявлять скрытые закономерности, сокращать субъективность оценок. Однако есть ряд барьеров:

- 1) Специальных ИИ-инструментов, разработанных для оценки импакта социальных проектов в России, пока нет — по крайней мере участникам сессии о них не известно. Однако сервисы вроде ChatGPT, DeepSeek, Perplexity и Grok уже применяются для автоматизации оценки импакта — составления анкет, расшифровки и анализа интервью и т.д.
- 2) Насколько глубоко ИИ-инструменты могут встроиться в оценку импакта, вопрос дискуссионный.
- 3) ИИ упрощает сбор и обработку данных, но здесь кроется ключевой риск: подмена живого взаимодействия алгоритмической эффективностью. ИИ анализирует данные, но может не чувствовать нюансов, к тому же алгоритмы могут усилить искажения, выдавая “точные, но ложные” выводы. Слепая автоматизация чревата.

- 4) Имеет смысл придерживаться гибридного подхода. Суть — в сочетании скорости и масштабируемости технологий с глубиной и контекстом человеческого понимания, тонкий баланс между делегированием задач ИИ и "ручной" интерпретацией. Например, NLP-модели могут категоризировать обратную связь от благополучателей, экономя сотни часов времени — а далее в дело вступают живые сотрудники.¹⁵³

KPIs :

1. Успешная интеграция учащихся из уязвимых групп: К 2030 году обеспечить включение xx% учащихся из уязвимых групп в общеобразовательные учреждения.
2. Количество людей/семей, у которых изменилась жизнь в лучшую сторону — это показатель глубокий, индивидуальный. Он будет отслеживаться через качественные исследования благополучия, изменения доходов, условий проживания и доступ к социальным услугам.
3. Количество трудоустроенных людей из числа уязвимых групп — к 2030 году уровень трудоустройства среди уязвимых групп должен вырасти на 30%. Мониторинг будет проводиться на основе данных о трудоустройстве, статистике занятости и профессиональной подготовки.
4. Количество компаний и сообществ, присоединившихся к инициативам социальной ответственности — к 2030 году количество организаций, внедряющих политику социальной ответственности, должно увеличиться на 30%. Оценка будет включать данные об участии компаний в корпоративных социальных программах, количество реализованных социальных проектов и инициатив.
5. Количество людей из числа уязвимых групп, посетивших городские мероприятия и пространства — к 2030 году охват городских мероприятий и пространств для уязвимых групп должен увеличиться на 40%. Оценка будет проводиться на основе данных посещаемости, а также опросов участников об их опыте и удовлетворенности.

Предлагаемый КПЭ	Инструмент измерения / оценки/ мониторинга	Комментарии
1. Успешная интеграция учащихся из уязвимых групп: К 2030 году количество учащихся из уязвимых групп в общеобразовательные учреждения выросло на 20%*	Количество успешно интегрированных учащихся из уязвимых групп	по данным на декабрь 2024 года :- Число всех учащихся с особыми образовательными потребностями в школах - 2296 ребенок Число учащихся с особыми образовательными потребностями, успешно завершивших обучение-

¹⁵³ <https://t.me/esgworld/3503>

		56 ребенка
2. Изменение жизни в лучшую сторону** на XX% к 2030 у молодежи с инвалидностью	Новый инструмент оценки: (методология - пирамида соц воздействия)	
3. К 2030 увеличение на 20% количества крупных компаний/организаций, присоединившихся к инициативам социальной ответственности и/или имеющих программы КСО	Создание начальной базы компаний, которые уже участвуют в городских инициативах КСО Ежегодное измерение прироста новых компаний с помощью открытых данных и опроса	Примеры критериев включения в базу компаний с КСО: • Участие в благотворительности (проекты для населения). • Реализация экологических инициатив (например, "зеленый офис", поддержка местных экологических проектов). • Программы для сотрудников (улучшение условий труда, обучение и развитие).
4. К 2030 году увеличение программ/проектов в сфере Корпоративного волонтерства на 20%	Создание базы корпоративных волонтерских программ Регулярные опросы компаний: виды волонтерских программ, количество участников, продолжительность проектов, достигнутые результаты	Примеры критериев отбора: • Длительность программы (долгосрочные/разовые инициативы). • Уровень вовлеченности сотрудников (например, процент персонала, участвующего в волонтерстве). • Цели проектов (экология, помощь социально незащищенным группам, образование).

5. Развитие социального предпринимательства / Количество социальных предпринимателей/предприятий		Определение социального предпринимательства для целей мониторинга может отличаться от принятого в законодательстве. Рекомендуется включить в План Мероприятий по реализации Стратегии
---	--	---

Цель 3.1.2. Воспитание культуры добрососедства и взаимопомощи среди горожан, развитие добровольчества

Анализ текущей ситуации

Формирование культуры доброжелательного общения и взаимопомощи среди горожан и бизнеса становится важным элементом устойчивого социального развития. Эта цель тесно связана с целью СЭР 2030 “Человеческий капитал”, где одной из задач является “Казанцы - дружелюбные, успешные, счастливые, активные и ответственные, образованные и здоровые, создающие новую экономику, новые знания и лучший город”, а также задачей “Казань-2030 - сообщество горожан, способных достигать общественного согласия и строить эффективные модели местного самоуправления”. Важна и связь с национальными целями, направленными на повышение качества жизни граждан через улучшение социального климата, а также создание условий для процветания инклюзивного и справедливого общества: задачи а) создание к 2030 году условий для воспитания гармонично развитой, патриотичной и социально ответственной личности на основе традиционных российских духовно-нравственных и культурно-исторических ценностей; д) увеличение к 2030 году доли молодых людей, вовлеченных в добровольческую и общественную деятельность, не менее чем до 45 процентов.

На сегодняшний день в Татарстане 182 074 волонтера. Из них порядка 68% — школьники и студенты колледжей и вузов. Жители республики активно занимаются зооволонтерством, организуют спортивные турниры, обучают младших товарищей правильной сортировке мусора, самостоятельно организуют пункты сбора батареек и другого сырья, помогают пожилым и нуждающимся. Инициаторами добровольческих акций в равной степени становятся как дети, так и взрослые¹⁵⁴.

Международные тренды. Во многих развитых странах уже активно внедряются практики, которые способствуют формированию позитивной культуры общения в компаниях. Например, традиция "Fika" - является важной частью корпоративной культуры в Швеции. "Фика" - это время для неформального общения между сотрудниками, что способствует укреплению отношений и созданию более расслабленной атмосферы в команде. Также шведские компании активно продвигают принципы равенства и диверсификации. Исследования показывают, что улучшение

¹⁵⁴ <https://realnoevremya.ru/articles/308235-v-volonterstvo-vovlecheny-okolo-200-tysyach-tatarstancsev>

корпоративного климата способствует росту удовлетворенности работников, повышению производительности и снижению уровня стресса.

В России в целом и в Казани в частности культура добрососедства и взаимопомощи развивается, однако этого пока недостаточно. В крупных компаниях уже наблюдаются улучшения в корпоративной культуре, но малый и средний бизнес часто сталкивается с отсутствием доброжелательного общения и взаимопонимания среди сотрудников. Аналогичные проблемы можно увидеть и в городских сообществах, где взаимодействие между жителями часто ограничивается минимальным уровнем. Это снижает мотивацию людей, ухудшает атмосферу в коллективах и влияет на общий уровень городской жизни.

Формирование доброжелательной культуры общения, как среди сотрудников, так и среди жителей, способно значительно улучшить атмосферу в городе, повысить уровень благополучия и вовлеченности граждан в городскую жизнь.

Также достижению цели будет способствовать развитие социальных инноваций. «Следует учитывать различие между классическим определением инноваций как технологических изменений, направленных на внедрение новых товаров, рынков и организационных норм с целью достижения коммерческого успеха и получения дополнительного дохода, и социальных инноваций как изменений, направленных в первую очередь на повышение эффективности производства общественных благ... Социальные инновации определяются как вид деятельности, «созданной разными субъектами общества (государство, бизнес и гражданское общество), принятой и институционализированной в качестве новой социальной практики для удовлетворения потребностей и решения проблем наилучшим образом (чем это сложилось)»¹⁵⁵

Ключевые вызовы

1. Недостаточная социальная культура. Несмотря на успехи крупных компаний, малый и средний бизнес, а также городские сообщества часто не уделяют внимания развитию открытого общения и взаимопомощи. Причинами могут быть нехватка знаний, опыта или ресурсов для реализации подобных инициатив.
2. Культура конкуренции. В некоторых коллективах, как профессиональных, так и городских, сохраняется атмосфера соперничества, что снижает уровень доверия и взаимной поддержки. Это приводит к изоляции и снижению мотивации как среди сотрудников, так и среди горожан.
3. Неосведомленность. Руководители, сотрудники и сами жители зачастую не понимают, насколько сильно культура доброжелательного общения влияет на повседневную жизнь, производительность и качество городской среды.

¹⁵⁵ Балашов А.И., Васильева Е.А., Столярова Д.А. Социальные инновации в городах России: оценка потенциала менеджмента услуг // Вестник Санкт-Петербургского университета. Социология. 2022. Т. 15. Вып. 4. С. 424–440. <https://doi.org/10.21638/spbu12.2022.407>

4. Недостаток образовательных программ. В школах и вузах пока недостаточно внимания уделяется воспитанию культуры ответственности, справедливости и взаимопомощи. Это препятствует формированию таких ценностей у молодёжи, которые могли бы быть применены как в работе, так и в жизни в городе

Практики решения

1. Российские примеры. Программы по развитию корпоративной социальной ответственности (КСО) в таких компаниях, как Сбербанк или Яндекс, продвигают ценности взаимопомощи и социально ответственного поведения через внутрикорпоративные проекты и социальные инициативы. Они отдельно работают с руководителями и сотрудниками над культурой общения, способствуя реализации ценностей компании в ежедневном взаимодействии. Примером общегородского взаимодействия может служить проект петрозаводских волонтеров, которые вместе с жителями района привели в порядок часть Пристанционного сквера. В течение дня команда из 35 человек убирала мусор, разбирала завалы из кирпича, битого стекла, асфальта и веток, декорировала краской бетонные блоки, устанавливала настилы для сидения. Из паллет было сделано три скамейки для детской площадки, там же посажена ель.
2. Международный опыт. Программа "Neighbor Day" в Австралии продвигает идеи добрососедства через совместные инициативы, такие как городские пикники и волонтерские проекты. "Toyota Foundation" в Японии поддерживает проекты, направленные на социальную интеграцию и развитие местных сообществ, включая обучение молодежи лидерским и коммуникативным навыкам. Американская инициатива "City Year" вовлекает молодых людей в годовые программы добровольчества, где они помогают школам и сообществам в неблагополучных районах, создавая более сплоченные городские сообщества.
3. "Tencent Foundation" (Фонд Тенсента) - это благотворительный фонд компании Tencent, который поддерживает проекты по улучшению здравоохранения, образования и социального благополучия, в частности, развитием образования и поддержкой малообеспеченных слоев населения Китая. Фонд Tencent потратил сотни миллионов долларов на строительство школ, предоставление стипендий и поддержку программ здравоохранения.
4. Казанские инициативы. В Казани работает система наставничества для молодых специалистов, работающих в госструктурах, которая включает в себя формирование ценностных ориентиров, таких, как взаимопомощь и активная жизненная позиция (в том числе, добровольческая инициатива). В некоторых компаниях развивается корпоративное волонтерство и практика помощи другим людям - например, в компании "Тюбетей" в священный месяц Рамадан принято принимать посильное участие в благотворительности, а сотрудники мэрии постоянно участвуют в добровольческих инициативах.

Кроме этого существует множество волонтерских проектов, от организации приютов для животных и экологического просвещения до оказания первой помощи и регулярной работы с уязвимыми группами общества. Свой вклад в добровольческую деятельность оказывает и мэрия, и проект “Добрая Казань”.

Направления движения и потенциальные проекты

1. Интеграция ценностей доброжелательности и взаимопомощи в корпоративные стандарты. Разработка и внедрение программ по корпоративной социальной ответственности (КСО), направленных на улучшение коммуникации и взаимодействия между сотрудниками, в том числе через тренинги и командообразующие мероприятия. Здесь примером работающего проекта может быть работа команды мэрии по формированию бренда лучшего работодателя и помощи другим командам в формировании корпоративных стандартов и внедрении КСО.
2. Образовательные программы для молодёжи. Включение тематики волонтерства, справедливости и взаимопомощи в существующие программы в школах и университетах города. Внедрение качественных программ на данные тематики сложно представить без практики (например, оказание первой помощи или волонтерство в домах престарелых), такие программы не должны заменять другие уроки, а включаться в “уроки доброты” и “уроки о главном”.
3. Продвижение культуры корпоративного волонтерства. Стимулирование компаний к участию в социальных проектах, где сотрудники могут развивать навыки общения и взаимопомощи через коллективную деятельность на благо общества, а также создание программ наставничества и взаимопомощи внутри компаний. Внедрение форматов «партнёрского наставничества», где опытные сотрудники помогают новым или менее опытным коллегам, что укрепляет культуру доброжелательности и сотрудничества.
4. Поддержка и масштабирование существующих проектов. Например, pr-сопровождение проекта “Добрая Казань” может привлечь гораздо большее количество жителей и компаний в общественно-полезную деятельность. Как и автоматизация процессов в волонтерском движении “Спасатель Рядом”, которая позволит упростить и развить участие добровольцев в оказании первой доврачебной помощи на улицах города.

Ключевые Показатели Эффективности (КПЭ)

3.1.2.1	Индекс взаимопомощи - уровень взаимной поддержки, сотрудничества, коллабораций внутри сообщества
---------	--

3.1.2.2	«Оценка причастности к сообществам», данные опроса респондентов, проведенного ВЭБ.РФ;
3.1.2.3	«Оценка межличностного доверия» — доля респондентов, доверяющих людям, живущим в их городе, данные опроса респондентов, проведенного ВЭБ.РФ;
3.1.2.4	Количество проектов - социальных инноваций , внедренных в городе

Фокус 3.2. Формирование человекоцентричной системы образования Казани



Анализ текущей ситуации

Сильные стороны

Необходимо отметить высокий уровень удовлетворенности качеством образования в Казани: Казань входит в топ-3 рейтинга качества жизни городов в России Финансового университета при Правительстве РФ по показателю «Самый низкий уровень жалоб на образовательные учреждения».¹⁵⁶

Кроме того, имеет место быть высокое качество среднего профессионального и высшего образования для продолжения образовательной траектории на территории региона: Татарстан занял второе место среди российских регионов по качеству условий осуществления образовательной деятельности в вузах с преобладающим количеством высших учебных заведений в Казани, также в рейтинге регионов по уровню среднего профессионального образования Казань относится к лидерской группе высокоразвитых регионов.¹⁵⁷

Олимпиадное движение и результаты ГИА показывают высокий уровень достижений республики во многом за счет столицы. По итогам 2024 года Татарстан вошел в топ-5 регионов по результатам ЕГЭ.¹⁵⁸

Педагоги Казани ежегодно показывают высокие результаты на профессиональных всероссийских конкурсах.

¹⁵⁶ <http://www.fa.ru/News/2023-11-20-topcities23.aspx>

¹⁵⁷ <https://www.tatar-inform.ru/news>

¹⁵⁸ <https://na.ria.ru/20220119/spo-1768483454.html>

Большое внимание, уделяемое развитию цифровой среды «Электронное образование Республики Татарстан» через присоединение к обновленной государственной информационной системе МЭШ, позволяет дерутинизировать педагога и выстроить датацентричную систему управления качеством образования.¹⁵⁹

По итогам проведения Универсиады и Игр будущего в Казани реализована разветвленная современная спортивная инфраструктура, доступная для дополнительного образования. Эта вариативность доступного спортивного дополнительного образования, несомненно, является важным преимуществом¹⁶⁰.

С точки зрения управления системой образования, сильной стороной является включенность и погруженность мэра города и команды Исполнительного комитета г. Казани в вопросы формирования, развития и применения человеческого капитала для развития экономики и качества жизни в городе.

В Казани запущены 11 профильных проектов, направленных на решение таких задач, как привлечение в профессию лучших специалистов, удержание и помощь действующим педагогам в стремлении развиваться: «Педагогические классы», «Наставник+», «Усеш/Развитие», «Хәрәкәт», «Лига интеллектуальных игр» и другие. За три года участниками стали почти 9 тыс. человек¹⁶¹.

Возможности

Новый ориентир государственной политики на сопряжение образования и реальной экономики: в 2025 году будет опубликован новый перечень национальных проектов, в числе которых “Молодежь и дети” и “Кадры”. Данные проекты направлены на развитие возможностей для самореализации детей и молодежи и эффективное трудоустройство выпускников образовательных организаций через развитие целевого обучения и производственных практик, синхронизация классификаторов в сфере труда и сфере образования, формирование более гибкой системы профессиональных стандартов.

Реализация стратегии цифровой трансформации образования через портал ФГИС “МОЯ ШКОЛА”: развитие системы сбора, обработки и аналитики данных цифрового следа обучающихся, развитие цифровых сервисов и ИИ-помощников, в том числе с использованием национальных больших языковых моделей.

Большое количество крупных компаний в регионе: возможность для развития эффективных форматов социального инвестирования крупного бизнеса в развитие ОУ.

Внедрение новых технологий обучения для освоения универсальных компетенций и гибких навыков: внедрение сквозных методических компетенций и подходов к обучению в учебный процесс для повышения качества образования и сделать его более интересным для школьников.

¹⁵⁹ <https://www.evening-kazan.ru/obrazovanie/articles>

¹⁶⁰ <https://www.tatar-inform.ru/news/tatarstan-okazalsya-v-top-5-regionov-po-rezultatam-ege-2024-5952513>

¹⁶¹ <https://kzn.ru/meriya/press-tsentr/novosti>

Создание единой системы оценки качества образования: создание единой системы оценки позволит сравнивать результаты разных школ и выявлять проблемы в системе образования.

“Можно ли сравнивать школы друг с другом, какие показатели являются приоритетными и т. д. Я сторонник того, чтобы сопоставлять результаты школы в разрезе нескольких лет, в динамике, а не только между собой. Стоит отметить, что все зависит от целей оценки, что и для чего мы сравниваем. К анализу разных параметров надо подходить по-разному, где-то подойдет простое сравнение, а где-то нужны более тонкие инструменты и необходимость смотреть в динамике”, —

Ирек Ризванов, руководитель Управления образования Казани¹⁶²

Расширение сотрудничества с вузами и предприятиями: сотрудничество с вузами и предприятиями через вертикаль предпрофессиональных классов может помочь школьникам получить дополнительные знания и навыки, необходимые для будущей карьеры.

Повышение мотивации учителей. Повышение мотивации педагогов через обучение руководителей ОУ построению мотивирующей организационной культуры и внедрение регулярного мониторинга удовлетворенности условиями работы и готовности к изменениям, создание акселератора педагогических инициатив и развитие системы индивидуальных профессиональных траекторий с навигацией по возможностям профессионального развития и творческой самореализации.

Развитие международного сотрудничества для обмена лучшими практиками развития качества образования.

Ключевые вызовы и риски

Зоны роста (слабые стороны)

Дефицит квалифицированных кадров¹⁶³. При росте числа обучающихся начальных классов наблюдается дефицит учителей, вызванный во многом низкой заработной платой, значительно уступающей средней по региону. По итогам 2023 года средняя нагрузка на педагога составила 28,72 часа, в 2021 году была 26,6 часа¹⁶⁴.

Значительный разрыв между спецшколами и обычными муниципальными школами. В городе наблюдается упор на олимпиадную подготовку одаренных детей в спецшколах для обеспечения высоких образовательных результатов федерального рейтинга качества, из-за чего увеличиваются неоднородность системы школьного образования и дисперсия в качестве образования между школами.

Недостаточно развита культура управления на основе данных. Отсутствует критериальная рамка рейтинга школ города, системный мониторинг реализации стратегии развития ОУ.

¹⁶² <https://www.business-gazeta.ru/article/600133>

¹⁶³ <https://kzn.ru/upload/uf/bc7/bc7cd3799ec79690175565f9210327fe.pdf>

¹⁶⁴ <https://kzn.ru/upload/uf/828/Kazanskoe-obrazovanie-v-tsifrakh-2021.pdf>

“Меня иногда спрашивают: какая школа хорошая? А я считаю, что нет хороших и плохих школ, есть разные школы, и тем интереснее и богаче палитра красок нашей образовательной системы. И в Казани есть разные школы, у каждой из них есть как сильные стороны, так и точки роста”, — Ирек Ризванов, руководитель Управления образования Казани¹⁶⁵.

Школы могут быть разными, однако необходимо на основе данных видеть эти различия (сильные стороны и точки роста) и навигировать школы в процессе развития.

Недостаточно развита вертикаль предпрофессиональных классов. Отсутствует стандарт профильных классов, где есть возможность не только углубленно изучить профильные предметы, но и всесторонне исследовать выбранную сферу на остальных уроках, пройти специализированные курсы и получить практические навыки, погрузиться в будущую профессию на экскурсиях в ведущие компании и организации Казани, встречаться с экспертами отрасли, учиться у них.

Недостаточные темпы реновации образовательной инфраструктуры в системе ОО (общего образования) и СПО (среднего специального образования).

Отсутствуют программы культурно-языковой адаптации и интеграции для детей инофонов (мигрантов).

Отсутствуют системные механизмы сбора обратной связи от участников образовательных отношений для оперативного принятия управленческих решений.

Экономические сложности и снижение финансирования сферы образования. Проблемы в экономике могут привести к снижению налоговой базы и снижению расходов на сферу образования, высокая инфляция может привести к снижению реально располагаемых доходов педагогических работников и оттоку квалифицированных кадров из отрасли.

Угрозы

Увеличение нагрузки на учителей. Увеличение нагрузки на учителей может привести к снижению качества их работы, выгоранию и усталости.

Отток квалифицированных кадров. Отток квалифицированных кадров может привести к нехватке учителей и снижению качества образования.

Изменение стратегических ориентиров развития системы образования РФ. По поручению Президента готовится Стратегия развития образования до 2036 года с перспективой до 2040 года¹⁶⁶.

Демографические изменения, с одной стороны, и прирастание “школьного населения Казани” за счет внутренней миграции из малых городов в столицу — с другой. Грядущее сокращение числа школьников может привести к дисбалансу комплектования существующих объектов образования и необходимости перепрофилирования вначале ДОО, а потом СОШ. При

¹⁶⁵ <https://www.business-gazeta.ru/article/600133>

¹⁶⁶ <https://tvspb.ru/news/2024/11/26>

этом Казань прирастает школьным населением на 8–10 тысяч каждый год¹⁶⁷. Необходимость мониторинга трендов миграции и демографии.

Внешнеполитическая нестабильность. Изменения в международной обстановке могут повлиять на международное сотрудничество и программы обмена.

Экономические кризисы. Экономические кризисы могут привести к сокращению финансирования системы образования и снижению качества системы в целом.

Устаревшие методики обучения. Некоторым школам может быть трудно адаптироваться к современным требованиям и внедрять инновационные педагогические подходы.

Вышеприведенный анализ текущей ситуации позволил сформулировать следующие цели, задачи и потенциальные проекты.

Цель 3.2.1. Повышение эффективности взаимодействия системы образования и регионального бизнеса, сопряжение системы образования с требованиями реальной экономики и рынка труда

Задачи и потенциальные проекты*, включая примеры лучших российских и международных практик

*(*Реализация всех потенциальных проектов раздела возможна, только при условии дополнительных человеческих и материальных ресурсов)*

1. Компетентностный портрет ученика

Цель: Формирование целевого компетентностного портрета выпускника школы Казани совместно с представителями крупного регионального бизнеса, включение целевого портрета как часть видения стратегии развития образования.

Актуальность: нацпроект “Кадры”, направление “Эффективное трудоустройство выпускников образовательных организаций”¹⁶⁸.

Референс: IB learner profile¹⁶⁹.

2. Стандарт вертикали профильных классов

¹⁶⁷ <https://www.business-gazeta.ru/article/600133>

¹⁶⁸ <https://ac.gov.ru/news/page/v-nacionalnyj-proekt-kadry-vojdut-cetyre-federalnyh-proekta-27828>

¹⁶⁹ <https://www.ibo.org/contentassets/fd82f70643ef4086b7d3f292cc214962/learner-profile-en.pdf>

Цель: Создание стандарта вертикали профильных классов совместно с представителями крупного бизнеса для повышения готовности к профсамоопределению.

Актуальность: нацпроект “Кадры”, направление “Эффективное трудоустройство выпускников образовательных организаций”, нацпроект “Молодежь и дети”¹⁷⁰.

Референс: Предпрофклассы Москвы¹⁷¹.

3. Обучение эффективным форматам социального инвестирования

Цель: Развитие эффективных форматов социального инвестирования для крупного бизнеса: профильные подшефные школы, акселераторы, стипендиальные программы, инфраструктурное развитие.

Актуальность: Федеральный закон от 4 ноября 2022 г. № 430-ФЗ об инвестиционном налоговом вычете: предприятия, поддерживающие образовательные организации, могут получить инвествычет по налогу на прибыль.

Референс: Фонд социальных инвестиций.

Федеральный закон от 4 ноября 2022 г. № 430-ФЗ “О внесении изменений в статью 286.1 ч. 2 Налогового кодекса Российской Федерации”¹⁷².

4. Школа реальных задач

Цель: Создание сетевой модели организации проектно-исследовательской деятельности и деятельности профессиональных проб через работу с каталогом реальных кейсов от бизнеса, некоммерческих организаций и органов исполнительной власти.

Актуальность: нацпроект “Кадры”, направление “Эффективное трудоустройство выпускников образовательных организаций”, нацпроект “Молодежь и дети”.

Референс: Школа реальных дел.

5. Система наставничества: бизнес + школа

Цель: Формирование институционализированной системы наставничества с базой обученных представителей актуальных профессий и отработанными сценариями взаимодействия со школьниками.

Актуальность: нацпроект “Кадры”, направление “Эффективное трудоустройство выпускников образовательных организаций”.

¹⁷⁰ <https://edu.gov.ru/press/8678>

¹⁷¹ <https://shkolamoskva.ru/predprof/>

¹⁷² <https://soc-invest.pro/>

Ключевые показатели эффективности (КПЭ)

Цель 3.2.1. Повышение эффективности взаимодействия системы образования и регионального бизнеса, сопряжение системы образования с требованиями реальной экономики и рынка труда					
КПЭ	2024 (базо вый)	2030	2036	2040	Инструмент измерения, комментарии
3.2.1.1 Положительная динамика доли молодых людей, уверенных в возможности самореализации в Казани (федеральный референс, КПЭ нацпроект “Молодежь и дети”) от базового периода	–	+10 пп*	+10 пп	+10 пп	При анализе данных для КПЭ принять во внимание то, что молодые люди будут сравнивать Казань и с другими городами для самореализации. По состоянию на 2024 год подобные исследования не проводились. Рекомендация: начать измерение в 2025 году, взять за базовый показатель *пп – процентных пунктов
3.2.1.2 Положительная динамика роста удовлетворенности качеством образования респондентов "Ученики", "Родители" в рамках раздела "Профориентации/подготовка к профессии" от показателей базового периода	–	+10 пп*	+10 пп	+10 пп	При анализе данных для КПЭ принять во внимание следующее: необходимость начать по-другому работать с выделенными часами раздела "Профориентации/подготовка к профессии", начинать измерять удовлетворенность качеством и дальше работать над приростом удовлетворенности. По состоянию на 2024 год подобные исследования не проводились. Рекомендация: начать измерение в 2025 году, взять за базовый показатель

3.2.1.3. Положительная динамика прироста количества предприятий, участвующих во взаимодействии с Управлением образования города	–	+20 %	+20%	+20%	По состоянию на 2024 год подобные исследования не проводились. Рекомендация: начать измерение в 2025 году, взять за базовый показатель

Цель 3.2.2. Повышение качества управления системой образования через развитие культуры управления на основе данных

Задачи и потенциальные проекты, включая примеры лучших российских и международных практик

1. Развитие датацентричного управления

Цель: Системное развитие компетенций управленческих команд в области стратегического и тактического датацентричного управления.

Актуальность: Нацпроект “Экономика данных, перевод экономики, социальной сферы и госуправления на датацентричные принципы управления”.

Нацпроект “Образование, профессиональное развитие педагогических работников и управленческих кадров”¹⁷³.

Референс: Программа управления организацией на основе данных (Иннополис/НИУ ВШЭ).

2. Мониторинг удовлетворенности качеством образования

¹⁷³ <https://centercoop.ru/proekty/natsionalnyy-proekt-obrazovanie/>

Цель: Развитие механизмов сбора обратной связи по удовлетворенности качеством образования разных участников образовательных отношений.

Актуальность: Нацпроект “Экономика данных, перевод экономики, социальной сферы и госуправления на датацентричные принципы управления”, Нацпроект “Образование, профессиональное развитие педагогических работников и управленческих кадров”.

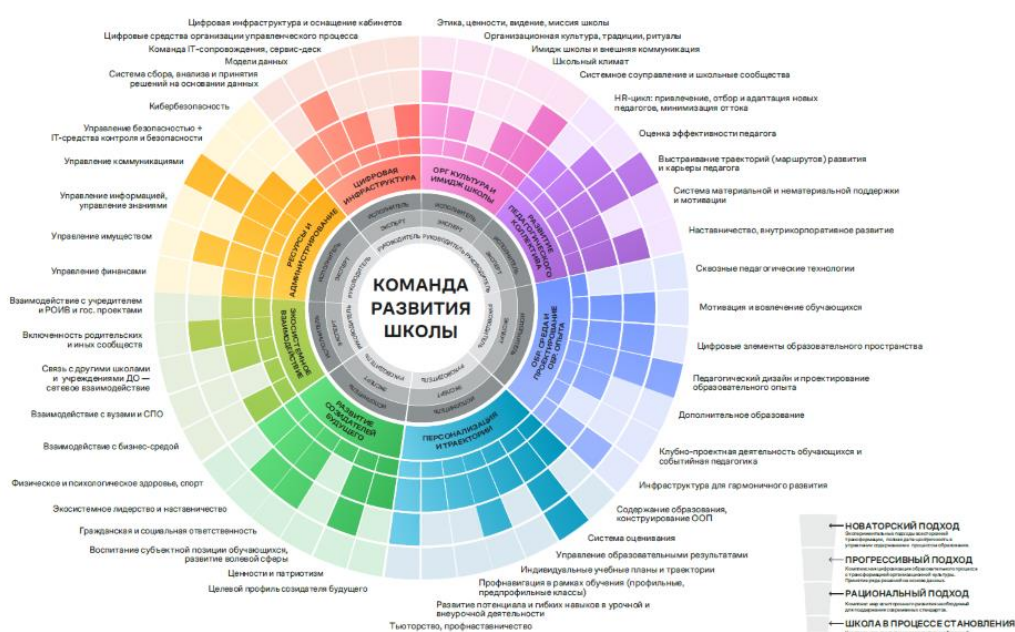
Референс: Диагностика удовлетворенности качеством образования НЦКО.

3. Динамическая модель развития школы на основе данных

Цель: Разработка и внедрение динамической модели развития школы на основе данных с вариативным конструктором сценариев развития как инструмента диагностики текущего состояния, стратегического планирования и тактического целеполагания для любой школы.

Актуальность: Нацпроект “Экономика данных, перевод экономики, социальной сферы и госуправления на датацентричные принципы управления”¹⁷⁴.

Референс: Модель цифровой трансформации “Университет 2035”.



4. Механизм контроля реализации стратегий развития ОУ

Цель: Введение ежегодного мониторинга реализации стратегий развития ОУ и сопряженной системы управления по целям.

¹⁷⁴ <https://centercoop.ru/proekty/natsionalnyy-proekt-obrazovanie/>

Актуальность: Нацпроект “Экономика данных, перевод экономики, социальной сферы и госуправления на датацентричные принципы управления”¹⁷⁵.

5. Городской индекс качества образования

Цель: Внедрение городского индекса качества образования, ориентированного на потребности экономики и устойчивое развитие общества.

Актуальность: Нацпроект “Экономика данных, перевод экономики, социальной сферы и госуправления на датацентричные принципы управления”.

Референс: Рейтинг качества образования МО МО/ДОНМ¹⁷⁶.

Ключевые показатели эффективности (КПЭ)

Цель 3.2.2. Повышение качества управления системой образования через развитие культуры управления на основе данных					
КПЭ	2024 (базо вый)	2030	2036	2040	Инструмент измерения, комментарии
3.2.2.1 Положительная динамика роста кумулятивного показателя удовлетворенности качеством образования участниками образовательных отношений ("Ученики", "Родители", "Учителя", "Индустриальные партнеры") целевой кумулятивный показатель удовлетворенности качеством образования >9/10	—	>6/10*	>7/10	>8/10	По состоянию на 2024 год подобные исследования не проводились. Рекомендация: начать измерение в 2025 году, взять за базовый показатель *- целевой кумулятивный показатель удовлетворенности качеством образования >6 из 10 пунктов

¹⁷⁵ <http://government.ru/rugovclassifier/923/about/>

¹⁷⁶ <https://mo.mosreg.ru/deyatelnost/obschee-obrazovanie-v-mo/reiting-shkol>

Цель 3.2.3. Системное развитие компетенций педагогических кадров и повышение привлекательности условий труда

Задачи и потенциальные проекты, включая примеры лучших российских и международных практик

1. Сквозные методические компетенции и подходы к обучению

Цель: Системное развитие сквозных методических компетенций и подходов к обучению, направленных на формирование целевого компетентного портрета выпускника школы Казани (расширение компонентов ИКУ).

Актуальность: Нацпроект “Образование, профессиональное развитие педагогических работников и управленческих кадров”.

Референс: Исследование компетенций учителей и индивидуальные образовательные маршруты КУРО Московской области.

2. Мотивирующая организационная культура

Цель: Обучение руководителей ОУ построению мотивирующей организационной культуры, внедрение регулярного мониторинга eNPS (удовлетворенности условиями работы и готовности к изменениям) и включение показателя в КПЭ руководителей ОУ.

Актуальность: Нацпроект “Образование, профессиональное развитие педагогических работников и управленческих кадров”.

3. Акселератор педагогических инициатив

Цель: Создание распределенного акселератора педагогических инициатив с грантовой поддержкой для развития и тиражирования субъектных ролевых моделей в педагогической среде.

Актуальность: Нацпроект “Образование, профессиональное развитие педагогических работников и управленческих кадров”.

Референс: Федеральный акселератор педагогических проектов¹⁷⁷.

4. Развитие молодых специалистов через систему наставничества

Цель: Региональная база знаний для молодого специалиста и распределенная цифровая система наставничества с заложенными сценариями взаимодействия и стимулирующими выплатами по достижению целей.

¹⁷⁷ https://vk.com/axelerator_agpu

Актуальность: Нацпроект “Образование, профессиональное развитие педагогических работников и управленческих кадров”.

Референс: “Ментор” (платформа дистанционного наставничества МГПУ)¹⁷⁸.

5. Профнавигация

Цель: Развитие системы индивидуальных профессиональных траекторий с навигацией по возможностям профессионального развития и творческой самореализации.

Актуальность: Нацпроект “Образование, профессиональное развитие педагогических работников и управленческих кадров”.

Ключевые показатели эффективности (КПЭ)

Цель 3.2.3. Системное развитие компетенций педагогических кадров и повышение привлекательности условий труда					
КПЭ	2024 (базовый)	2030	2036	2040	Инструмент измерения, комментарии
3.2.3.1 Положительная динамика роста удовлетворенности условиями труда и готовности к изменениям (eCSI) в рамках исследования удовлетворенности качеством образования категории респондентов "Учителя" от показателей базового периода, целевой показатель eCSI >9/10	–	>6/10*	>7/10	>8/10	По состоянию на 2024 год подобные исследования не проводились. Рекомендация: начать измерение в 2025 году, взять за базовый показатель eCSI - “education Customer Satisfaction Index” (индекс удовлетворенности условиями труда и готовности к изменениям, сфера -образование) *- целевой кумулятивный показатель удовлетворенности >6 из 10 пунктов

¹⁷⁸ <https://mentor.mgpu.ru/>

3.2.3.2 Положительная динамика роста академической результативности учеников от показателей базового периода	–	+10 пп*	+10 пп	+10 пп	Рекомендация: начать измерение в 2025 году, взять за базовый показатель пп* - процентных пунктов
---	---	------------	-----------	-----------	---

Цель 3.2.4. Повышение вовлеченности ученического и родительского сообщества в развитие городской системы образования

Задачи и потенциальные проекты, включая примеры лучших российских и международных практик

1. Академия родителей

Цель: создание актуальных медиапроектов, направленных на просвещение родительского сообщества в вопросах современного образования и воспитания, ведение открытой информационной политики на уровне управления образованием и каждой школы в отдельности (ежеквартальная встреча в формате Q&A, академия родителей).

Актуальность: Нацпроект “Образование”, федпроект “Современная школа”¹⁷⁹.

Референс: Портал “Школа Москва”¹⁸⁰.

2. Система родительских клубов

Цель: Смена парадигмы восприятия родителей из «угрозы» в «ресурс» для школы, развитие и тиражирование эффективных форматов вовлечения родительского сообщества в жизнь школы через управляющие советы и родительские клубы.

Актуальность: Нацпроект “Образование”, федпроект “Современная школа”.

Референс: Ассоциация семейных клубов г. Перми¹⁸¹.

3. Школа как центр семейной жизни

Цель: Развитие школ как активного агента позитивных социальных изменений семейной жизни района, где реализуются актуальные программы семейного дополнительного образования и мероприятия, направленные на закрепление семейных ценностей и национальных традиций.

¹⁷⁹ <https://mediacenter.shkolamoskva.ru/>

¹⁸⁰ <https://shkolamoskva.ru/>

¹⁸¹ <https://anoipsv.ru/>

Актуальность: Нацпроект “Демография”, направление “Поддержка семей с детьми”¹⁸².

Референс: Образовательное бюро “Лернити A101”.

4. Региональный компонент вариативной части программы

Цель: Развитие регионального компонента вариативной части образовательной программы, направленного на освоение гибких навыков, актуальных навыков для жизни, повышения карьерной грамотности за счет краткосрочных курсов по выбору.

Актуальность: Нацпроект “Образование”, направление “Совершенствование содержания образования”.

5. Инициативное бюджетирование

Цель: Формирование городской модели школьного соуправления с системой инициативного бюджетирования, направленной на повышение вовлеченности и субъектности молодых лидеров школьных сообществ, создание распределенного акселератора ученических инициатив для выявления и развития молодых лидеров.

Актуальность: Нацпроект “Образование”, направление “Совершенствование содержания образования”; Нацпроект “Молодежь и дети”¹⁸³.

Референс: Проект “Твой бюджет”¹⁸⁴, г. Санкт-Петербург.

6. Конкурсное направление

Цель: Увеличение количества конкурсов, хакатонов, кейс-чемпионатов, акселераторов, направленных на решение актуальных открытых задач кейсового типа под шефством крупных предприятий, ведущих вузов и СПО.

Актуальность: Нацпроект “Образование”, направление “Совершенствование содержания образования”; Нацпроект “Молодежь и дети”.

Референс: “Большая перемена”, СБЕР-tech¹⁸⁵.

7. Золотой резерв

Цель: Увеличение значимости разнообразных деятельностных ученических достижений за счет реализации вариативной системы премирования «Золотой резерв Казани» и публичного поощрения лауреатов, становление позитивных ролевых моделей для ученического сообщества.

Актуальность: Нацпроект “Молодежь и дети”.

¹⁸² <https://xn--80aapampemcchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/projects/demografiya/>

¹⁸³ <https://edu.gov.ru/press/8678/v-sostav-nacproekta-molodezh-i-deti-voydut-devyat-federalnyh-proektov/>

¹⁸⁴ <https://tvojbudget.spb.ru/>

¹⁸⁵ <https://sberuniversity.ru/upload/research/bolshaya-peremena-new-2609.pdf>

Ключевые показатели эффективности (КПЭ)

Цель 3.2.4. Повышение вовлеченности ученического и родительского сообщества в развитие городской системы образования					
КПЭ	2024 (базовый)	2030	2036	2040	Инструмент измерения, комментарии
3.2.4.1 Положительная динамика удовлетворенности качеством образования участниками образовательных отношений ("Ученики", "Родители") по группам показателей "Информированность и коммуникации", "Школьный климат", "Внеурочная деятельность" от базового периода. Целевой средний показатель удовлетворенности качеством образования по группам показателей "Информированность и коммуникации", "Школьный климат", "Внеурочная деятельность" >9/1	—	>6/10 *	>7/10	>8/10	По состоянию на 2024 год подобные исследования не проводились. Рекомендация: начать измерение в 2025 году, взять за базовый показатель. * - целевой кумулятивный показатель удовлетворенности >6 из 10 пунктов

¹⁸⁶ <https://permedu.ru/zolotoj-reserv/>

Фокус 3.3. Здоровьесбережение

Цель 3.3.1. Казань - город здоровья и благополучия (Health & Well-being): мотивация горожан к сохранению, профилактике, сбережению собственного здоровья

Анализ текущей ситуации

Указом Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» одна из целей определена как *“сохранение населения, укрепление здоровья и повышение благополучия людей, поддержка семьи” (п.1а).*

При этом, в дополнение к уже ранее обозначаемому в Национальных целях целевому показателю “увеличение ожидаемой продолжительности жизни” добавляется “в том числе опережающий рост показателей ожидаемой продолжительности **здоровой** жизни”.

Во исполнение Национальной цели сформирован Национальный проект «Продолжительная и активная жизнь», целью которого является увеличение ожидаемой продолжительности жизни в России до 78 лет к 2030 году и до 81 года к 2036 году. Ключевой показатель “Ожидаемая продолжительность здоровой жизни” установлен на уровне 68 лет. Доля граждан, ведущих здоровый образ жизни – 13,6%.¹⁸⁷

В свою очередь, Стратегия Социально-экономического развития Казани до 2030 года ставит цель Ц-1.2., обозначая Казань территорией здоровья, физической культуры и спорта, современных передовых стандартов качества жизни и активного долголетия, а развитие здоровьесберегающей среды - в качестве одной из задач. Основным КПЭ в этой сфере установлена “ожидаемая продолжительность жизни”.

Настоящая Стратегия, комплексно рассматривая вопросы экологического благополучия, взаимно увязывая их со сферой здоровья населения, усиливает фокус внимания городских властей и горожан на вопросы Здоровьесбережения.

По состоянию на декабрь 2024 года, Казани заняла 1 место в ПФО по продолжительности жизни (76,5 лет)¹⁸⁸, что касается показателя ожидаемой **продолжительности здоровой жизни**, методика его определения и мониторинга в настоящий момент отсутствует, равно как и базового показателя. В этой связи, в том числе с учетом приоритетности данной темы на федеральном уровне, одним из важных направлений настоящей Стратегии определяется работа по определению и повышению ожидаемой продолжительности здоровой жизни казанцев.

¹⁸⁷ Национальный проект «Продолжительная и активная жизнь»

<http://government.ru/rugovclassifier/917/about/>

¹⁸⁸ официальный портал Мэрии Казани <https://kzn.ru/meriya/press-tsentr/novosti/kazan-zanimaet-pervoe-mesto-sredi-gorodov-pfo-po-prodolzhitelnosti-zhizni/>

В контексте настоящей Стратегии затрагиваются вопросы именно Здоровьесбережения, не здравоохранения в целом, поскольку данная сфера раскрывается в действующей Стратегии Социально-экономического развития Казани до 2030 года.

Здоровьесбережение - относительно новый термин, введенный в оборот в российском информационном поле, однако его актуальность обусловлена необходимостью сохранения здоровья населения. Общепринятым определением *Здоровьесбережения* является следующее — это активность людей, направленная на улучшение и сохранение здоровья, а также согласованность и единство всех уровней жизнедеятельности человека¹⁸⁹. Для целей данной Стратегии к понятию Здоровьесбережения добавляется аспект “*Благополучие*” или well-being, как его формулируют в международном сообществе: психологическое и физическое благополучие, самоощущение человека, важное для оценки здоровья населения в целом.

В международном контексте существует ряд индексов, позволяющих оценивать состояние городов с точки зрения здоровья и благополучия жителей. Например:

- Индекс здоровых городов Bloomberg (Bloomberg Healthy CitiesIndex)
- Индекс устойчивого развития городов (City Sustainable Development Index)
- Индекс Глобальной «Озеленённости» Городов (Global Green CityIndex)
- Индекс Человеческого Развития (Human Development Index,HDI)
- Индекс благополучия (Well-being Index)

Основные аспекты, которые так или иначе включаются в исследования для определения вышеуказанных индексов, это: качество воздуха и окружающей среды; здравоохранение; социальные условия; физическая активность; питание и доступность здоровой пищи.

Для самостоятельного определения уровня психологического и физического благополучия существуют также такие индикаторы как, например:

- индекс благополучия ВОЗ-5 (The WHO-5 Well-Being Index)
- SWLS
- PSS (шкала субъективно воспринимаемого стресса)
- Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) и др.

¹⁸⁹ Здоровьесберегающие технологии
<https://niioz.ru/upload/iblock/185/185be99648e62aa1d4f5ff8a07162b1f.pdf>

Актуальность вопроса здоровьесбережения подтверждается также активным включением его в повестку ПМЭФ-2025, в рамках одной из сессий которого эксперты делились своими наблюдениями (по материалам Высшей Школы Экономики)¹⁹⁰ :

«Сегодня перед нами стоит очень амбициозная, сложная, но достижимая задача — увеличить ожидаемую продолжительность здоровой жизни. И наш ключевой резерв — это кропотливая, трудная, но очень плодотворная работа с хроническими неинфекционными заболеваниями», — отметил, открывая сессию «Здоровьесбережение: лучшие практики для сохранения здоровья нации», директор Ассоциации медицинских специалистов по модификации рисков Александр Розанов.

Низкая физическая активность, избыточный вес, неправильное питание и вредные привычки приводят к развитию сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета, онкологической патологии — «тех самых тихих убийц, которые ежегодно в Российской Федерации уносят сотни тысяч жизней». Поэтому нужно изучать практики и решения, которые позволят увеличить долю граждан, ведущих здоровый образ жизни, убежден Александр Розанов.

Директор Института экономики здравоохранения НИУ ВШЭ Лариса Попович полагает, что «огромная доля болезней может быть купирована профилактическими мерами». Но ее потрясает разрыв между долей желающих вести здоровый образ жизни и количеством людей, реально его ведущих. Крупные предприятия действительно занимаются проблемой здоровья сотрудников, но в стране сотни тысяч малых и средних предприятий, и непонятно, какую политику в отношении здоровья сотрудников они ведут, рассуждает эксперт.

«В ВШЭ очень много лет ведется исследование состояния здоровья и поведения населения. Я могу вам сказать, что почти 50% работников имеют как минимум два заболевания, а остальные больше чем два заболевания. Около 40% не посещают врача с профилактическими целями. Примерно 40% ходят к врачу реже чем 1–2 раза в год. Если ты не знаешь состояние здоровья, ты не знаешь, что тебе с ним делать», — говорит Лариса Попович.

Снижение хотя бы на 30% уровня курения могло бы вернуть экономике около полутора триллионов рублей. «От снижения хотя бы на 30–40% погрешностей в питании россиян и уровня сахара в крови, контроля за артериальным давлением можно ожидать не меньшего эффекта», — отметила она.

Помочь россиянам вести более здоровый образ жизни может умное регулирование, считает Лариса Попович. «Это прежде всего понимание того, что все мы разные, мы все пользуемся разными источниками получения информации, мы все по-разному ее перерабатываем, у каждого из нас разные ценности в отношении здоровья. Поэтому огромный вызов для наших законодателей — создать умное регулирование, которое могло бы включать в себя и социальное планирование, и коммуникации, и элементы маркетинга, и стимулирование позитивное и негативное, и убеждение разными способами, и образование, и фискальные меры», — резюмировала Лариса Попович.

¹⁹⁰ Научно-исследовательский Университет “Высшая школа экономики”
<https://www.hse.ru/news/expertise/1058927002.html>

Руководитель Роскачества Максим Протасов отметил, что, согласно опросам, не менее 96% граждан говорят о стремлении к здоровому образу жизни. «76% опрошенных ответили, что для поддержания здоровья следят за личной гигиеной. 74% регулярно занимаются физической активностью. 74% стремятся соблюдать правила здорового питания», — рассказал он. Однако это только желание россиян, а то, сколько реально человек воплощают это на практике, «мы с вами видим в том числе по статистике заболеваний». Он отмечает, что, например, в Сингапуре действует система субсидирования производителей полезных продуктов. В России также действуют похожие инструменты. В частности, это льготная сертификация и продвижение полезной продукции на рынок.”

В 2019 году Казань вошла в Ассоциацию «Здоровые города, районы и поселки», которая является межсекторальной площадкой для реализации современных стратегий и новых управленческих подходов по - созданию здоровьесберегающего пространства. Приоритеты деятельности Ассоциации - сохранение и развитие человеческого потенциала в каждом муниципальном образовании, укрепление здоровья, улучшение качества жизни населения, здоровое планирование городских и сельских территорий, создание условий для развития физической культуры и спорта, сохранение и укрепление здоровья на рабочем месте, укрепление здоровья в общеобразовательной школе, активное долголетие, обеспечение экологического благополучия, здоровое питание.

На сегодняшний день в Казани введена в действие муниципальная программа «Сохранение и укрепление общественного здоровья 2020-2025»¹⁹¹, сформирован *Сборник методических рекомендаций и лучших практик “Здоровая Казань”*, доклад *“Здоровые города: синергия действий для здоровья горожан”* (составитель: УЗ по г.Казани МЗ РТ, 2021г., под руководством Жаворонкова Владимира Владимировича, Заместителя министра здравоохранения Республики Татарстан - начальника управления здравоохранения г.Казани).

Доклад “Здоровые города: синергия действий для здоровья горожан”, 2021 год (Жаворонков Владимир Владимирович, Заместитель министра здравоохранения Республики Татарстан - начальник управления здравоохранения г.Казани:

“... Ключевым моментом в формировании Здоровьесбережения является **мотивация человека быть здоровым**. С мотивацией к лечению, как правило, проблем не возникает (перелом - боль, необходимо срочно лечить), с мотивацией к здоровью - проблемы есть, физиологические механизмы к ЗОЖ отсутствуют, удовольствие быть здоровым не такое яркое для мозга, такое состояние кажется нормой. Следовательно, поддержка здоровья и конструирование здоровья - это направленные интеллектуальные усилия, а не что-то само собой разумеющееся. Ключевыми моментами в конструировании здоровья, на которые город может влиять являются:

- 1) отношение жителей к собственному здоровью
- 2) создание правильной среды - как социальной, так и физической, пространственной.

¹⁹¹ официальный портал Мэрии Казани <https://kzn.ru/nayti-dokument/munitsipalnye-pravovye-akty-i-inaya-ofitsialnaya-informatsiya/466609/>

Концепция будущего - это “Социальное влияние” через:

- социальное обучение (когда люди смотрят и максимально видят как “правильно” действуют другие - сделать правильное поведение максимально видимым, “подсветить” его для всех граждан.
- соревнование (“кто-то что-то сделал, а ты?” самые активные на предприятии и т.д.)
- признание - район-лидер, самый спортивный муниципалитет. Больше всего бегунов в этом районе или больше всего велосипедистов и т.д.
- кооперация - общая активность группы людей, нескольких районов или всего города в каком-то челлендже. Например, считать сколько человек за месяц вышли на пробежки в Казани и довести эту цифру до 1 млн. Общегородской челлендж. То есть если выходил 30 раз за месяц, то внес 30 в общий миллион.
- социальная фасилитация - когда уже увлеченные люди вовлекают других, своих друзей и родственников, их можно мотивировать дополнительно.”

Салютотенный дизайн - важный подход в городском планировании, создание городской среды, мотивирующей человека к здоровьесбережению. Салютотенный подход-трансдисциплинарная область знаний и практики на стыке медицины, психологии, экономики, экологии, дизайна и архитектуры, рассматривающая проектирование, строительство, управление и использование искусственной физической среды как единую, преемственную и комплексную систему мер, нацеленную на создание оптимальной среды жизнедеятельности человека. Салютотенный подход ориентирован на создание комфортных условий для жизни человека, чтобы он самостоятельно пришел к ведению ЗОЖ. Функция салютотенного дизайна: инициация ментального процесса ощущения благополучия за счет снижения уровня тревожности И воздействия положительных стимулов из окружающей среды. Салютотенный подход при формировании урбанизированной среды является эффективной стратегией превенции заболеваний, перенося центр внимания с факторов риска и лечения заболеваний на факторы, сохраняющие и укрепляющие здоровье.¹⁹²

Таким образом, в качестве долгосрочного направления действий видится мотивация горожан к сохранению, профилактике, сбережению собственного здоровья и снижению социальных и индивидуальных рисков.

Ключевые показатели эффективности (КПЭ)

¹⁹² Сборник методических рекомендаций и лучших практик “Здоровая Казань” (составитель: УЗ по г.Казани МЗ РТ, 2021г., под руководством Жаворонкова Владимира Владимировича, Заместителя министра здравоохранения Республики Татарстан - начальника управления здравоохранения г.Казани)

Цель 3.3.1. Казань - город здоровья и благополучия (Health & Well-being): мотивация горожан к сохранению, профилактике, сбережению собственного здоровья					
КПЭ	2024 (базовый)	2030	2036	2040	Инструмент измерения, комментарии
3.3.1.1 Ожидаемая продолжительность здоровой жизни в Казани (лет)	-	68	XX	XX	В рамках следующих шагов по реализации Стратегии рекомендуется сформулировать определение и критерии “здоровой жизни”, определить базовый показатель на 2025 год и уточнить целевые показатели. В настоящий момент указан КПЭ до 2030, поставленный в Национальном проекте “Продолжительная и активная жизнь”
3.3.1.2 Доля горожан, ведущих здоровый образ жизни (%)	XX	13,6	XX	XX	В рамках следующих шагов по реализации Стратегии рекомендуется сформулировать определение и критерии “здорового образа жизни”, определить базовый показатель на 2025 год и уточнить целевые показатели. В настоящий момент указан КПЭ до 2030, поставленный в Национальном проекте “Продолжительная и активная жизнь”

Задачи и потенциальные проекты

Международные и российские практики

- 2) Методика по салютогенному (здоровьесберегающему) экстерьеру для городов: Рабочая экспертная группа BRICS+, результаты внести в нормативные градостроительные документы Казани;

Предложения, сформулированные в *Сборнике методических рекомендаций и лучших практик “Здоровая Казань”* (составитель: УЗ по г.Казани МЗ РТ, 2021г., под руководством Жаворонкова

Владимира Владимировича, Заместителя министра здравоохранения Республики Татарстан - начальника управления здравоохранения г.Казани):

- 3) Обучение жителей города важности состояния своего здоровья и обеспечение их знаниями из практики «здоровой жизни»:
- Кампания по борьбе с антибиотикорезистентностью (Antimicrobial Resistance Campaign). Задача кампании - скорректировать поведенческие паттерны человека в отношении использования антибиотиков, опровергнув теорию о том, что они эффективны при лечении вирусных инфекций.
 - Кампания по профилактике диабета (Diabetes Prevention Campaign). 12 недельная программа, направленная на помощь людям с преддиабетическим состоянием посредством более тщательного контроля уровня глюкозы. Кампания состоит из 2 воркшопов (питание и персональный план по снижению уровню глюкозы) и 12 недель регулярных занятий в группах с созданием чата в мессенджере с советами по здоровью и напоминаниями. В конце программы пациент сдает тест на восприимчивость к глюкозе для того, чтобы отследить улучшение состояния.
 - Оценка риска диабета (Diabetes Risk Assessment). Онлайн тестирование населения в возрасте 18-39 лет для выявления преддиабетических состояний. У 14% населения наблюдается преддиабетическое состояние и, в случае отсутствия действий, у 35% таких людей появится диабет.

Молодежь

До детского сада:

- Кампания по стимулированию мам к переходу на грудное кормление (школы молодых мам, школы беременных, руководства по вскармливанию).

Детские сады:

- Кампания по здоровому сну (Sleep Campaign). Привитие родителям и детям привычки правильно спать. Разработка и распространение среди родителей и воспитателей буклета (в т.ч. в электронном формате) с набором инструкций, как подготовить ребенка ко сну, с сказками на ночь и т.д. Есть также в электронном варианте (Good sleep Kit).
- Охрана психического здоровья (Holistic Mental Health Package). Воркшопы для родителей, на которых учат различным аспектам детского ментального здоровья и особенностям эмоций у детей. В конце воркшопов родителям выдаются буклеты по теме, а также каждые три месяца высылаются по почте информационные письма с примерами и кейсами, направленными на помощь детям правильно понимать и управлять своими эмоциями.
- Лекции по здоровому питанию и образу жизни, управлению стрессом (Healthy eating, healthy lifestyle, stress management).

- Программа регулярных медицинских осмотров и повышения иммунитета в школах (School-based Health Screening and Immunization Programme) - скрининг сколиоза, осмотр зрения, остроты слуха, нарушений роста и развития ребенка. Создание электронного буклета с информацией для мониторинга наличия прививок, с образовательными статьями по теме ЗОЖ.
- “Активная молодежь” (Active Youth Recharge Programme). 3-месячная программа профилактики ожирения для детей в возрасте 7-17 лет. Школьникам, принимающим участие в программе, предлагаются самые различные активности, включающие в себя креативные игры и спорт. У 58% участников программы в Сингапуре удалось снизить вес до нормы.

Основное население города

- Марафон шагов (National Steps Challenge). Двухлетний сбор данных через фитнес-трекер для выявления взаимосвязи между состоянием здоровья и образом жизни с целью более глубокого понимания паттернов поведения кантонцев. Каждые первые 10 тыс. шагов в месяц стимулируются системой поощрения (получение ваучеров от партнеров).
- Программа здорового питания (Healthier Dining Programme). Представители HoReCa и розничной торговли, которые предлагают клиентам здоровую пищу, награждаются специальным значком, который влияет на лояльность посетителей.
- Знак “ответственный выбор” (Healthier Choice Symbol). Таким значком отмечаются непосредственно сами продукты для здорового образа жизни.
- Программа по сбросу лишнего веса (Lose to win). 12 недельная программа для борьбы с лишним весом через привитие принципов правильного питания, увеличения физической нагрузки в повседневную жизнь. Регулярно проводятся групповые занятия на площадках города. Через эти активности происходит также знакомство участников программы и поддержка друг друга для достижения основной цели. Предполагается использование специального мобильного приложения.
- Программа «Активная семья» (Active Family Programme). Программа, предоставляющая возможность заниматься вместе детям 6-12 лет и их родителям: катание на коньках, скалолазание, теннис, баскетбол и футбол в парках и т.д.
- “Исследуем с пользой” (Fun Xplore). Совместное активное времяпровождение родителей и дошколят. Основные активности - совместная готовка здоровой пищи, прыжки через скакалку, упражнения на балансировку, навыки метания мячей и т.д.

Спорт на рабочем месте

Активности направлены на обеспечение населения возможностью заниматься спортом на рабочем месте при преимущественно сидячем образе жизни.

- Здоровая экосистема на рабочем месте (Healthy Workplace Ecosystems): включение на этапе планировки офисных центров зоны для бесплатного спортзала для сотрудников)
- Тематические задания для молодых специалистов (Thematic Challenges for younger workers). Организация тематических игр и челленджей для привлечения молодых кадров и привития им приверженности к активности.
- Беговой клуб (I-Run). Корпоративным беговым группам предоставляются профессиональные тренеры. Занятия проводятся в парках.

Поддержание здорового образа жизни в преклонном возрасте

- Серии воркшопов и активностей по обучению пожилых людей улучшению и поддержанию их физического, ментального и функционального состояния. Направлены на 9 основных тем: питание, физическая активность, ментальное состояние, хронические заболевания, превенция падений, скрининг, социальная гигиена, функциональное здоровье и медицинская грамотность.
- Просвещение общества по вопросам деменции (Dementia Public Education). Кампания, направленная на раннее выявление признаков деменции посредством видео- и аудиороликов.

«Питание»

- Открытие фермерских магазинов/лавок с экопродуктами;
- Организация сельскохозяйственных участков в пределах города;
- Организация в парках города лавок с фермерской продукцией;
- Создание школьных меню с повышенным количеством витамина D, Ca, омега кислот и др. незаменимых для организма витаминов, которые влияют на настроение человека, работу головного мозга, а также обязательны для функционирования щитовидной железы и половых гормонов;
- Создание максимально понятной и примитивной памятки по правильному питанию и необходимых витаминов организму человека для разных возрастов при содействии МЗ РТ, ВОЗ, организаций по питанию и ее распространение во все детские сады, школы, колледжи, университеты, офисы и т.д. (ориентир на трудоспособную аудиторию и подрастающее поколение, примерно 6-57 лет). Например, памятка для возрастов от 18-35 лет. Необходимо применять в день профилактическую дозу витамина D- 500 мг. Также необходимо сделать акцент на психическом составляющем – если у вас нет настроения и это продолжается в не зависимости от погоды, смены условий труда и отдыха, то необходимо сдать анализы на уровень витамина D;

- Организация дистанционного обучения родителей детей от 0-14 лет по вопросам правильного сбалансированного питания; Для подростков от 15-18 лет; Для взрослых в возрасте от 19 лет; Обязательно с указанием, на что влияет каждый витамин в продуктах питания. Акцент на: «Питание, как эликсир для организма».

- Обучение поваров детских садов, школ, колледжей, университетов и др. учреждений навыкам красивого оформления блюд, сервировки «правильного стола питания» (эстетический вид, салютогенный вид);

- Увеличить долю программ о культуре правильного питания в СМИ;

- Активно привлекать СМИ к распространению информации о городских событиях, пропагандирующих здоровый образ жизни: конференциях, ярмарках и фестивалях здоровой еды и здорового сна, марафона, велозабега и других мероприятиях, направленных на поддержание активности населения.

Примеры проектов в Японии

- Проект «Умная жизнь»/«Умная прогулка»: «Плюс 10» (The Smart Life Project /Smart Walk: "Plus 10") - увеличение недельной физической активности на 10 минут (больше гулять, заниматься садоводством и т.д.)

- Чек-ап: «регулярно знайте состояние своего тела» (Smart check: "regularly knowing your body condition") - стимулирование населения участвовать в чек-апах и скринингах.

Проекты для местного населения:

- Проект "Овощная тарелка" в Адачи (Adachi Vegi-tabe Life project).

Задача проекта - увеличить потребление овощей в регионе. Решения: разработка здорового меню для ресторанов на территории; салат - как аперитив в ресторанах; уроки по готовке в школе; участие в кулинарных мастер-классах.

- План укрепления здоровья населения города Иокогама (Yokohama city community health promotion plan).

Цель - увеличить ОПЖ. Одна из задач - создание схемы точек ходьбы. Территория районов поделена на точки, проходя через которые участники программы зарабатывают очки посредством шагомера. При достижении определенного результата, победителям предоставляются скидки в локальных магазинах. Формат реализации проекта - ГЧП. Стоимость программы 300 млн японских иен. Минздрав финансирует 10 млн. Министерство образования - 50 млн.

Проекты на рабочем месте (Workplace-based programme):

Основной фокус - диета, физическая активность, борьба с курением и работа с ментальным благополучием.

Методы варьируются в зависимости от количества служащих, типа их занятости и других факторов.

Ожирение - наклейки в столовой на продукцию в меню с калориями, иные варианты популярных блюд с более здоровой пищей, шагомеры, баннеры, “отговаривающие” от использования машин на короткие расстояния.

Физическая активность - создание мест для растяжки, уменьшение количества принтеров, чтобы сотрудник мог прогуляться до него; место для собраний в стоячем положении и др.

Пример Компании SCSK It:

Программа “Мили” (Mileage Program) - сотрудники собирают мили за счет пройденных шагов, отказа от курения. Подведение итогов раз в год. На основании результатов, сотрудники премируются. Бонусные выплаты даются тем, кто сумел достичь улучшения по показателям уровня липидов, глюкозы, АД и функции печени во время чек-апов.

Обучение правильному питанию в школах

- Четкое отслеживание полезности обедов в школе.
- Новое обозначение продуктов:

Логотипы (Keyhole logo). Применяются в Дании, Норвегии, Швеции, Исландии, Литве. Отмечается продукт с низким содержанием жиров, соли или сахара, и проч. в сравнении с другими продуктами. Список продуктов определяется местными властями.

Фокус 3.4. Культура современной Казани

Цель 3.4.1. Создание условий для роста креативных индустрий

Анализ текущей ситуации

Развитие креативных индустрий — одна из ключевых составляющих экономического роста и социальной устойчивости в современном мире. Креативные индустрии, включающие дизайн, моду, IT-технологии, кино, музыку, архитектуру и другие сферы, способствуют диверсификации экономики и созданию новых рабочих мест. Важность поддержки этих отраслей подтверждается на международном и российском уровнях.

Федеральный закон от 08.08.2024 N 330-ФЗ "О развитии креативных (творческих) индустрий в Российской Федерации" определяет креативную индустрию как экономическую деятельность, непосредственно связанную с созданием, продвижением на внутреннем и внешнем рынках, распространением и (или) реализацией креативного продукта, обладающего уникальностью и экономической ценностью.

Культурные институции как проводники принципов устойчивого развития. Культурные институции играют важную роль в устойчивом развитии. Они изучают, развивают и внедряют новые идеи и традиции. Это помогает связать цели устойчивого развития с повседневной жизнью людей. Поэтому, повестка устойчивого развития в культурных организациях и креативных индустриях Казани – один из фокусов Стратегии.

Современные креативные индустрии Казани становятся активными проводниками принципов устойчивого развития, чьи программы продвигают идеи осознанного потребления, ответственного отношения к окружающей среде, инклюзии, доступности образования и самореализации, уважения к личности, сохранения наследия с одновременным развитием культурного многообразия.

В Казани примерами таких институций являются Галерея современного искусства BIZON - площадка эксперимента и поиска ответов на вопросы равенства, свободы мнений, вызовов современности, в том числе экологических; Продюсерский центр документалистики "Gorizont films", в портфолио которого уже несколько фильмов в тематике Устойчивого Развития. А также - фестиваль REActor, Театр MON, арт-группа "Замороженная конина", международный фестиваль медиаискусства НУР и другие.

Актуальность. Россия, как и многие страны мира, сталкивается с необходимостью развития экономики знаний и поддержки инновационных отраслей. СЭР 2030 прямо говорит о том, что нужно “создать условия для расширения качественного ассортимента культурной индустрии и культурных инноваций”. Национальная цель “Устойчивая и динамичная экономика” содержит в себе такую задачу - увеличение доли креативных (творческих) индустрий в экономике.

Тренды. Во многих странах, таких как Великобритания, Южная Корея и Сингапур, креативные индустрии развиваются как катализаторы экономического роста. В Великобритании креативный сектор составляет около 11% ВВП, и он активно поддерживается государственными программами. Россия также начинает развивать эту сферу, но пока отстает в создании инфраструктуры и условий для устойчивого роста креативных проектов.

Казань — это город с сильной образовательной и научной базой, а также богатым культурным наследием. Активная молодежь, развитая инфраструктура и межкультурный климат создают благоприятные условия для дальнейшего развития и укрепления культурной идентичности города.

в рамках концептуальной программы “Искусство в городе”, в Казани разработана Интерактивная карта арт-объектов

Креативные индустрии Казани находятся в активной стадии развития, привлекая внимание горожан и туристов. По результатам исследования компании PwC и фонда Calvert 22, посвященного разработке Индекса креативного капитала, Казань заняла третье место после Москвы и Санкт-Петербурга. Она оказалась лидером по технопаркам, а также в номинациях «Медиавлиание города» и «Имиджевая привлекательность». У города максимальный показатель по обеспеченности детскими школами творчества и искусств. Уже существуют успешные проекты в сфере дизайна, IT и архитектуры, такие как “Смена”, “НУР”, “Урам”, “Reactor”, Yummy Music, “Мон”,

“Особняк Демидова” и другие. Эти инициативы стимулируют культурную и творческую деятельность, включая проведение фестивалей, создание арт-пространств и поддержание локальной идентичности. Однако многие предприниматели в этой сфере сталкиваются с нехваткой ресурсов, инвестиций и недостаточно развитой инфраструктурой. Для создания стабильных условий необходимы целенаправленные усилия по поддержке стартапов, формированию кластеров и привлечению инвестиций (так, закрылись креативные проекты резиденция креативных индустрий “Штаб”, площадки для мероприятий “Фабрика Алафузова” и “Маяковский”, творческие проекты театр “Акт” и “Видимый дом”).

Развитие креативной экономики в Казани поддерживается присутствием крупных образовательных и IT-центров, таких как Яндекс и Сбер, которые создают образовательные программы и стажировки для молодых специалистов.

Ключевые вызовы

1. Недостаток инфраструктуры для креативных индустрий. Для развития этой сферы требуется создание специализированных пространств, таких как креативные кластеры и хабы, где могли бы взаимодействовать разные направления креативного бизнеса, и где можно было бы предоставлять услуги по обучению и акселерации проектов.

2. Отсутствие системной поддержки стартапов. Многие предприниматели из креативных индустрий сталкиваются с трудностями на начальных этапах развития проектов, поскольку отсутствует необходимая финансовая и консультационная поддержка, а также программы менторства.

3. Низкий уровень инвестиций. Несмотря на растущий интерес к креативной экономике, уровень инвестиций в эти отрасли остается относительно низким, что ограничивает возможности для роста и масштабирования проектов.

4. Отсутствие четкой стратегии и взаимодействия между секторами. Многие креативные стартапы и компании развиваются изолированно, без доступа к коллаборациям или общим проектам с другими секторами экономики.

Практики решения

1. Российские примеры. В Москве активно развивается креативный кластер “Красный Октябрь”, который стал не только культурным центром, но и пространством для бизнеса. Он объединяет различные направления, включая дизайн, искусство, кино, и стал примером успешной интеграции креативных индустрий в городскую экономику.

2. Международный опыт. В Великобритании программы по поддержке стартапов в креативных индустриях включают акселераторы и инкубаторы, предоставляющие молодым компаниям возможность быстрого роста. Примером может служить “London's Tech City”, который стал центром для IT-стартапов и креативных индустрий.

3. Казанские инициативы. В Казани действуют сообщества и коллаборации, такие как фестиваль “ReActor”, “НУР - фестиваль”, Продюсерский центр документального кино “Gorizont films”, “Смена”, вокруг которых формируются и реализуются творческие проекты местных деятелей. В будущем можно ориентироваться на создание пространства, аналогичного московским и международным хамам, где представители креативных индустрий могли бы работать, обмениваться опытом и получать поддержку в виде инвестиций, менторства и образовательных программ.

Направления движения и потенциальные проекты

1. Открытие креативного кластера. Создание в Казани специализированного креативного пространства, где могли бы объединяться стартапы, малый бизнес и крупные компании, работающие в креативных индустриях. Это пространство должно включать учебные центры, мастерские, коворкинги и возможности для проведения мероприятий.

2. Оценка потенциала креативных индустрий. Проведение исследования для оценки текущего состояния и потенциала роста креативных индустрий в Казани. Это позволит выявить ключевые направления, которые требуют поддержки, и разработать стратегию по их развитию.

3. Создание программ поддержки и акселерации для креативных стартапов. Разработка программ менторства, акселерации и финансирования для стартапов, работающих в сфере креативных индустрий. Это должно включать грантовую поддержку и облегченный доступ к инвестициям для начинающих предпринимателей.

4. Привлечение инвесторов в креативные индустрии. Активное продвижение Казани как города, открытого для инвестиций в креативные индустрии, путем организации форумов, конференций и выставок, направленных на демонстрацию потенциала города и проектов.

Ключевые Показатели Эффективности (КПЭ)

1. Рост количества новых креативных стартапов и проектов в городе — увеличение количества стартапов, работающих в сфере креативных индустрий, через мониторинг регистрации новых компаний и проектов.

2. Рост числа рабочих мест на 20% — увеличение количества рабочих мест в креативных индустриях через развитие инфраструктуры, открытие новых креативных хабов и акселераторов.

3. Рост объема инвестиций в креативные индустрии — привлечение инвестиций через создание привлекательных условий для инвесторов и продвижение потенциала Казани как центра креативной экономики.

Предлагаемый КРІ *	Инструмент измерения / оценки/ мониторинга
--------------------	--

1. Рост количества новых креативных стартапов и проектов в городе — увеличение количества стартапов, работающих в сфере креативных индустрий	Данные о количестве компаний, объеме инвестиций и т.д. можно получить из статистических отчетов, публикуемых органами статистики и власти Также возможен опрос самих компаний
2. Рост числа занятых в креат.индустрии* на 10% — увеличение количества работающих в креативных индустриях через развитие инфраструктуры, открытие новых креативных хабов и акселераторов.	Доля занятых в компаниях высокотехнологичного сектора к общему объему занятости, доля высококвалифицированных рабочих мест) Численность работников по спискам ОКВЭД Из данных для рейтинга ВЭБ.рф
3. Рост объема инвестиций в креативные индустрии — привлечение инвестиций через создание привлекательных условий для инвесторов и продвижение потенциала Казани как центра креативной экономики.	Данные о количестве компаний, объеме инвестиций и т.д. можно получить из статистических отчетов, публикуемых органами статистики и власти

БЛОК 4. Экономика

Фокус 4.1. Развитие экономики в секторе устойчивого развития* на территории г. Казани

Цель 4.1.1. Содействие бизнесу в привлечении мер финансовой и нефинансовой поддержки через федеральные, региональные и муниципальные инструменты.

Цель 4.1.2. Создание центра ESG-компетенций и сообщества бизнеса, НКО и городской администрации для усиления темпов устойчивого развития города.

КПЭ до 2030 года	Инструмент измерения/оценки/мониторинга	Комментарии
Цель 4.1.1 Содействие бизнесу в привлечении финансовой и нефинансовой поддержки через федеральные, региональные и муниципальные инструменты для развития экономики города		
1. Содействие бизнесу в получении поддержки с учетом (1) размера субъектов, (2) ESG-оценки субъектов, (3) в выбранных блоках экономической деятельности для устойчивого развития города	Ежегодный отчет на уровне Мэра	КПЭ находится в зоне прямого влияния Исполкома, может быть установлен в качестве личного КПЭ исполнителя
2. Индекс удовлетворенности* бизнеса и участием Исполкома в получении ими мер поддержки > 30 * Готовность рекомендовать	Опрос субъектов, получивших поддержку в отчетном периоде по утвержденной методологии	КПЭ находится в зоне прямого влияния Исполкома, может быть установлен в качестве личного КПЭ исполнителя ПРИМЕЧАНИЕ: Низкий: ниже 0. Показатели NPS ниже нуля указывают на наличие

другим (NPS)	(проводится сразу после завершения взаимодействия)	значительного числа недовольных клиентов, которые могут давать негативные отзывы и не рекомендовать компанию. Средний: от +0 до +50. Это положительный результат, но он может указывать на возможность улучшения. В этой зоне компания имеет удовлетворительных клиентов, но требуется работа над повышением лояльности. Высокий: от +50 и выше. Такой показатель свидетельствует о высокой лояльности клиентов, их готовности рекомендовать компанию и обычно считается отличным результатом. Компании с показателями выше +70 считаются выдающимися и имеют очень лояльную клиентскую базу
3. Бизнес, использовавший меры поддержки, показал в течение следующих 1–3 лет абсолютный прирост оборота больше, чем денежный эквивалент оказанной поддержки + ключевая ставка + инфляция	Мониторинг предлагается осуществлять ежегодно, выводы и изменения критериев поддержки корректировать раз в 2–3 года	Таким образом, каждый рубль поддержки должен содействовать росту благосостояния города. КПЭ находится в зоне косвенного влияния Исполкома, не ставится в индивидуальный план исполнителя, однако коммуницируется и отслеживается с целью постоянного мониторинга ситуации и при необходимости изменения целей и КПЭ данной стратегии
4. Бизнес, использовавший меры поддержки, показал в течение следующих 1–3 лет рост оборота на одного работника выше, чем аналогичный показатель в данной группе хозяйствующих субъектов	Мониторинг может осуществляться через налоговые органы и социальные отчисления	КПЭ находится в зоне косвенного влияния Исполкома, не ставится в индивидуальный план исполнителя, однако коммуницируется и отслеживается с целью постоянного мониторинга ситуации и при необходимости изменения целей и КПЭ данной стратегии
Цель 4.1.2		

Создание центра ESG бизнес-компетенций и сообщества бизнеса, НКО и городской администрации для усиления темпов устойчивого развития города		
1. Не менее 20 активных участников из числа бизнеса, НКО и Исполкома (агентов изменений) для каждой из областей/блоков, выбранных в рамках Стратегии Устойчивого Развития города	Ежегодный отчет на уровне мэра	КПЭ находится в зоне прямого влияния Исполкома, может быть установлен в качестве личного КПЭ исполнителя
2. Наличие партнерских проектов между бизнесом, муниципалитетом, НКО (пример — МЧП) в каждом из блоков, выбранных в рамках Стратегии Устойчивого Развития Казани	Ежегодный отчет на уровне мэра	КПЭ находится в зоне прямого влияния Исполкома, может быть установлен в качестве личного КПЭ исполнителя
3. Индекс удовлетворенности* деятельностью центра компетенций и ESG-сообщества > 30 * Готовность рекомендовать другим (NPS)	Опрос всех участников центра компетенций и сообщества по утвержденной методологии (проводится сразу после завершения взаимодействия)	КПЭ находится в зоне прямого влияния Исполкома, может быть установлен в качестве личного КПЭ исполнителя ПРИМЕЧАНИЕ: Низкий: ниже 0. Показатели NPS ниже нуля указывают на наличие значительного числа недовольных клиентов, которые могут давать негативные отзывы и не рекомендовать компанию. Средний: от +0 до +50. Это положительный результат, но он может указывать на возможность улучшения. В этой зоне компания имеет удовлетворительных клиентов, но требуется работа над повышением лояльности. Высокий: от +50 и выше. Такой показатель свидетельствует о высокой лояльности клиентов, их готовности рекомендовать компанию и обычно считается отличным результатом. Компании с показателями выше +70 считаются выдающимися и имеют очень лояльную клиентскую базу
4. Не менее 5 % населения города и 5 % от общего числа МСП	Ежегодный отчет на уровне Мэра	КПЭ находится в зоне косвенного влияния Исполкома, не ставится в

задействованы или вовлечены в инициативы сообщества		индивидуальный план исполнителя, однако коммуницируется и отслеживается с целью постоянного мониторинга ситуации и при необходимости изменения целей и КПЭ данной стратегии
---	--	---

Фокус 4.2. Развитие практик партнерства и сотрудничества

Анализ текущей ситуации: внешняя и внутренняя среда

Полный анализ экономических факторов, а также масштабные цели и задачи Казани в области “Экономика и управление” приведены в действующей Стратегии социально- экономического развития Казани 2030. В связи с этим в данном документе не имеет смысла повторять сформулированные ранее ценные выводы, однако важно опереться на них и развить в контексте текущей ситуации.

Поскольку основной документ СЭР 2030 разрабатывался в течение 2016 года (с изменениями от 2022 года) и актуализация темы ESG, “Устойчивое развитие” еще не была на таком высоком уровне, как это имеет место быть на момент 2024 года, целью данного Блока является определение потенциала экономики и управления именно в фокусных Секторах устойчивого развития*. Впоследствии, на уровне формирования тактических проектов, город самостоятельно может определить свои фокусные области для развития экономики именно в них.

Ниже представлены возможные блоки хозяйственной деятельности (14 областей) для дальнейшего выбора и приоритизации (по аналогии с описанными в данном Блоке рыночными примерами). Оптимально выбрать 8–10 блоков для дальнейшей проработки.

Снижающие воздействие на экосистему	Социо-ориентированные	Технологичные, инновационные, др.
- Внедрение циклической экономики - Управление ресурсами и отходами - Противодействие изменениям климата - Сохранение биоразнообразия и развитие регенеративной биоэкономики	- Развитие социальной инфраструктуры - Развитие креативных индустрий - Развитие человекоцентричного образования - Товары и услуги в области здорового образа жизни	- Цифровые продукты и сервисы для населения - Технологические и IT-стартапы - Устойчивый туризм

● Зеленое строительство ● Развитие водной инфраструктуры в городе	● Развитие культуры и спорта	
--	--	--

** Сектор устойчивого развития — это сумма блоков экономики города, относящихся к различным аспектам устойчивого развития, выбранных для фокусного и приоритетного стратегического развития в рамках данной Стратегии.*

Регуляторный и рыночный контекст

“Содействие поступательному, всеохватному и устойчивому экономическому росту, полной и производительной занятости и достойной работе для всех” — неотъемлемая часть концепции устойчивого развития, принятая как на уровне ООН¹⁹³, так и в Национальных целях Российской Федерации¹⁹⁴. В рамках ЦУР № 8 (Достойная работа и экономический рост), применяемой и на международном уровне, и на уровне нашей страны, прописано следующее целеполагание (п. 8.3 в документах ООН):



“Содействовать проведению ориентированной на развитие политики, которая способствует производительной деятельности, созданию достойных рабочих мест, предпринимательству, творчеству и инновационной деятельности, и поощрять официальное признание и развитие микро-, малых и средних предприятий, в том числе посредством предоставления им доступа к финансовым услугам”.

Еще одним источником целеполагания для данного документа является опубликованный 07.05.2024 Указ¹⁹⁵ «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года, в рамках которого рассматривается Национальная цель: «Устойчивая и динамичная экономика». В рамках указанной Национальной цели рассматриваются следующие целевые показатели и задачи, применимые для рассматриваемой в данном разделе тематики:

- обеспечение в 2024–2030 годах реального роста дохода на одного работника субъекта малого и среднего предпринимательства в 1,2 раза выше, чем рост валового внутреннего продукта;
- вовлечение к 2030 году не менее чем 40 процентов средних и крупных предприятий базовых несырьевых отраслей экономики и 100 процентов государственных и муниципальных организаций социальной сферы в реализацию проектов, направленных на повышение производительности труда;

¹⁹³ <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/economic-growth/>

¹⁹⁴ <https://docs.yandex.ru/docs/view?url=ya-browser>

¹⁹⁵ <http://kremlin.ru/events/president/news/73986>

- формирование сети устойчивых партнерств с иностранными государствами и создание необходимой инфраструктуры для внешнеэкономической деятельности, технологической и промышленной кооперации и освоения новых рынков.

На уровне Республики Татарстан также прописаны цели¹⁹⁶ до 2030 года по росту доли малого и среднего предпринимательства в добавленной стоимости, росту доли населения, занятого в секторе МСП. Также делается упор на увеличение доли Республики Татарстан в суммарных российских инвестициях в основной капитал.

В рамках проведенного институтом Сколково в 2024 году исследования¹⁹⁷ состояния и перспектив российского бизнеса 58 % опрошенных директоров и членов СД считают, что основной фактор для пересмотра планов роста — это затрудненный доступ к капиталу.

Согласно открытым источникам¹⁹⁸, в России активно развивается рынок ESG финансовых инструментов. Так, в 2023 году лидерство среди ESG-облигаций занимали зеленые бумаги. На них пришлось 65 млрд рублей, на социальные облигации – 45 млрд, на облигации устойчивого развития — 32,8 млрд, говорится в докладе «ESG, декарбонизация и зеленые финансы России 2023» межотраслевой аналитической платформы ИНФАГРИН. В 2024 году рынок может вырасти еще в 1,5 раза – до 220 млрд рублей, прогнозирует рейтинговое агентство “АКРА”.

Таким образом, в рамках анализа регуляторики на международном и национальном уровнях, а также свежих данных российского рынка можно выделить следующие центральные темы для целей устойчивого развития в экономике:

- Поддержка и развитие малого и среднего предпринимательства.
- Содействие расширению доступа бизнеса к капиталу и рост капитальных инвестиций в регионе.
- Развитие инструментов ESG-финансирования.
- Рост производительности труда (через развитие человеческого капитала, инновации и пр.).
- Формирование сети устойчивых партнерств на различных уровнях, направленных на развитие экономики.

Анализ лучших практик

Согласно проведенному анализу международных и национальных практик¹⁹⁹ в части границ темы “Управление и экономика” (G — Governance) в стратегических документах по устойчивому

¹⁹⁶ https://mert.tatarstan.ru/rus/file/pub/pub_1766090.pdf

¹⁹⁷ https://sk.skolkovo.ru/storage/file_storage.

¹⁹⁸ <https://www.forbes.ru/sustainability/507969>

¹⁹⁹ <https://docs.google.com/spreadsheets/d>

развитию, был определен список из 13 приоритетных тем для потенциального включения в стратегию (подробный анализ приведен в Приложении 2²⁰⁰ к настоящей Стратегии):

- Развитие экономики (ВВП на душу населения, количество и суммарная капитализация бизнеса, зарегистрированного в городе).
- Инвестиции в ESG-стартапы и разработки.
- Высокая эффективность финансовой системы (в том числе ESG-инструменты).
- Вовлечение населения и предпринимателей в ESG-практики.
- Снижение уровня безработицы.
- Повышение производительности труда.
- Создание системы управления будущим с эффективным взаимодействием власти, бизнеса и общества (раскрыто в Блоке 5 “Управление”).
- Наличие Политики/Стратегии в области устойчивого развития (раскрыто в Блоке 5 “Управление”).
- Цифровая трансформация государственного и муниципального управления (раскрыто в Блоке 5 “Управление”).
- Уровень удовлетворенности граждан качеством работы государственных и муниципальных служащих и работников организаций социальной сферы (раскрыто в Блоке 5 “Управление”).
- Качество и скорость интернета (раскрыто в Блоке 5 “Управление”).
- Доступность, наличие и качество инфраструктуры (раскрыто в других разделах).
- Туристическая привлекательность города (раскрыто в других разделах).

Анализ текущей ситуации в г. Казани

²⁰⁰ <https://docs.google.com/document/d/1vkrHwFERSAPoPg-DDiDfQJDqU4zUHcOG/edit#heading=h.ua8of0h8i6do>

	2021	2022	2023
Население города, тыс *	1 259,5	1 315,0	1 319,0
Изменение год к году		4%	0%
ВРП на душу населения	864,7	976,9	1 118,3
Изменение год к году		13%	14%
Безработица в г. Казань, %	0,73	0,49	0,27
Изменение год к году		-33%	-45%
Оборот малых и микро предприятий, млрд руб	994,2	1 018,9	1 060,5
Изменение год к году		2%	4%
Оборот средних предприятий, млрд руб	98,9	128,4	131,5
Изменение год к году		30%	2%
Количество субъектов МСП	78 517	80 454	82 229
Изменение год к году		2%	2%
Количество ИП	37 425	40 325	45 159
Изменение год к году		8%	12%
Количество самозанятых граждан	60 479	84 248	111 149
Изменение год к году		39%	32%
Количество предприятий (организаций)	57 943	57 286	54 253
Изменение год к году		-1%	-5%

Татарстан, кол-во МСП *	160 412	165 438	172 538
Изменение год к году		3%	4%
Россия, кол-во МСП *	5 866 703	5 991 349	6 347 771
Изменение год к году		2%	6%

Данные предоставлены КЭР

* Данные Росстат, ФНС, СМИ

Важно отметить, что Казань достигла больших успехов и находится на достаточно высоком уровне по важным для данной Стратегии метрикам экономического развития.

Объем ВРП на душу населения в городе растет двузначными темпами в 2021–2023 годах при стабильно положительном тренде по численности населения за тот же период.

За последние годы выросли количество и оборот субъектов МСП и средних предприятий. Количество самозанятых растет более чем на 30 % ежегодно, укрепляя экономику (в том числе вследствие внедрения отдельной муниципальной программы поддержки).

В городе реализуются проекты цифровых услуг для бизнеса на основе городских данных, партнерство с hh.ru («Казань — город работодателей») и проекты МЧП и поддержки бизнеса в области спорта, экопросвещения и утилизации отходов. Работает зонтичный фонд поддержки «Добрая Казань», оказывающий поддержку социальным и экологическим инициативам. Большое внимание уделяется проекту «Казань — город на воде», направленному на развитие инфраструктуры набережных и водных объектов.

Безопасность Казани для предпринимательства по итогам опроса бизнеса была оценена на 5,4 из 7, что способствует развитию устойчивой деловой среды (внимание, малая база, качественные данные).

Меры поддержки предпринимателей

С января по сентябрь 2024 года финансовую поддержку из республиканских программ получил 451 субъект МСП Казани (выделено 2,06 млрд рублей – в среднем 4,6 млн на один МСП). Федеральными программами воспользовались 997 субъектов МСП (выделено 14,11 млрд рублей — в среднем 14,2 млн на один МСП).

Согласно опросу, проведенному разработчиками стратегии, половина бизнесов-резидентов города единожды или постоянно использует налоговые льготы, льготные кредиты и региональные гранты. Муниципалитет города ежегодно выделяет бюджет, направленный на целевую поддержку бизнеса. В 2024 году данный бюджет будет использован на поддержку переработчиков вторсырья. Есть опыт поддержки самозанятых через гранты на оборудование и обучение. С 2018 года для промышленных парков в Казани действует льготная налоговая ставка на землю, а крупные инфраструктурные проекты, такие как ФИЗРА, развиваются в рамках МЧП. Казань также поддерживает офсетные контракты и содействует льготному субсидированию кредитов для МСБ.

Представители некоммерческого сектора, по итогам проведенного опроса, в целом скорее удовлетворены доступными на данный момент мерами поддержки (оценка 5,3 из 7) и чаще всего используют внешние гранты и корпоративную благотворительность для реализации своих проектов.

Партнерства бизнеса, НКО и муниципалитета

Партнерства в периметре г. Казани активно развиваются. Согласно данным опроса, проведенного в рамках подготовки настоящего документа, 90 % опрошенных НКО вступают в партнерские отношения, в основном с крупным бизнесом и городскими муниципалитетами, а также с малыми и средними предприятиями и институтами развития. Муниципалитеты предпочитают сотрудничество с крупным бизнесом, институтами развития и руководством Республики Татарстан. Бизнес менее всех остальных акторов склонен вступать в многосторонние партнерские проекты, тем не менее есть опыт, однако единичные примеры существуют.

Кроме того, Мэр Казани возглавляет развитие сотрудничества муниципалитетов на уровне БРИКС+. Ведется системная работа по представлению интересов города, и происходит обмен делегациями как и внутри России, так и за ее пределами.

Выявленные зоны для улучшения

Несмотря на существенные успехи и высокий уровень развития, наблюдаются зоны для дальнейшего улучшения и роста.

Экономика и устойчивое развитие

Согласно статистическим данным, рост оборота и количества МСП в Казани незначительно ниже среднего по стране в последние два года.

Отсутствие свободной рабочей силы (уровень безработицы в Казани — 0,27 % в 2023 году) и повышенные требования для зеленых кредитов увеличивают барьеры к росту бизнеса и административные расходы.

Согласно интервью и опросам представителей бизнеса, предприниматели сравнительно низко оценивают уровень открытости города, и в частности понятность “правил игры” в сотрудничестве с муниципалитетом (4,1 из 7).

Кроме того, угрозами для устойчивого развития являются негативные внешние факторы, такие как ужесточение экологических норм и налогового законодательства, которые могут повлиять на рентабельность и доступность финансирования.

Финансовые проблемы и поддержка

Средняя удовлетворенность мерами поддержки составляет всего 3,4 из 7 у бизнеса и 4,4 у муниципалитета.

Для реализации ESG-проектов требуется большее федеральное финансирование, а нормативные ограничения и бюрократия затрудняют участие города в концессиях и МЧП. Муниципалитету недостает опыта работы с зелеными инструментами финансирования, а долгие цепочки согласований и жесткие требования создают дополнительные барьеры. Министерство финансов РТ не имеет собственных KPI для помощи муниципалитету в поиске федерального или республиканского финансирования на городские программы, что сдерживает их развитие.

Проблемы некоммерческого сектора включают нехватку финансирования и юридической помощи, избыточную бюрократию и сложности с набором персонала. Поддержка гостиничного сектора и проекты в области здравоохранения, материнства и рождаемости практически отсутствуют, а субсидии на участие в выставках для МСП не продлены.

Партнерства бизнеса, НКО и муниципалитета

В Казани недоиспользованы возможности для партнерств между бизнесом, НКО и муниципалитетом: по результатам опроса почти половина представителей муниципалитета и $\frac{3}{4}$ бизнеса не участвовали в совместных проектах. Информированность о деятельности друг друга между бизнесом, НКО, муниципалитетом остается низкой, что затрудняет установление связей.

В некоммерческом секторе недостаточно развиты (не получают поддержку) направления помощи в сфере психологической поддержки, помощи женщинам в сложных ситуациях и поддержки людей с ОВЗ.

В муниципалитете отсутствует единый ответственный за сектор устойчивого развития, социальной политики, отсутствуют система обратной связи и прозрачные критерии отбора проектов устойчивого развития, что вызывает у бизнеса и НКО ощущение формализма и незаинтересованности со стороны властей.

Занятость и общество

Проблемы с поиском квалифицированного персонала актуальны для всех секторов. Инвестиции в молодежь и развитие трудовых навыков недостаточны, взаимодействие с вузами

ограничено. Городские власти, понимая данный вызов, уже активно реализуют проект “Казань-город лучших работодателей” во взаимодействии с сервисом HeadHunter, бизнес-сообществом.

Цель 4.2.1. Развитие практик партнерства для устойчивого развития г. Казани на международном, федеральном и региональном уровнях.

Цель 4.2.2. Казань - город работодателей, поддерживающих повестку Устойчивого развития.

В рамках настоящей Стратегии предлагается рассмотреть следующие возможности и направления движения в рамках достижения сформулированных выше целей.

Направления движения и потенциальные проекты

Меры поддержки

Бизнес на территории Казани нуждается в льготных кредитах и налоговых льготах, поддержке для покупки оборудования и расширения производства. Требуются бесплатные решения на подбор сотрудников и программное обеспечение, а также горзакупки продукции местных производителей для муниципальных учреждений.

Для усиления поддержки устойчивого развития Казани необходимы дополнительные федеральные и национальные программы финансовой поддержки. Подобные программы предоставляют такие игроки, как СБЕР, ВЭБ.РФ и пр. Также ИТ-компании могут стать лидерами в получении зеленых кредитов.

При этом необходимы более целевые меры поддержки (в противовес общим), также важны нефинансовые инструменты: например, обучение, юридическая поддержка, предоставление помещений, содействие в маркетинге продукции местных производителей.

Таким образом, для повышения эффективности распределения усилий по поддержке, перехода на адресные программы и целевого развития приоритетных индустрий экономики (см. подробнее далее) в рамках стратегии рекомендовано:

- 1) использовать дифференцированный подход для выбора оптимальных стратегий помощи и поддержки для разных акторов: МСП, корпорации, НКО, организации и пр.;
- 2) внедрить и использовать систему ESG-оценки бизнеса, зарегистрированного в городе (например ESG-статус²⁰¹, запущенный в Москве);

²⁰¹ <https://investmoscow.ru/catalog/255>

- 3) использовать и активно продвигать применение широкого портфеля различных инструментов поддержки, включая не только финансовые, но и нефинансовые (информационные, образовательные, маркетинговые, административные и пр).

Ниже представлен перечень программ и инструментов для содействия развитию предпринимательства и некоммерческого сектора г. Казани.

Финансовые меры поддержки

Зеленым цветом выделены меры поддержки, релевантные для всех хозяйствующих субъектов, без выделения цветом — для субъектов МСП.

Федеральные	Республиканские	Муниципальные
Программы льготного ESG-кредитования и субсидирования: Сбер, ВЭБ.РФ, Дом.РФ	Партнерское финансирование: «Мурабаха — Содействие», «Иджара — Развитие производства»	Программа субсидий для экологически и/или социально ответственного бизнеса
Льготные кредиты для сельхозтоваропроизводителей (Пост. Правительства от 29.12.2016 № 1528) с 01.01.2024	Меры поддержки для экспортно ориентированных предприятий от АО «Российский экспортный центр»: поиск покупателя, международные выставки, размещение в павильонах АПК, сертификация «Сделано в России», аналитика, пособия	Целевое субсидирование для МСП и некоммерческого сектора
Льготные кредиты для IT-организаций (Пост. Правительства от 25.03.2022 № 469) с 01.01.2024	Республиканский гарантийный фонд	Программы льготного кредитования
Льготная программа под 2,5–4 % (Пост. Правительства от 16.08.2022 № 1420) Объединенная 1764 + ПСК Инвестиционная с 01.01.2024		Предоставление налоговых льгот (например, на землю)
Фонд развития промышленности России: льготные займы для модернизации и расширения производства		Выдача грантов на оборудование для самозанятых и МСП

Программа «Мой бизнес» в России: консультации и субсидии для предпринимателей		Содействие проектам бизнеса и финансирование через муниципально-частное партнерство
Проектные гранты от Фонда президентских грантов		Создание инструментов краудфандинга и венчурного финансирования
Учет в рамках механизмов финансирования, заложенных в реализацию национальных проектов		
Стимулирующие регулирование Банка России, предполагающие снижение резервов для банков, которые финансируют проекты зеленой таксономии		
Финансовая поддержка проектов от Агентства стратегических инициатив (АСИ)		
Программа льготного лизинга оборудования в рамках национального проекта «Малое и среднее предпринимательство»		
Программы Евразийского экономического союза (ЕАЭС) по поддержке МСП: упрощение таможенных процедур для малого бизнеса		
Фонд содействия инновациям (Фонд Бортника): гранты и образовательные программы для инновационных стартапов		

Нефинансовые меры поддержки

Федеральные	Республиканские	Муниципальные
-------------	-----------------	---------------

Приоритет при отборе для целей государственных закупок, в том числе путем исключения требований к поставщику об обеспечении или опыте, но не ограничиваясь им	Нефинансовые меры поддержки центра «Мой бизнес» для производителей: финансирование сертификации продукции, финансирование оказания услуг по рекламе продукции/услуг, финансирование участия в выставочно-ярмарочных мероприятиях на территории РФ	Предоставление муниципальных помещений в аренду с льготной ставкой
	Нефинансовые меры поддержки центра «Мой бизнес»: услуги по обучению и выходу на маркетплейсы	Предоставление городских данных, статистики
	Для экспортно ориентированных предприятий: содействие в поиске и подборе иностранного покупателя, сопровождение экспортного контракта, софинансирование затрат на проведение индивидуальных маркетинговых/патентных исследований, софинансирование затрат на защиту и оформление прав на результаты интеллектуальной деятельности, софинансирование затрат на международную сертификацию и стандартизацию, софинансирование затрат на транспортировку продукции, размещение на международных электронных торговых площадках, участие МСП в выставочно-ярмарочных мероприятиях	Предоставление бесплатной или льготной юридической помощи для МСП и представителей некоммерческого сектора
		Консультирование и экспертиза: навигация по программам финансовой и нефинансовой поддержки институтов развития, фондов, рекомендации по подготовке пакета документов, помощь в подборе промплощадки под проект
		Поддержка проектов в органах государственной власти: помощь в преодолении административных барьеров, проработке системных отраслевых предложений
		Приоритет для местных производителей, субъектов МСП при муниципальных закупках, в том числе путем исключения требований к поставщику об обеспечении или опыте, но не ограничиваясь им
		Акселерация проектов: образовательные интенсивы, помощь в развитии проектов и информационная поддержка

		Коллективные пакеты для МСП участия в международных/федеральных выставках и мероприятиях
		Коммуникационные PR-кампании, направленные на жителей города, для товаров ответственного бизнеса
		Специальный статус и/или условия для ESG-продвинутого бизнеса города
		Создание центра компетенций по устойчивому развитию
		Программы по развитию человеческого капитала
		Предоставление рабочего пространства для самозанятых с льготной арендной платой (коворкинга)
		Поддержка перехода на новое программное обеспечение, на ЭДО

Для повышения эффективности программ поддержки и взаимодействия необходимо оптимизировать процессы, развивать цифровые коммуникации и перейти на проектное управление. Рекомендуется создание профильных рабочих групп для оценки эффективности программ поддержки.

Партнерства бизнеса, некоммерческого сектора и муниципалитета

Важно расширить каналы взаимодействия: организовать регулярные нетворкинги, обмен информацией и сессии обратной связи. Предлагается создать зонтичный фонд для партнерских проектов и городскую программу мероприятий, где НКО смогут планировать свои инициативы. Для развития сотрудничества необходимо проведение ярмарок проектов, где бизнес сможет находить возможности для финансирования. Важную роль в развитии сотрудничества играет создание цифровых сервисов, таких как, например, виртуальный помощник для бизнеса и Центр развития гастрономии для повышения квалификации в сфере татарской кухни.

Интерес к созданию ESG бизнес-сообщества высок: 5,0 из 7 — у муниципалитета, 5,8 — у бизнеса и 6,4 — у НКО. Основные цели — просвещение, обмен опытом и реализация партнерских проектов в области устойчивого развития.

Занятость и общество

Вовлечение бизнес-сообщество в повестку Устойчивого развития усилит эффект проекта *“Казань-город лучших работодателей”*. Исследования показывают (Сколково, апрель 2024, *“Молодое поколение - драйвер ESG Трансформации”*), что молодое поколение особенно заинтересовано в том, чтобы работу, которую они выполняют, была наполнена смыслом. Мотивация работодателей к внедрению принципов Устойчивого развития в свою деятельность повысит их привлекательность, привлечет новые кадры, позволит удержать и повысить лояльность сотрудников, уже работающих в компании. Кроме того, приверженность принципам Устойчивого развития, укрепит или позволит сформулировать миссию работодателей Казани, ценности, важные как для усиления продукта, услуги, которые компании реализуют, так и для высоких NPS их как работодателей.

Примерами компаний, осуществляющих свою деятельность в Казани и Республике Татарстан, которые уже внедрились свои Стратегии Устойчивого развития, являются: ПАО Татнефть, Ак Барс Банк, Сбер, ТЦ МЕГА, отели Tasigo, Лемана Про, ГК Самолет.

Потенциальным проектом, который может быть реализован на уровне всего города может стать *“Корпоративное волонтерство”*, в рамках которого ряд компаний примут на своем уровне решение ввести один оплачиваемый рабочий день в году для всех работников, в который работник будет вести волонтерскую деятельность на благо города. данный проект может быть реализован в коллаборации с *“Добрая Казань”*, где работники смогут выбрать вид волонтерства, который им более близок, подопечных и т.д. Корпоративное волонтерство может быть как физическим, так и интеллектуальным. Например, сотрудники могут обучать людей с инвалидностью новым компетенциям (иностранный язык, программирование, дизайн и т.д.)

Ключевые показатели эффективности (КПЭ)

КПЭ до 2030 года	Инструмент измерения/оценки /мониторинга	Комментарии
Цель 4.2.1 Развитие практик партнерства для устойчивого развития города Казани на международном, федеральном и региональном уровнях		
1. Создание общего стратегического плана и партнерских инициатив по Устойчивому развитию городов БРИКС+ и успешная реализация заложенных в него инициатив до 2030 года	Ежегодный отчет на уровне Мэра	КПЭ находится в зоне прямого влияния Исполкома, может быть установлен в качестве личного КПЭ исполнителя

2. Один или более эпизодов в год по обмену опытом между бизнесами, НКО, учебными заведениями с другими городами РФ и побратимами вне РФ по каждой из областей (блоков), выбранных в рамках Стратегии устойчивого развития Казани	Ежегодный отчет на уровне Мэра	КПЭ находится в зоне прямого влияния Исполкома, может быть установлен в качестве личного КПЭ исполнителя
Цель 4.2.2 Казань - город работодателей, поддерживающих повестку Устойчивого развития.		
1. Рост количества работодателей, реализующих инициативы в области Устойчивого развития	Ежегодный опрос работодателей	Базовый показатель рекомендуется определить в рамках разработки Программы Мероприятий по реализации Стратегии

БЛОК 5. Управление

Фокус 5.1. Система управления устойчивой трансформацией города

Цель 5.1.1. Внедрение лучших практик по реализации Стратегии Устойчивого Развития в систему управления городом через повышение компетенций и вовлеченности команды, создание системы управления устойчивым развитием, получение постоянной обратной связи от ключевых стейкхолдеров и независимых экспертов

Фокус 5.2. Инновации и цифровизация - драйверы устойчивого развития

Цель 5.2.1. Развитие городских инноваций, инструментов “Умного города” в сферах экологического благополучия и социальных инициатив

Анализ текущей ситуации

Рыночный и регуляторный контексты

Качественное управление играет ключевую роль в развитии и успехе любой системы или организации, независимо от ее сферы деятельности или масштаба. Оно охватывает стратегическое планирование, эффективное распределение ресурсов, а также оперативный контроль и оценку результатов. В условиях повышенной неопределенности и динамичности внешней среды способность адаптироваться к изменениям, принимать взвешенные решения и гибко управлять процессами приобретает особое значение.

Согласно исследованию²⁰² 2000 руководителей из 900 компаний в разных отраслях, проведенному McKinsey & Company, «Менее половины респондентов заявили, что большинство

²⁰² <https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/secrets-of-successful-change-implementation>

или все их изменения за последние пять лет достигли первоначальных целей и сохранили результаты со временем».

Похожие данные приводят эксперты The Economist Intelligence Unit. Согласно результатам их опросов²⁰³ руководителей С-уровня: «61 % респондентов признают, что их компании часто испытывают трудности с преодолением разрыва между формулировкой стратегии и ее повседневной реализацией. Более того, за последние три года в среднем только 56 % стратегических инициатив оказались успешными».

Отдельное внимание стоит уделить вопросу «Управление изменениями». Согласно данным Школы управления Сколково²⁰⁴, порядка 70 % трансформаций в компаниях в той или иной степени неуспешны. Примерно 40 % этого неуспеха определяется сопротивлением сотрудников, треть — поведением руководства, которое не поддерживает изменения, остальное — недостатком ресурсов, выделенных на трансформации, и другими причинами. Запуск Стратегии Устойчивого Развития потребует от всех вовлеченных подразделений и участников изменения текущих методов и подходов, соответственно, необходимо выделить отдельные ресурсы и время для повышения успешности внедряемых изменений.

Подробнее тему управления корпоративного управления и ESG-трансформации рассматривает Центр устойчивого развития Школы управления Сколково²⁰⁵ в своем исследовании 2024 года.

Особую важность среди национальных приоритетов России²⁰⁶ в горизонте до 2030 года приобретает проект «Цифровая трансформация государственного и муниципального управления, экономики и социальной сферы», в рамках которого к сфере интереса данной Стратегии относятся такие цели, как:

а) достижение к 2030 году «цифровой зрелости» государственного и муниципального управления, ключевых отраслей экономики и социальной сферы, в том числе здравоохранения и образования, предполагающей автоматизацию большей части транзакций в рамках единых отраслевых цифровых платформ и модели управления на основе данных с учетом ускоренного внедрения технологий обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта;

б) формирование рынка данных, их активное вовлечение в хозяйственный оборот, хранение, обмен и защита;

в) увеличение доли домохозяйств, которым обеспечена возможность качественного высокоскоростного широкополосного доступа к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в том числе с использованием сетей (инфраструктуры) спутниковой и мобильной связи

²⁰³ <https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership>

²⁰⁴ <https://www.skolkovo.ru/expert-opinions>

²⁰⁵ https://sk.skolkovo.ru/storage/file_storage.

²⁰⁶ <http://kremlin.ru/events/president/news/73986>

и с учетом роста пропускной способности магистральной инфраструктуры, до 97 % к 2030 году и до 99 % к 2036 году;

ж) увеличение к 2030 году до 99 % доли предоставления массовых социально значимых государственных и муниципальных услуг в электронной форме, в том числе внедрение системы поддержки принятия решений в рамках предоставления не менее чем 100 массовых социально значимых государственных услуг в электронной форме в проактивном режиме или при непосредственном обращении заявителя, за счет внедрения в деятельность органов государственной власти единой цифровой платформы;

з) формирование системы подбора, развития и ротации кадров для органов государственной власти и органов местного самоуправления на основе принципов равных возможностей, приоритета профессиональных знаний и квалификаций, включая механизмы регулярной оценки и обратной связи в рамках единой цифровой платформы;

и) обеспечение к 2030 году повышения уровня удовлетворенности граждан качеством работы государственных и муниципальных служащих и работников организаций социальной сферы не менее чем на 50 %.

Таким образом, в рамках анализа регуляторики, а также свежих данных российского рынка можно выделить следующие основные темы для целей устойчивого развития в блоке “Управление”:

- Фокус на эффективности управления реализацией Стратегии Устойчивого Развития.
- Внедрение системы управления изменениями внутри муниципалитета.
- Развитие цифровой трансформации города, и в частности органов муниципального управления.
- Постоянный мониторинг и контроль достижений через обратную связь от заинтересованных сторон и независимых экспертов.

Анализ текущей ситуации в г. Казани

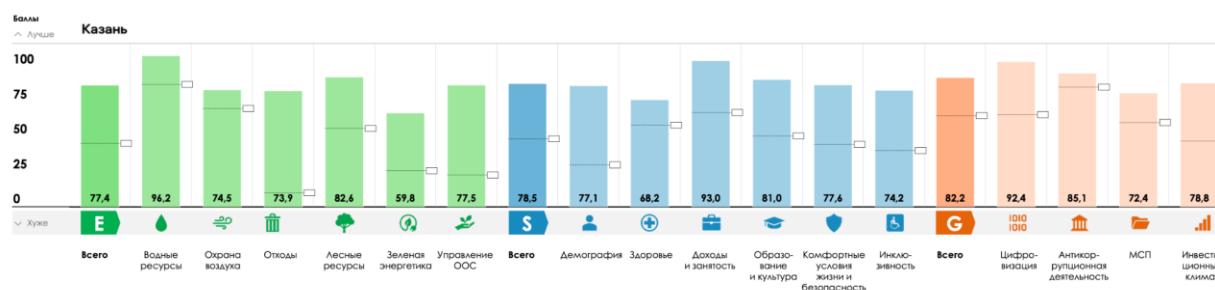
В процессе анализа применяемых практик управления (через интервью с представителями администрации и онлайн-опросы) были выявлены следующие инновации и успехи в блоке “Управление”:

- Внедрен электронный документооборот, что позволяет вести переписку со структурными подразделениями города и проводить процедуру согласования документов в электронном виде.
- Запущена цифровая платформа “Пульс” для коммуникации внутри подразделений мэрии, постановки целей/задач, отслеживания результатов, прохождения обучения и возможности делиться своими результатами с коллегами.

- Создается цифровой двойник Казани для повышения наглядности и доступности данных по городу (3D-модель города).
- Внедрена практика регулярных кросс-структурных встреч для контроля и координации процессов при реализации МЧП-проектов.
- Существует и активно используется единая горячая линия муниципалитета.

По итогам 2023 года Рейтинговое агентство «Эксперт РА» присвоило рейтинг ESG Муниципальному образованию городу Казани на уровне ESG-II(c), отметив Высокий уровень стратегического планирования и Высокий уровень дисциплины исполнения бюджета.

В федеральном ESG-индексе городов и регионов²⁰⁷ (запущен Сбер и ВЭБ.РФ в 2024 году) Казань получила высокие лидерские баллы по всем трем блокам оценки (E-S-G).



Выявленные зоны для улучшения

Однако существуют и “зоны роста”. Эксперты муниципалитета Казани выделяют несколько ключевых угроз для успешной реализации городской стратегии. Среди них — недостаточная вовлеченность сотрудников, недостаток финансовых ресурсов и сложности взаимодействия между структурами, а также отсутствие проектного подхода в работе и неравномерное распределение исполнителей среди подразделений.

Недостаточное соблюдение договоренностей внутри структур, формализм и отсутствие приоритетности задач также может снизить шансы для успешной реализации проектов устойчивого развития города. Кроме того, профильные структуры хорошо понимают проблемы города, но испытывают трудности, недостаток компетенций в создании обоснований необходимых инициатив и расчетов эффективности, что препятствует внедрению соответствующих позитивных изменений.

Текущий уровень цифровой трансформации города оценивается экспертами исполкома на уровне 4 из 7 (данные качественного опроса). Система мониторинга и оценки КПЭ нуждается в развитии, а текущая система «Открытый Татарстан» требует ручного ввода данных, что снижает оперативность и точность данных. Есть отставание в переходе на 5G для улучшения связи и передачи данных. Также необходимы новые инструменты для работы и повышение цифровых

²⁰⁷ <https://xn----ctbjbleaab3chwacdgggef8f3d.xn--80afd3bal.xn--p1ai/>

компетенций, особенно в ЖКХ и ресурсоснабжающих организациях, где цифровизация пока отстает и требуется техническое переоснащение.

Финансовые ресурсы города ограничены, кредитная нагрузка значительна, что препятствует более масштабным инвестициям в инструменты и проекты устойчивого развития. Недостаточное распределение бюджета между районами и низкая осведомленность управленцев о мерах поддержки затрудняют эффективное планирование и реализацию инициатив. Кроме того, наблюдается недостаточная вовлеченность сотрудников муниципалитета в партнерства с бизнесом и НКО, что ограничивает возможности для реализации новых проектов.

Взаимодействие с населением также требует улучшений. Ограниченная доступность данных, сложность поиска открытой цифровой информации и недостаточная PR-поддержка проектов ослабляют доверие жителей к власти. Это препятствует продвижению важных инициатив, таких, например, как выпуск зеленых облигаций, и создает трудности в достижении консенсуса с населением.

Направления движения и потенциальные проекты

Портфель возможностей для дальнейшего развития

В связи с изложенным выше были сформулированы первичные возможности для усиления практик управления Стратегией Устойчивого Развития города.

Рост эффективности управления

По итогам опроса экспертов муниципалитета ключевыми факторами успеха для Стратегии Устойчивого Развития являются четкие приоритеты, цели, показатели и план мероприятий, а также достаточные ресурсы для выполнения поставленных задач:

Рейтинг факторов успешной реализации стратегии:

- 
- Достаточные финансовые, человеческие и технические ресурсы
 - Детальная дорожная карта с распределением ролей, обязанностей и сроков для каждого этапа
 - Четкость целей и задач, фокус на главном
 - Поддержка и вовлеченность руководства в реализацию стратегии
 - Эффективная коммуникация между отделами и участниками
 - Внедрение системы мониторинга и контроля за продвижением в реализации Стратегии
 - Регулярная оценка прогресса с точки зрения финансовых и нефинансовых показателей
 - Повышение уровня автоматизации и цифровизации
 - Регулярный сбор обратной связи от физ и юр лиц
 - Проведение организационных изменений, расширение штатного расписания
 - Четкость не только целей и задач, но и главного - Образа результата в конкретной точке времени

Постоянная поддержка и фокус со стороны руководства являются важнейшими частями успеха.

Согласно анализу лучших практик управления устойчивым развитием²⁰⁸, система управления вопросами устойчивого развития должна пронизывать всю организацию – от первого лица, совета директоров и правления до функциональных подразделений. Подход к управлению может различаться от компании к компании, однако наличие ответственного лица на уровне Первое лицо-1, делегирующего задачи релевантным подразделениям, свидетельствует о высоком уровне развития системы управления устойчивым развитием, где ESG рассматривается в комплексе с основными направлениями деятельности. В свою очередь, выделение отдельного комитета или департамента для управления реализацией Стратегии устойчивого развития на первых порах может быть оправданным.

Отдельный фокус в развитии практик управления должен быть посвящен повышению компетенций и вовлеченности сотрудников муниципалитета всех уровней в устойчивое развитие, управление проектами, кросс-функциональное взаимодействие.

Для максимизации эффективной реализации стратегии необходимы: упрощение процессов внутри администрации, внедрение проектного подхода и системы метрик (в том числе электронных дашбордов) и межведомственного совета для обсуждения текущих вопросов реализации стратегии.

Для крупных проектов требуется взаимодействие между подразделениями и создание проектного офиса. Успешной практикой является создание АНО, которое будет поддерживать проекты с участием бизнеса и НКО в области устойчивого развития, а также участвовать в привлечении грантового финансирования.

Цифровая трансформация

Рекомендовано дальнейшее активное развитие IT-инфраструктуры, обновление технического оснащения, внедрение цифровых технологий для мониторинга и управления проектами, а также создание первой цифровой ESG-модели города.

Источники финансирования

Создание отдельного подразделения для привлечения партнеров и разработки новых финансовых инструментов, таких как зеленые облигации, льготные системы кредитования, субсидии и субвенции. Возможные доходы от реализованных проектов нового отдела могут быть направлены на развитие городских услуг и решений.

²⁰⁸ https://sk.skolkovo.ru/storage/file_storage.

Средняя открытости предпринимательству – 4,1 из 7	оценка города к
--	--------------------

Взаимодействие с бизнесом и НКО

Проведение мероприятий и создание методик и учебных пособий в партнерстве с учебными заведениями города по тематикам устойчивого развития, площадок для обмена опытом и организации стажировок. Также требуется поддержка бизнеса и НКО через ресурсные центры и системы поощрений (финансовыми и нефинансовыми мерами).

Работа с населением

Важны диалог с жителями, повышение прозрачности и информирование о деятельности муниципалитета. Регулярные опросы и сбор обратной связи помогут укрепить доверие населения к муниципальным службам.

Участие в независимых рейтингах и ранкингах

Для целей оценки прогресса и получения обратной связи от независимых экспертов рекомендовано постоянное участие в федеральном(ых) системах оценки ESG-показателей. Ниже приведены различные варианты независимых оценок.

№	Разработчик	Рейтинг/Рэнкинг/Индекс	Наличие оценки для города	Стоимость	Ссылка
1	Эксперт РА	ESG-оценка развития российских городов	да	платно	https://raexpert.ru/researches/sus_dev/esg_cities_2024/#method ²⁰⁹
2	АКРА	ESG-рейтинг для субсуверенных образований	нет	платно	https://www.acra-ratings.ru/upload/iblock/meth/20240322_ESG%20Methodology_Appendix_Regional.pdf ²¹⁰
3	НРА (Национальное рейтинговое агентство)	ESG-рейтинги субъектов Российской Федерации и муниципальных образований	да	платно	https://www.ra-national.ru/wp-content/uploads/2024/09/metodologija-prisvoenija-esg-rejtingov-subektam-rf-i-municipalnym-obrazovanijam-versija-2.0-2.pdf ²¹¹

²⁰⁹ https://raexpert.ru/researches/sus_dev/esg_cities_2024/#method

²¹⁰ https://www.acra-ratings.ru/upload/iblock/meth/20240322_ESG%20Methodology_Appendix_Regional.pdf

²¹¹ <https://www.ra-national.ru/wp-content/uploads/2024/09>

4	НКР (Национальные кредитные рейтинги)	ESG-рейтинг для РМОВ (региональных и муниципальных органов власти)	нет	платно	https://ratings.ru/upload/iblock/b4c/rv480nhuntc5a1xmg65euadfagefgh2u/ESG_methodology_260624.pdf ²¹²
5	ВЭБ.РФ & Сбер	ESG-индекс городов и регионов РФ	да	бесплатно	https://veb.ru/upload/iblock/ddf/ddf62c888566f1369229c9e87bd73efa.pdf ²¹³
6	ВЭБ.РФ	Индекс качества жизни в городах России	да	бесплатно	https://citylifeindex.ru ²¹⁴
7	Агентство SGM	Рейтинг устойчивого развития городов РФ	да	бесплатно	https://www.agencysgm.com/ratings/ ²¹⁵
8	Минстрой России	Индекс качества городской среды	да	бесплатно	https://индекс-городов.рф/#/
9	Финансовый университет при Правительстве РФ	Индекс качества жизни	да	бесплатно	http://www.fa.ru/News/2023-11-20-topcities23.aspx ²¹⁶
10	Минстрой России	Индекс цифровизации городского хозяйства в городах РФ – «IQ городов»	да	бесплатно	https://pravdaosro.ru/wp-content/uploads/2024/09/Novyy-standart-UG.pdf ²¹⁷
11	Национальный центр ГЧП	Рейтинг городов по уровню развития ГЧП	да	бесплатно	https://rosinfra.ru/rating/city/e9c8a09b-a1c2-4456-9aa7-0600db46df67 ²¹⁸
12	RAEX	ESG-рэнкинг субъектов РФ	нет	бесплатно	https://raex-rr.com/ESG/ESG_regions/ESG_rating_regions/2021/methods/ ²¹⁹

²¹² https://ratings.ru/upload/iblock/b4c/rv480nhuntc5a1xmg65euadfagefgh2u/ESG_methodology_260624.pdf

²¹³ <https://veb.ru/upload/iblock/ddf/ddf62c888566f1369229c9e87bd73efa.pdf>

²¹⁴ <https://citylifeindex.ru>

²¹⁵ <https://www.agencysgm.com/ratings/>

²¹⁶ <http://www.fa.ru/News/2023-11-20-topcities23.aspx>

²¹⁷ <https://pravdaosro.ru/wp-content/uploads/2024/09/Novyy-standart-UG.pdf>

²¹⁸ <https://rosinfra.ru/rating/city/e9c8a09b-a1c2-4456-9aa7-0600db46df67>

²¹⁹ https://raex-rr.com/ESG/ESG_regions/ESG_rating_regions/2021/methods/

13	А+С Транспроект	Рейтинг городов России по качеству общественного транспорта SIMETRA	да	бесплатно	https://cloud.simetragro.ru/s/jogZX2qksK3A4Ao ²²⁰
14	ППК «Российский экологический оператор»	Зеленый рейтинг	нет	бесплатно	https://reo.ru/rating ²²¹
15	Минобрнауки России	Национальный рейтинг научно-технологического развития субъектов Российской Федерации	нет	бесплатно	https://www.minobrnauki.gov.ru/Методология.Национальный%20рейтинг%20НТФ.pdf
16	Агентство стратегических инициатив	Рейтинг оценки усилий региональных органов исполнительной власти по созданию качественной среды для жизни граждан	нет	бесплатно	https://asi.ru/government_officials/quality-of-life-ranking/ ²²²
17	Общероссийская общественная организация «Зеленый патруль»	Национальный экологический рейтинг субъектов Российской Федерации	нет	бесплатно	https://greenpatrol.ru/tpost/6iy6eavv41-natsionalnii-ekologicheskii-reiting-regi ²²³
18	Минфин России	Оценка качества управления региональными финансами	нет	бесплатно	https://minfin.gov.ru/ru/performance/regions/monitoring_results/monitoring_finance?id_65=309967-rezultaty_otsenki_kachestva_upravleniya_regionalnymi_finansami_za_2023_god ²²⁴
19	Минэкономразвития России	Рейтинг качества осуществления оценки	нет	бесплатно	https://economy.gov.ru/material/file/6b3b74761076235c61139fd4cad45

²²⁰ <https://cloud.simetragro.ru/s/jogZX2qksK3A4Ao>

²²¹ <https://reo.ru/rating>

²²² https://asi.ru/government_officials/quality-of-life-ranking/

²²³ <https://greenpatrol.ru/tpost/6iy6eavv41-natsionalnii-ekologicheskii-reiting-regi>

²²⁴ https://minfin.gov.ru/ru/performance/regions/monitoring_results/

		регулирующего воздействия и экспертизы в субъектах Российской Федерации			5eb/rejting_kachestva_regulyatornoj_politiki_v_regionah_rf_za_2023_god.pdf ²²⁵
20	Ассоциация инновационных регионов России	Рейтинг регионов SMART	нет	бесплатно	https://i-regions.ru/reiting/rejting-regionov-smart/ ²²⁶
21	Консорциум Леонтьевский центр – AV Group	Рейтинг регионов по достижению национальных целей	нет	бесплатно	http://lc-av.ru/wp-content/uploads/2022/11/AV-RCI-NatGoals-Report-221030.pdf ²²⁷
22	РИА “Рейтинг”	Рейтинг российских регионов по качеству жизни	нет	бесплатно	https://ria.ru/20240212/kachestvo_zhizni-1926120093.html ²²⁸
23	НИФИ Минфина	Рейтинг субъектов Российской Федерации по уровню открытости бюджетных данных	нет	бесплатно	https://www.nifi.ru/ru/rating ²²⁹
24	Агентство политических и экономических коммуникаций	Рейтинг эффективности управления в субъектах Российской Федерации	нет	бесплатно	http://www.apecom.ru/articles/?ELEMENT_ID=9054 ²³⁰
25	МГИМО	Рэнкинг регионов РФ по показателям достижения Целей устойчивого развития ООН	нет	бесплатно	https://ranking.mgimo.ru/methodology ²³¹
26	Forbes	Рейтинг лучших работодателей России	нет	бесплатно	https://www.forbes.ru/ratings/best-employers/2024 ²³²

²²⁵ <https://economy.gov.ru/material/file/>

²²⁶ <https://i-regions.ru/reiting/rejting-regionov-smart/>

²²⁷ <http://lc-av.ru/wp-content/uploads/2022/11/AV-RCI-NatGoals-Report-221030.pdf>

²²⁸ https://ria.ru/20240212/kachestvo_zhizni-1926120093.html

²²⁹ <https://www.nifi.ru/ru/rating>

²³⁰ http://www.apecom.ru/articles/?ELEMENT_ID=9054

²³¹ <https://ranking.mgimo.ru/methodology>

²³² <https://www.forbes.ru/ratings/best-employers/2024>

27	Инфрагрин	Консолидированный ESG-индикатор городов РФ	да	бесплатно	https://infragreen.ru/frontend/images/PDF/INFRAGREEN_region_report_2023.pdf
----	-----------	--	----	-----------	---

Ключевые показатели эффективности (КПЭ)

Цель 5.1.1. Внедрение лучших практик по реализации Стратегии Устойчивого Развития в систему управления городом через повышение компетенций и вовлеченности команды, создание системы управления устойчивым развитием, получение постоянной обратной связи от ключевых стейкхолдеров и независимых экспертов

Цель 5.2.1. Развитие городских инноваций, инструментов “Умного города” в сферах экологического благополучия и социальных инициатив

КПЭ до 2030 года	Инструмент измерения/оценки/мониторинга	Комментарии
1. 100 % сотрудников Мэрии и Исполнительного комитета осведомлены об основах устойчивого развития, а также содержании Стратегии Устойчивого Развития г. Казани; Не менее 70 % сотрудников Мэрии и Исполнительного комитета поддерживают и разделяют принципы устойчивого развития; 100 % сотрудников Мэрии и Исполнительного комитета, вовлеченных в реализацию стратегии, обладают необходимыми компетенциями и ресурсами для ее реализации	Ежегодный опрос знания и вовлеченности, а также отслеживание наличия необходимых ресурсов и компетенций (через руководителей и комитет по устойчивому развитию)	КПЭ находится в зоне прямого влияния Исполкома, может быть установлен в качестве личного КПЭ исполнителя
2. Разработана и утверждена дорожная карта проектов до 2030 года, на базе которой сформирован годовой план инициатив по реализации Стратегии, цели и КПЭ прописаны	Ежегодный мониторинг на уровне первого лица/комитета по устойчивому развитию с	КПЭ находится в зоне прямого влияния Исполкома, может быть установлен в качестве личного КПЭ исполнителя

в индивидуальных планах ответственных исполнителей. У 100 % ответственных за исполнение Стратегии имеются персональные цели и КПЭ, влияющие на годовую оценку успешности сотрудника	участием первого лица	
3. Ежегодный план инициатив по внедрению Стратегии устойчивого развития реализован более чем на 70 %	мониторинг каждые 6 месяцев на уровне Мэра	КПЭ находится в зоне прямого влияния Исполкома, может быть установлен в качестве личного КПЭ исполнителя
4. Минимум 5 цифровых инновационных проектов, помогающих достигать цели в области Экологического благополучия и/или социальных инициатив внедрены до 2030 года	Ежегодный мониторинг на уровне Мэра	КПЭ находится в зоне прямого влияния Исполкома, может быть установлен в качестве личного КПЭ исполнителя
5. Казань входит в топ-3 городов России по ключевым показателям зрелости цифровизации городской инфраструктуры	Ежегодная независимая оценка	КПЭ находится в зоне косвенного влияния Исполкома, не ставится в индивидуальный план исполнителя, однако коммуницируется и отслеживается с целью постоянного мониторинга ситуации и при необходимости корректировки действий в рамках данной Стратегии
6. Казань показывает ежегодный прогресс в независимых ESG-рейтингах. Например, если будут выбраны Expert RA и ВЭБ.рф, КПЭ могут выглядеть так: - ESG-рейтинг Казани по оценке Expert RA не ниже ESG-II(a); - ESG индекс ВЭБ.рф не ниже 70-го перцентиля по шкалам E – S – G	Ежегодная независимая оценка	КПЭ находится в зоне косвенного влияния Исполкома, не ставится в индивидуальный план исполнителя, однако коммуницируется и отслеживается с целью постоянного мониторинга ситуации и при необходимости корректировки действий в рамках данной стратегии

Заключительные положения. Следующие шаги

1. На основании утвержденной Стратегии Устойчивого Развития подразделениям Исполнительного Комитета г.Казани рекомендуется представить перечень нормативных правовых актов, которые необходимо привести в соответствие с приоритетами, определенными в Стратегии, для включения в план мероприятий по реализации Стратегии.
2. Для эффективной имплементации направлений Стратегии рекомендуется разработать План мероприятий по реализации Стратегии, в котором зафиксировать перечень действий, сроков, ответственных подразделений и индикаторов для достижения целей. На данном этапе рекомендуется уточнить ключевые показатели эффективности (КПЭ), внесенные в Стратегию Устойчивого Развития по направлениям, с учетом планируемых временных и финансовых ресурсов.
3. В рамках Плана мероприятий определить подразделение Исполнительного Комитета, либо иную структуру муниципального образования, которая будет уполномочена курировать реализацию Стратегии.
4. В рамках Плана мероприятий по реализации Стратегии рекомендовано разработать механизм контроля реализации Стратегии, в том числе с регулярными обсуждениями хода реализации с общественностью, например, в формате Городского Общественного Совета по Устойчивому развитию, куда войдут представители городских сообществ, эксперты, бизнес (каждые 6 или 12 месяцев).
5. Согласно механизму реализации и мониторинга Стратегии при необходимости раз в два года будет проходить корректировка, а раз в шесть лет - обновление Стратегии.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

SWOT-анализ по Блокам и Фокусным направлениям Стратегии.

SWOT Блок 1. Экологическое мышление и образ жизни

СИЛЬНЫЕ СТОРОНЫ	СЛАБЫЕ СТОРОНЫ
1. Развитая экосистема устойчивого развития: Казань отличается сильным НКО-сектором, активным бизнесом, заинтересованным в экологических решениях, а также развитой эко-культурой с множеством инициатив по переработке и осознанному потреблению. 2. Инфраструктура для экологичного образа жизни: В Казани есть все необходимое для удобной сортировки отходов, развитые зеленые зоны, спортивные объекты и программы устойчивого туризма. 3. Поддержка со стороны города: Мэрия Казани активно продвигает эко-повестку, включая инклюзивные проекты, Dog-friendly среду и развитие инфраструктуры для устойчивого туризма. 4. Активная молодежь: Молодые жители Казани осознают важность экологии и активно участвуют в экологических инициативах. 5. Устойчивая культура общения и взаимопомощи: В Казани сильный НКО-сектор, активные бизнес-сообщества и коллаборации способствуют развитию культуры взаимопомощи и экологической ответственности.	1. Экологические проблемы: Загрязнение окружающей среды, проблемы с утилизацией отходов, недостаточно развитая инфраструктура РСО, низкая стоимость вторсырья. 2. Недостаточная информированность: Отсутствие единой карты РСО, недостаточная информированность жителей об устойчивом развитии, в том числе в образовательных учреждениях. 3. Недостаточная инфраструктура: Отсутствие ЭКО центра, мало точек сбора вторсырья, мало туалетов в общественных местах, мало эко транспорта, дефицит номерного фонда в устойчивом туризме. 4. Проблемы с доступностью: Недостаточная доступность общественного транспорта до точек туристического притяжения, недостаточная доступность инклюзивной инфраструктуры в парках, дорогой инклюзивный туризм. 5. Недостаток ресурсов: Мало кадров и возможностей в учреждениях социальной защиты, недостаток опыта работы с ментальной инвалидностью, отсутствие единой стратегии и координации усилий в сфере экологического развития, недостаток социального предпринимательства.

ВОЗМОЖНОСТИ	УГРОЗЫ
1. Потенциал роста эко-движения: Казань демонстрирует мировой тренд на экологию, веганство и осознанность, с развитием новых точек притяжения для экологичного образа жизни. При этом активно развивается эко-культура с ростом заготовителей, точек сбора, свопов, винтаж-маркетов и фри-маркетов. 2. Поддержка и развитие экологических инициатив: город развивает инфраструктуру для устойчивого туризма и заинтересован в создании Dog-friendly среды. Также в городе развивается законодательная база в сфере РСО, используются современные инструменты для продвижения экологических инициатив. 3. Активная молодежь: В Казани наблюдается яркий тренд на экологичность среди молодых жителей, что открывает большой потенциал для развития экологических инициатив и программ экологического воспитания. 4. Развитие устойчивого туризма: Казань активно развивает внутренний туризм, в особенности агротуризм в Татарстане. Используются туристические сборы для развития эко-проектов на территориях, а также развивается междугородний транспорт для сокращения выбросов CO₂. 5. Социальное предпринимательство и коллаборации: В Казани развивается социальное предпринимательство, предоставляются преференции и поддержка малому бизнесу в сфере РСО. Кроме того, успешно развиваются коллаборации с крупными проектами в сфере эко-моды и эко-спорта, а также сотрудничество с локальными поставщиками.	1. Проблемы с импортозамещением и овертуризмом: Слабое импортозамещение в сфере экологических товаров и услуг, а также отсутствие достаточной готовности Казани к возможному овертуризму, недостаточных данных и информации о его влиянии. 2. Проблемы с упаковкой и недостаточным участием населения: Многообразие упаковки, перепотребление, отсутствие закона об упаковке и отсутствие контроля за утилизацией могут стать препятствием для успешной реализации Стратегии устойчивого развития из-за недостаточной мотивации или неразвитой инфраструктуры среди населения. 3. влияние политики, экономики и климата: Снижение социальных гарантий, потенциальное усиление неравенства, а также истощение ресурсов природы и инфраструктуры из-за роста населения и недостаточной децентрализации. 4. Ежегодный прирост автотранспорта, увеличение загруженности дорог, рост выбросов в атмосферу, а также рост площадей полигонов, увеличение площадей застройки требуют внимательного ответа при разработке стратегии

SWOT Блок 2. Экологическое благополучие мегаполиса

Фокус 2.1. Минимизация воздействия на окружающую среду и здоровье человека (приведен в разделе 2.1.)

Фокус 2.2. Сохранение биоразнообразия и развитие биоэкономики

СИЛЬНЫЕ СТОРОНЫ	СЛАБЫЕ СТОРОНЫ
Природный потенциал: Программы развития парков, скверов 78 водных объектов, включая реки Волга, Казанка, систему озер, уникальность гидрохимических условий реки Казанки 1. Есть территории с хорошим природно-экологическим потенциалом 2. Есть места, привлекательные для диких видов локальной флоры и фауны Инфраструктура и эксплуатация: 3. Есть примеры строительства объектов с учетом отдельных экологических ограничений (чайки, ласточки, город гнездований) 4. Есть экоориентированные практики — кошение газонов выше 15 см, защита муравейников 5. Есть питомник редких травянистых растений в черте города 6. Есть локальные коммерческие питомники растений в радиусе 200 км от города Сообщества и взаимодействие: 7. Развитое эконообщества Казани 8. Активность горожан, соучаствующее проектирование 3. Есть запрос от жителей на знания 4. Взаимодействие активных жителей и экспертов с администрацией города 5. Сильное научное сообщество 4. СМИ освещаются экотемы, есть взаимодействие между активистами, учеными и СМИ	Природный потенциал: - Загрязнение водоемов, застройка и скрепление берегов, гидронамывы 4) Обмеление малых рек 5) Разрозненность зеленых зон, отсутствие связанного зеленого каркаса города, отсутствие экотоннелей 6) Недостаточная площадь озеленения и недоступность озелененных территорий для горожан 7) Высокая антропогенная нагрузка на наиболее ценные природные территории Инфраструктура и эксплуатация: 8) Снятие травяного покрова с локальным биоразнообразием и замена его на маловидовые посевные и рулонные газоны 1. Применение сельскохозяйственных химикатов для уничтожения комаров, клещей и др., от которой страдает биоразнообразие в целом 2. Посадка зеленых насаждений не всегда экологически эффективна (не учитываются климатические и природные зоны, локальные особенности, функционал и т.д.) 3. Отсутствует системность в создании зеленого покрова города 4. Нормативы озеленения есть, но не всегда и не везде работают Сообщества и взаимодействие: 9) Недостаток инициатив с привлечением бизнеса (хотя бизнес довольно активен)

Стратегическое планирование и управление: 1. Есть ООПТ в черте города 2. Ориентация руководства и управления города на создание парков 3. Наличие городских и республиканских программ по благоустройству 4. Наличие инициативных низовых движений и проектов	10) Запрос на знания у жителей есть, а на действия нет 11) Низкий уровень экологической культуры — зоофобы, догхантеры, “Зеленые субботники” и экосубботники с использованием неэкологических практик (сбор листьев в пластиковые мешки, использование одноразовой посуды и т.д.) 12) Отсутствие системного взаимодействия администрации с активистами, только точечные взаимодействия 13) Нет взаимосвязи между экологическими сообществами 14) Недостаток инициатив с привлечением бизнеса Стратегическое планирование и управление: 15) Генплан города Казани 2019 года не учитывает экологический каркас города 16) Городские мегапроекты (Кремлевская набережная, канатная дорога) и новые территории развития проектируются без учета экосистемной ценности территории, не используются научные исследования для принятия решений 17) Экологическая экспертиза носит формальный характер 18) База данных КФУ не используется при принятии градостроительных решений 5. Сообщества не могут вносить свои инициативы на уровень города 6. Отсутствует оперативный мониторинг состояния природных территорий 7. Нет общественного мониторинга и контроля за состоянием природных территорий 8. Существующей сети ООПТ недостаточно, нет контроля управления ООПТ
---	--

	9. Не хватает специализированных кадров в узких областях, кадровый голод, низкая оплата труда профильных сотрудников
ВОЗМОЖНОСТИ	УГРОЗЫ
10. Наличие стратегических проектов в городе — Стратегия развития Казанки, Проект по реабилитации городских озер 11. База данных КФУ — экопаспорта водных объектов и зеленых зон, база данных “Флора”) 12. Существующие локальные проекты — Русско-Немецкая Швейцария, Питомник редких травянистых растений, реабилитационный центр помощи диким животным “Полнолуние” и др. 13. Участие бизнеса в программах сохранения биоразнообразия 14. Опыт управления Дирекции парков и скверов 15. Программа “Горожанин-ученый”	19) Водные объекты относятся к юрисдикции РФ и у муниципалитета нет полномочий и финансов на управлении ими 20) У города нет финансов на ввод новых очистных сооружений 21) Нет ресурсов для привлечения специализированных профессиональных кадров 22) Недостаточно финансирования существующих инициативных проектов

Фокус 2.3. Внедрение принципов циклической экономики и управление ресурсами и отходами

СИЛЬНЫЕ СТОРОНЫ	СЛАБЫЕ СТОРОНЫ
1. Развитие системы сортировки отходов в городе и практик экономики замкнутого цикла 4) прирост по ВМР 11 800 м3 (1 кв 2024) vs 1700 м3 (1 кв 2023) - данные РО 5) доступность сортировочных зон 1850+	1. Текущий уровень развития системы управления отходами ● инфраструктура недостаточна для переработки - как качественно и количественно - нехватка площадок, смешивание потоков.

6) наличие пунктов приема 7) сервисы аренды: съемная опалубка, вагончики в строительном центре, аренда одежды 8) вторичное использование: сэконд-магазины, чаты, каналы, сервисы по ремонту и тп. 2. Городское управление 9) политическая воля мэрии города и понимание важности ESG 10) планы строить компостные полигоны 11) позиция рег. оператора 12) программа “Наш двор” 3. Развитие экокультуры среди жителей города 13) наличие экосообществ 14) рост осознанности жителей судя по тенденции роста количества отсортированных отходов 15) шеринг-культура 4. Заинтересованность крупного бизнеса 16) крупный бизнес, который готов инвестировать средства в развитие ЭЗЦ (гранты, партнерства) 5. Наличие локальной экспертизы 17) научные кадры 18) экообразование 6. Особенности инфраструктуры города и пригорода 19) индустриально развит город 20) рынок сбыта ВМР вокруг города (Татнефть	● отсутствие систем переработки и сбора органики (а её большой процент в отходах) ● полигонов хватает на 2-3 года (быстрая заполняемость) ● не хватает игроков на рынке 2. Вовлечение жителей ● нет сформированных привычек ● отсутствие мотивации ● неумеренное/чрезмерное потребления (тренд), который подтверждается высоким уровнем образования отходов на человека ● поколенческий разрыв в информированности и осознанности 3. Вопросы управления и финансирования ● единый тариф на вывоз (и сорт., и не сорт.) ● отсутствие материальной мотивации ● недостаточно субсидий для малого бизнеса, связанного с РСО ● нет методологии / кризис модели для сферы РСО ● низкая маржинальность ● нет преференций для социо- и экопроектов ● недостаточная медиа поддержка принципов ЭЗЦ и проектов. 4. Особенности инфраструктуры города ● высокие дома ● плотная застройка влияет на логистику и организацию сбора, удаленность территорий
--	--

принимает резину)	● при градостроительном планировании не учитывается инфраструктура сбора 5. Ограничения по развитию локальных компетенций и экспертизы ● не хватает знаний о том, как соответствовать принципам циклической экономики ● мало образовательных программ в университетах ● мало позиций в бизнесе по ESG
ВОЗМОЖНОСТИ	УГРОЗЫ
● Перспективные/инновационные идеи и инициативы - развитие технологий (биогаз) - бонусная система для жителей на уровне города - развитие сервисов шеринга (фуршеринг и т.п.) - использование постаматов для ресейла(перепродажи) - шэринг + новая культура умеренного потребления ● Развитие федерального законодательства/мер финансирования - тренд “Зеленая экономика” - новые национальные проекты - льготы/субсидии ESG, зеленые кредиты - истощаемость ресурсов (рост цены на первичное сырьё) - закон о РОП - подготовка сильных кадров	1. Влияние экономической и политической обстановки 3. экспорт закрыт на вторсырье 4. геополитическая ситуация 5. экономическая нестабильность 6. осложнен доступ к технологиям (закупка, эксплуатация технологий из-за санкций) 7. высокая %ставка (нет длинных денег для инвестирования) 8. отсутствие стимулов и экономическая нецелесообразность 2. Особенности регионального/федерального законодательства 9. высокие требования к утилизаторам со стороны регулятора (реестр - утилизаторы) 3. Особенности рынка вторичных материальных ресурсов 10. нестабильность рынка переработки (сырья и сбыта)

● Планы развития в городе - развитие ЭкоПромПарка (выделен участок земли, резиденты - в процессе набора) - получение финансирования от крупного бизнеса (пример: сибур - гранты) - промышленное компостирование (технология выбирается) - импортозамещение	11. лобби крупных производителей 12. монополизация рынка переработки 4. Климатические и природные аспекты 13. Климатические изменения 5. Социально-культурные аспекты 14. эгоцентричная натура человека x маркетинг
--	--

SWOT Блок 3. Люди и сообщества

Фокус 1, 2 Казань - город с устойчивой культурой общения и взаимопомощи; Культура современной Казани

СИЛЬНЫЕ СТОРОНЫ	СЛАБЫЕ СТОРОНЫ
1. Молодой и динамичный город с насыщенной жизнью: Высокая доля молодежи, активные жители, богатая культурная жизнь, развитая инфраструктура для отдыха и просвещения. 2. Сильная образовательная и научная среда: Крупнейшие федеральные организации и образовательные центры, старейшие вузы, привлекающие талантливых студентов. 3. Культурная и социальная идентичность: Собственный культурный код, благоприятный межнациональный климат, развитая гастрокультура, социальные инициативы по поддержке разных групп населения. 4. Управление городом, ориентированное на развитие: Открытый диалог с жителями, поддержка инициатив, вовлечение горожан в проектирование городской среды, программы по капитальному ремонту и развитию инфраструктуры. 5. Международная репутация, ценности и	1. Социальные проблемы: Нехватка кадров в социальной сфере из-за низких зарплат и недостаточного финансирования. Отставание инфраструктуры от роста населения, нехватка школ, садов и домов престарелых. Недостаточная поддержка одиноких стариков и многодетных семей. Проблемы с кадровым обеспечением социальных объектов, старые общежития. 2. Экономические проблемы: Низкие зарплаты в сфере культуры и образования, высокая стоимость услуг, недостаточная поддержка креативной экономики и финансирования ремонта и реновации. 3. Культурные и языковые проблемы: Недостаточная культура адаптации мигрантов 4. Проблемы управления: Нераскрытый потенциал национальной культуры, субъективизм в принятии решений, смещение приоритета от качества к количеству, недостаточная инфраструктура креативных индустрий, преобладание федерального финансирования.

осознанное отношение к городу: Статус международного города, проведение международных событий, менталитет победителя, гибкость и межкультурное взаимопонимание, активные и требовательные жители, совещания и комиссии для развития города.	5. Проблемы с инфраструктурой: Недостаточная инфраструктура для поддержки престарелых и развития среднего специального образования.
ВОЗМОЖНОСТИ	УГРОЗЫ
1. Технологии и инновации: Активное внедрение искусственного интеллекта в разные сферы, высокий уровень цифровизации, изучение опыта других стран по внедрению ИИ в образование и культуру. 2. Образование и развитие: Использование гибких методологий в образовании, присутствие крупных федеральных организаций, программы обмена опытом для сотрудников, льготная политика государства для развития инновационных проектов. 3. Экономическое развитие: Привлечение инвестиций от крупных компаний, развитие креативной экономики, создание инвестиционного фонда, партнерство со странами БРИКС. 4. Социальная сфера: Развитие волонтерских инициатив, изучение опыта по адаптации мигрантов, программы помощи нуждающимся, активное использование грантовых возможностей. 5. Культура и туризм: Развитие концепции устойчивого потребления, популяризация шеринг-культуры, использование возможностей для развития локального туризма. 6. Управление городом: Открытие новых информационных ресурсов, взаимодействие с крупными предприятиями и банками, создание программ поддержки для молодых предпринимателей.	1. Образование: Тренд на онлайн-образование может привести к оттоку кадров из традиционных учебных заведений, снижению социальной активности и угрозе неграмотности, высокая стоимость обучения может привести к оттоку студентов. 2. Экономические угрозы: Дефицит бюджетных средств, удорожание жизни, сложности для локального бизнеса конкурировать с крупными сетевыми магазинами, проблемы с получением кредитов, неготовность локальных брендов к масштабированию. 3. Социальные и культурные угрозы: Глобальные события могут привести к росту тревожности в обществе и к ухудшению психологического климата, утечка талантов из города, информационный шум, вымирание деревень и урбанизация. 4. Дополнительные угрозы: Необходимость в программах адаптации и поддержки для людей, пострадавших в результате конфликта, отсутствие программы интеграции новых жителей города.

SWOT анализ Фокус 3.2 Формирование человекоцентричной системы образования Казани (приведен в тексте раздела 3.2)

SWOT Блок 4. Экономика

СИЛЬНЫЕ СТОРОНЫ	СЛАБЫЕ СТОРОНЫ
Экономика в секторе Устойчивого развития - Средняя оценка безопасности города для предпринимательства - 5,4 из 7; - Кол-во самозанятых в Казани растет последние 2 года двузначными темпами; - Есть проект цифровых услуг для бизнеса (строительный сектор), ориентированных на использование городских данных; - Партнерство с hh.ru - «Казань - город работодателей», обмен лучшими практиками; - Реализация проектов МЧП/концессий, связанных со сбором и обработкой отходов; - Работает зонтичный фонд поддержки «Добрая Казань»; Меры поддержки - В рамках республиканских программ с 01.01.2024 по 18.09.2024 поддержку получили 451 субъект МСП Казани на общую сумму 2,06 млрд рублей; - В рамках федеральных программ с 01.01.2024 по 18.09.2024 поддержку получили 997 субъектов МСП Казани на общую сумму 14,11 млрд рублей; - Половина опрошенного бизнеса единоразово пользовалась налоговыми льготами, льготным кредитованием, рег.	Экономика в секторе Устойчивого развития - Средняя оценка открытости города к предпринимательству - 4,0 из 7; - Рост оборота и количества МСП в городе ниже, чем по стране в среднем; Меры поддержки - Относительно низкая средняя удовлетворенность мерами поддержки: 3,7 из 7 у бизнеса, 4,4 - у муниципалитета; - Проблемы с финансированием и недостаточной информированностью о мерах поддержки; - Ключевые проблемы НКО последних нескольких лет: недостаточность финансовая, юридической поддержки, непрозрачная и непонятная бюрократия и проблемы с набором и удержанием персонала; - Недостаточное количество реализованных целевых субсидий и субвенций, участия в грантовой работе, МЧП; - В Казани нет мер поддержки для объектов гостиничного сектора; - малое число грантовых конкурсов для НКО на уровне города; - Недостаточно мер поддержки в Казани по теме материнства, здравоохранения, рождаемости;

грантовыми программами, партнерскими программами с крупным бизнесом; • Существует ежегодный бюджет для поддержки муниципальных инициатив. В 2024 году грантовая поддержка распределяется для переработчиков вторсырья; • У Исполкома были программы выдачи грантов на оборудование либо на обучение для самозанятых; • В 2018 году Казань ввела льготную налоговую ставку на землю для промышленных парков; • Школы на территории Казани строятся в рамках поддержки Нац. Проекта; • Самый последний крупный проект ФИЗРА. Это МЧП, где есть частный инвестор, город, РТ; • Существует опыт офсетных контрактов; • У Исполкома были программы льготного субсидирования для среднего предпринимательства (покрытие части кредита, выданного банком). Программа завершилась, ее не продлили; • От Фонда поддержки предпринимательства можно получить кредит по льготной ставке; • Льготный тариф на электричество в Химград привлекает новых резидентов; • Проводятся ярмарки «Я есть Татарстан»; • Все НКО пользуются внешней поддержкой (наиболее популярны – федеральные и региональные грантовые программы, корпоративная благотворительность и меценатство);	• Не продлена мера поддержки с субсидированием выставок (общий стенд от РТ). Она была ценна для МСП; • Недостаточный для решения задачи объем поддержки по льготной ставке кредитования; • В национальных проектах нет расшифровки целеполагания и дорожных карт до муниципального уровня; • Для ESG проектов необходимо большее финансирование из федерального бюджета; • У Исполкома мало опыта получения льготных кредитов на проекты развития. Нет понимания, как, за счет чего монетизировать проекты развития; • сложные процессы, длинные цепочки согласований для получения поддержки; • У Минфина РТ нет KPI развивать (искать финансирование) на отдельные программы развития города; • Для Исполкома существуют нормативные ограничения по объектам (проектам), которые не могут реализовываться в рамках концессии и/или МЧП; • Необходимо изменение законодательства. На данный момент любая помощь бизнесу от власти может быть расценена как коррупция или нарушение конкуренции ; Взаимодействие Исполкома и бизнеса/НКО • Нет четкого понимания, кто в Исполкоме должен заниматься поддержкой и запросами НКО и социальных предпринимателей; • недостаточно системной обратной связи от муниципалитета; • Нет четких открытых критериев для предоставления поддержки проектам • По мнению многих опрошенных в интервью представителей бизнеса и НКО муниципалитет
--	--

- Достаточная удовлетворенность мерами поддержки у НКО - 5,3 из 7; «Добрая Казань» дает регистрацию НКО на адрес - важно сохранить и умножить; - Внедрены качественные программы обучения для НКО; - Взаимодействие Исполкома и бизнеса/НКО Занятость и общество - Проводятся уроки гостеприимства в школах, чтобы заинтересовать старшеклассников работать в индустрии туризма; Партнерства бизнеса / НКО / Муниципалитета 9 из 10 из опрошенных представителей НКО вступали в различные партнерства. Чаще всего – это партнерство с крупным бизнесом, а также с городскими муниципалитетами. Также часто происходят партнерства с МСП и институтами развития; - Для представителей муниципалитета: наиболее популярные виды партнерства: с крупным бизнесом, институтами развития и руководством РТ; - Бизнес приходит за IT-решениями в Иннополис, кроме того образовательный блок в Иннополисе помогает налаживать связи и партнерства; - Казань возглавляет БРИКС+ на уровне муниципалитетов; - Происходит постоянный обмен делегациями между городами внутри и вне РФ;	недостаточно вовлечен в их проекты, не видит ценности, демонстрирует формализм - У Иннополиса нет регулярных встреч и обмена опытом с Казанью; - У бизнеса нет представления как работает и какие цели у администрации города; Занятость и общество - У всех акторов проблемы с поиском и набором квалифицированных сотрудников; - Не все предприятия вкладывают ресурсы в молодежь и ее развитие/трудоустройство - взаимодействие с вузами; - Не хватает в целом культуры, что переработка и подобный дизайн для изделий — это здорово. Это еще не вышло на какой-то уровень массового сознания; Партнерства бизнеса / НКО / Муниципалитета - Почти половина из опрошенных представителей муниципалитета не вступала в партнерства; ¼ из опрошенного бизнеса Казани никогда не вступали в партнерства; - недостаточно развитые зоны для проектов НКО: поддержка женщин в трудной жизненной ситуации; - Недостаточно информирования о деятельности друг друга, что затрудняет налаживание партнерств; - Нет регулярных отдельных встреч с бизнесом (есть только по конкретным, узким вопросам);
ВОЗМОЖНОСТИ	УГРОЗЫ

Экономика в секторе Устойчивого развития • Заинтересованность в создании бизнес-сообщества высока для всех опрошенных групп: 5,0 из 7 – у муниципалитета; 5,8 – у бизнеса; 6,4 – у НКО; • Все опрошенные сходятся на том, что главными целями такого бизнес-сообщества явл.: просвещение, обмен опытом, реализация конкретных партнерских проектов; Меры поддержки • Многие банки активно развивают зеленое финансирование, доступность и привлекательность условий льготного кредитования растет; • Большой потенциал в оживлении парков и скверов, сейчас недостаток инфраструктуры для мероприятий; • Необходимы более целевые (менее общие) меры поддержки; • Нужна помощь в продвижении НКО для бизнеса и СМИ; • Необходим фокус на устойчивости НКО, а не разовых проектах; • Рабочее пространство для самозанятых с небольшой арендной платой; • Предпринимателем нужны льготное кредитование и налоговые льготы; • Нужно больше программ помощи МСП для решения проблем с недвижимостью для производства; • Нужна поддержка на покупку оборудования, расширение производства; • Нужны возмещение расходов или бесплатные решения: на поиск, подбор и	Экономика в секторе Устойчивого развития • Даже при получении внешней поддержки на городские проекты какая-то часть финансирования должна идти от администрации, риск отсутствия доступного бюджета; • Для написания проектов концессий муниципалитету необходимо много ресурсов и специальные компетенции, которых нет у всех сотрудников; • Будущее ужесточение в экологических нормах или налоговом законодательстве могут повлиять на рентабельность проектов и условия кредитования; • Компании не могут придерживаться принципа полной открытости в нефинансовой отчетности из-за угрозы встречных санкций Партнерства бизнеса / НКО / Муниципалитета • Негативные внешние факторы
--	---

обучение сотрудников, на перевод на татарский язык, на программное обеспечение и доступы к ЭДО; • Нужно расширить перечень видов деятельности, которым предоставляется поддержка; • Горзакупки продукции предприятий города для бюджетных и муниципальных учреждений; • Нужны помещения (склады) для временного пользования НКО; • Необходимо больше обучения для сотрудников НКО (вкл. маркетинг и продвижение); • Предложение приравнять сотрудников НКО по льготам с соцработниками; • Предложение по созданию оператора «мобильной торговли» (транспортное оборудование), для удобного и простого метода выхода на рынок новых предпринимателей; • Создания платных цифровых сервисов, которые могут обеспечить дополнительное финансирование для Исполкома; • Привлечение федерального финансирования через Нацпроекты, федеральные гранты; • ДОМ.РФ разработал дорожную карту по стимулированию «зеленого» строительства (льготы для застройщиков, которые применяют экологически чистые технологии); • Разработал ГОСТ Р, направленный на внедрение стандартов «зеленого»	
--	--

строительства многоквартирных домов; • ВЭБ.РФ финансирует зеленые проекты до 2030 года (развитием декарбонизации и продвижением устойчивого развития); • На федеральном уровне есть поддержка лизинга экологического оборудования; • ИТ компании уже применяют принципы устойчивого развития и могут быть передовиками в получении зеленых кредитов; • Разработка линейки зеленого кредитования для бизнесов; • Город заинтересован в развитии разнообразных туристических объектов; • Большой фокус на программу "Казань - город на воде". В рамках нее рассматривают различные объекты, связанные с водой и береговой линией (яхт-клубы, инфраструктура набережных и пр.). Концепция рассчитана на 3-5 лет; • Необходим поиск идей и проектов, которые могут быть реализованы в рамках международного сотрудничества; • Возможность привлечения школьников и студентов к международным обменам и проектам; • Возможность использования таких инструментов, как краудфандинг; • Сохранить УСН для общепита. Облегчить проверки Роспотребнадзора, сделать единый реестр проверок. Назначать даты проверок чаще; • Организовать венчурную площадку наподобие Y-Combinator; Взаимодействие Исполкома и бизнеса/НКО	
--	--

• Нужно оптимизировать процессы, дальше развивать цифровые коммуникации, переходить на проектное управление; • Нужно создать профильные рабочие группы для изучения эффективности программ поддержки; Занятость и общество • Необходима работа с населением, развитие привлекательности рабочих профессий; Партнерства бизнеса / НКО / Муниципалитета • Наличие общей согласованной цели и стратегического плана между всеми сторонами (Муниципалитет, Бизнес, НКО), выпуск совместной отчетности; • Расширение каналов взаимодействия, регулярные нетворкинги (Муниципалитет, Бизнес, НКО), открытость в коммуникации между всеми сторонами и обмен информацией, возможность посмотреть процессы «соседа» изнутри, регулярные сессии обратной связи в обе стороны; • Двухстороннее/трехстороннее обучение по взаимодействию друг с другом; • Создание зонтичного фонда для партнерских проектов по аналогии с АНО «Добрая Казань»; • Создание единой городской годовой программы мероприятий, куда НКО могут планировать свои мероприятия; • Совместная разработка корпоративных благотворительных программ; • Расширение грантовых программ, целевого финансирования, информационная поддержки;	
--	--

• Нужна ярмарки проектов, в котором бизнес может увидеть возможности для финансирования существующих проектов; • Бизнесу (инвесторы, застройщики) интересны городские данные - цифровые подразделения отрабатывают возможность создания сервиса (2024-2025 гг, готовый продукт); • Предложение создать Центр развития гастрономии для повышения квалификации и популяризации татарской кухни; • Возможность создания виртуального помощника бизнесу; • Возможность участия в рейтинге НН.ru для повышения репутации компании; • Создание инвест карты города с возможностью получать пожеланий по новой инфраструктуре и объектам от местных жителей и бизнеса;	
--	--

SWOT Блок 5. Управление

СИЛЬНЫЕ СТОРОНЫ	СЛАБЫЕ СТОРОНЫ
Практики управления • Наличие Единой горячей линии муниципалитета; • Практика регулярных рабочих групп для контроля и координации процессов при реализации муниципально частных проектов; • Опыт разработки программ развития города, соотносящихся с концепцией устойчивого развития (Муниципальная программа поддержки	Практики управления • Угрозы для успешной реализации Стратегии, по мнению экспертов муниципалитета: низкая вовлеченность исполнителей, несоблюдение договоренностей, недостаточность ресурсов, неэффективное взаимодействие структур, формализм и бюрократия; • В блоке Управление в рейтинге ВЭБ.РФ две темы - МСП и Инвестклимат - "тянут" общий показатель вниз;

МСБ, Казань - город на воде, Казанская агломерация); • Фокус на преобразовании и облагораживании бывших промышленных локаций; Цифровая трансформация • Разработан цифровой двойник Казани (3d модель города); • Внутренний проект “Пульс” - цифровая платформа сотрудников мэрии для коммуникации, постановки целей/задач, отслеживания результатов, прохождения обучения; • Использование современных технологий и методов для повышения эффективности работы подразделений; • Внедрен ЭДО, что позволяет вести переписку со структурными подразделениями города) (и проводить процедуру согласования документов в электронном виде; • Высокие показатели “IQ оценки” города: 84,78 балла и 3-е место в рейтинге; • В 2023 Казань заняла 1 место по доли использования искусственного интеллекта в своей работе (по индексу интеллектуальной зрелости муниципальных образований); • Запущен проект по внедрению информационной системы с использованием искусственного интеллекта "Сити Софт" (контроль содержания дорожной сети города); Источники финансирования • Привлечение финансирования	• Профильные структуры хорошо понимают проблемы города, но недостаточно обладают компетенциями для написания проектов, обоснований, расчетов эффективности и пр.; • Отсутствие четкого плана (целей и задач) на год и недостаток финансирования для реализации проектов; • часто - отсутствие приоритетности в поставленных перед исполнителем задачах; • Для успешной реализации проектов необходимо больше человеческих и технических ресурсов; • Низкая вовлеченность руководства и сотрудников в процесс • Сложности в взаимодействии между различными управлениями и комитетами; • Сложности в организации международных мероприятий из-за сложных процессов и недостатка мотивации у коллег; • Нельзя выходить за должностные инструкции муниципального служащего (даже если это необходимо для реализации проектов развития); Цифровая трансформация • По оценке экспертов муниципалитета, оценка цифровизации городских услуг - 4,0 из 7; • Недостаточный уровень цифровых компетенций сотрудников Исполкома
--	---

благодаря Национальным проектам РФ; • Участие в конкурсе лучших муниципальных практик с получением денежного вознаграждения; Взаимодействие с бизнесом и НКО • Вовлечение бизнеса и НКО в коммерчески выгодные экологические проекты; • Открытость бизнеса и муниципалитета к взаимодействию; • Партнерства муниципалитета с НКО в сфере экопросвещения и социальных проектов; • Создано сообщество “Код роста”, которое объединяет городских предпринимателей; • Обмен опытом между городами-побратимами; • Профилактическая работа с юридическими лицами, направленная на предотвращение нарушений; Взаимодействие с населением • Вовлечение населения через образовательные инициативы, такие как отдельный сбор отходов в школах и детских садах; • Поддержка социальных инициатив, таких как адаптация детей с ОВЗ;	• Отсутствие системы мониторинга для оценки эффективности реализуемых инициатив • Для объективной оценки КПЭ необходима глубокая цифровизация сбора данных - существующая система “Открытый Татарстан” предполагает ручной ввод данных • ЖКХ и ресурсоснабжающие организации проседают в части цифровизации (оцифровки опыта) Источники финансирования 1. Кредитная нагрузка г. Казань; 2. Недостаточная информированность управленческих кадров о мерах поддержки; 3. Сложность вовлечения региональных органов для реализации проектов развития города; Взаимодействие с бизнесом и НКО • недостаточная вовлеченность сотрудников муниципалитета в партнерства для реализации новых инициатив • Недостаточное количество встреч муниципалитета с представителями бизнеса для повышения их заинтересованности в благоустройстве города Взаимодействие с населением • Низкая открытость данных - сложность в нахождении компромисса с населением; • Необходимо наладить доверие
---	--

	населения к власти для успешного внедрения инициатив (например, в рамках выпуска зеленых облигаций); Отсутствие открытой базы достижений бизнеса и городских служб;
ВОЗМОЖНОСТИ	УГРОЗЫ
Практики управления - Рейтинг факторов успешной реализации стратегии (по мнению экспертов: (1) Достаточные финансовые, человеческие и технические ресурсы; (2) Детальная дорожная карта с распределением ролей, обязанностей и сроков для каждого этапа; (3) Четкость целей и задач, фокус на главном (4) Поддержка и вовлеченность руководства в реализацию стратегии; - Необходимы четкие KPI для оценки эффективности проектов в области устойчивого развития; - Необходима постоянная работа над осознанием целей стратегии среди руководителей; - Нужна культура по “упрощению” процессов управления; - Создание системы метрик для оценки устойчивого развития и управления городом; Установка четких КПЭ в области устойчивого развития для всех исполнителей, не противоречащих должностным инструкциям; - Создание рабочей группы: регулярные встречи представителей всех подразделений с целью обсуждения текущих проблем с достижением КПЭ Стратегии;	Практики управления - Отсутствие практической ориентированности в стратегии затруднит понимание конечных результатов для жителей; - Неэффективная реализация положений Стратегии, если не будут вовлечены сотрудники всех уровней; - Непротиворечие Стратегии существующим региональным и федеральным НПА; - Возможное отсутствие поддержки руководства, политической воли и финансовых ресурсов; - Необходимость согласования соглашений с другими городами на различных уровнях власти, что ограничивает самостоятельность; - Необходима генерация новых идей от сотрудников муниципалитета, а не переименование одной программы в другую для эффективной реализации идеи привлечения федерального дополнительного финансирования; Цифровая трансформация - Отсутствие стратегического документа

• Создание АНО при структурах муниципалитета (принимает проекты и финансирование) по определенным темам в области устойчивого развития города; • Необходимо отслеживание результатов проектов для выделения финансовой поддержки на будущие периоды; • Необходимо повышать компетенцию сотрудников комитетов Испокома по возможным вариантам партнерств (обучение, обмен опытом и пр), проектному управлению и др. смежным темам; • Заложить систему регулярных опросов: правильный выход на жителя - и системный анализ; • Постоянное измерение вовлеченности сотрудников муниципалитета, Повышение вовлеченности сотрудников через программы корпоративного волонтерства и спортивные мероприятия; • Ответственные, зеленые закупки для муниципалитета: электрокары, товары из вторичных материалов и др; • Каждый руководитель подразделения должен подводить итоги программы прошлого года, анализируя достижения и неудачи; Цифровая трансформация • Необходимость развития IT-инфраструктуры для поддержки современных технологий и искусственного интеллекта; • Возможность применения цифровых разработок Иннополиса в Казани, включая технологии для мониторинга городской	по развитию цифровизации города; 8. Отставание в переходе на 5G для улучшения связи и передачи данных; Источники финансирования • Нехватка финансирования, что создает соблазн для сотрудников идти на нарушения; • Упущенная выгода от неподачи проектов на получение грантовой поддержки или льготного финансирования от федеральных институтов развития (Сбер, ВЭБ.РФ и др.); Взаимодействие с бизнесом и НКО • Отставание законодательной базы для оперативной реализации проектов; • Необходимы изменения на уровне федерального центра для улучшения взаимодействия между бизнесом и муниципальной властью; • Отсутствие регулирования хаотичной застройки ИЖ в Казанской агломерации; • Отсутствие единой концепции архитектурного облика фасадов Казани; Взаимодействие с населением 9. Отсутствие вовлеченности населения в реализацию Стратегии может помешать ее успешному выполнению; 10. Отсутствие практической ориентированности в стратегии, что затрудняет понимание конечных результатов для жителей
---	---

среды; • Необходима система цифрового управления любым проектом, чтобы исполнители видели свои задачи и КПЭ в системе; Источники финансирования • Необходимо отдельное подведомственное подразделение с КПЭ по привлечению международных партнеров и мероприятий, с внешним финансированием; • Необходимость разработки дополнительных финансовых инструментов, например, таких как зеленые облигации; • Доходы от новых сервисов, подразделений муниципалитетов, направленных на получение прибыли, могут пойти на самообеспечение структур и развитие городских продуктов; Взаимодействие с бизнесом и НКО • Проведение мероприятий с бизнесом и НКО с обсуждением зеленой повестки; • Необходимо разработать методичку по принципам устойчивого развития для юридических лиц и застройщиков; • Необходимость создания площадки для обмена опытом между бизнесом и муниципалитетом; • Возможность привлечения инвесторов для строительства школ и модернизации образовательных учреждений через МЧП; • Создание общественного совета предприятий для координации инициатив в области устойчивого развития; • Создать систему поощрения для	
--	--

бизнеса, который активно участвует в благоустройстве города • Необходимо создать ресурсный центр, который будет поддерживать НКО и бизнес в их взаимодействии с властью; Взаимодействие с населением • Основные инструменты для повышения удовлетворенности населения качеством работы муниципальных служб и организаций социальной сферы: диалог, информирование жителей о работе муниципальных служащих и работников организаций социальной сферы; рост прозрачности работы муниципалитета; сбор обратной связи, опросы; растить вовлеченность служащих, сотрудников муниципалитета; • усилить PR проектов и достижений Мэрии	
--	--

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

Анализ международных и национальных стратегических документов по устойчивому развитию в части “Управление и Экономика” (G - Governance)

Цель: определение приоритетных тем для включения в Стратегию.

Шаг 1: Изучение и анализ международных и национальных источников информации:

- Глобальные лучшие практики:
- Arcadis Sustainable Cities Index
- Corporate Knights Sustainable Cities Index
- IESE Cities in Motion Index
- U4SSC SMART SUSTAINABLE CITY INDEX (SSC INDEX)
- DEEP Ecosystems. FUTURE CITY ESG Innovation Index
- Global Destination Sustainability Index (GDS-Index)
- The Global Liveability Index
- Metropolis. Strategies for inclusive digitalization in metropolises
- Metropolis 2024-2026 Strategic Action Plan
- UN Habitat. The Global Urban Monitoring Framework
- УрбанХаб ВЭФ-2024. Подходы к городскому планированию стран БРИКС
- THE AMSTERDAM CITY DOUGHNUT A TOOL FOR TRANSFORMATIVE ACTION
- Our City of Tomorrow. A sustainable future for the City of Amsterdam
- Shenzhen Sustainable Development Report
- 2030 AGENDA STRATEGY FOR BARCELONA CITY
- City of Paris. Second Party Opinion – Sustainability Bond Assigned SQS2 Sustainability Quality Score
- Ville de Paris. SUSTAINABLE DEVELOPMENT REPORT
- A PLAN FOR SUSTAINABILITY & RESILIENCE IN CANADA’S CAPITAL REGION
- СТРАТЕГИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ МИНСКОЙ ОБЛАСТИ на 2016 – 2025 годы

- London Environment Strategy
- SMART CITIES - THE SUSTAINABLE PROGRAM OF SIX LEADING CITIES
- Указ о национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года
- Стратегия социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года
- Национальные проекты России
- Отчет о результатах экспертно-аналитического мероприятия «Аудит реализации мер, направленных на внедрение в Российской Федерации
- принципов устойчивого финансирования и ответственного ведения бизнеса за период с 2021 года по истекший период 2023 года»
- АСИ. Практическое руководство по созданию и управлению новыми городами
- ВЭБ.РФ/Сбер. ESG-индекс городов и регионов России
- «Эксперт РА» ESG-оценка городов
- СТРАТЕГИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ Г. КАЗАНИ ДО 2030 ГОДА
- СТРАТЕГИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН ДО 2030 ГОДА

Шаг 2: Выявление наиболее часто встречающихся тем по теме “Управление и экономика”:

Темы “Управление и Экономика” в различных источниках	Глобальные лучшие практики	Национальные приоритеты	Федеральные ESG проекты и национальные практики	Стратегия соц-эконом развития Казани и РТ
Доступная энергия (доступ к электричеству)	+	+		+
Качество и скорость интернета	+	+	+	+
Легкость ведения бизнеса	+		+	+
Развитие экономики (ВВП на душу населения, кол-во и суммарная капитализация бизнеса, зарегистрированного в городе)	+	+	+	+

Уровень преступности	+	+		+
Уровень цифровизации города	+	+	+	
Практики ответственного управления	+			+
Политики/Стратегии в области Устойчивого развития	+	+	+	+
Антикоррупционная деятельность	+			+
Уровень развития малого и среднего предпринимательства		+	+	+
Инвестиционный климат		+	+	+
Доступность, наличие и качество инфраструктуры	+	+	+	+
Доступ к информации	+	+	+	
Инвестиции в ESG стартапы и разработки	+	+	+	+
Вовлечение населения и предпринимателей в ESG практики	+	+	+	+
Участие женщин в трудовой деятельности	+		+	+
Динамика средней оплаты труда	+	+	+	
Снижение плотности на дорогах (исключение пробок)	+		+	+
Уровень безработицы	+	+	+	+
Производительность труда	+	+	+	+
Легализация криптовалюты	+		+	
Сертификация ISO 37120	+			
Количество научно-исследовательских и технологических офисов в городе	+	+	+	

Высокая эффективность финансовой системы (в т.ч. ESG инструменты)	+	+	+	+
Цифровая трансформация государственного и муниципального управления	+	+	+	+
Снижение коэффициента Джини	+	+		
Ввод в действие общей площади жилых домов на 1 тыс. чел. населения		+	+	+
Отношение общего числа мест, занимаемых женщинами (руководящие позиции), к общему количеству руководящих мест, %	+		+	
Динамика объема отгруженных товаров собственного производства			+	+
Уровень удовлетворенности граждан качеством работы государственных и муниципальных служащих и работников организаций социальной сферы	+	+	+	+
Уровень экспорта отечественных промышленных разработок		+	+	+
Поддержка самозанятых			+	+
Наличие международного кредитного рейтинга	+			+
Туристическая привлекательность города	+	+	+	+

Сбалансированная система институтов обеспечивает устойчивое развитие предпринимательства и конкурентоспособных кластеров	+			+
Создана система управления будущим с эффективным взаимодействием власти, бизнеса и общества	+	+	+	+
Качество международных связей	+			+
Стимулировать развитие молодежного и социального предпринимательства, в том числе в сфере креативных сервисов и услуг	+		+	+
Поддержка местных организаций в их усилиях по продвижению цифровой интеграции	+		+	
Дополнительные меры государственной поддержки устойчивого финансирования, в том числе включающие инвестиционные налоговые вычеты, государственные гарантии, льготное кредитование для указанных проектов и другие	+	+		
Инструменты, способствующие снижению административных барьеров при реализации организациями проектов в области устойчивого развития, не предусматривающих получение прибыли	+	+		
Регистрация патентов	+		+	

Анализ привел к 43 возможным темам для рассмотрения.

Шаг 3: Приоритезация 13 тем, которые встречаются во всех источниках, для дальнейшего раскрытия в Стратегии:

Развитие экономики (ВВП на душу населения, кол-во и суммарная капитализация бизнеса, зарегистрированного в городе)	Наличие у города политик / стратегии в области Устойчивого развития	Отражены в других направлениях:
Инвестиции в ESG стартапы и разработки	Уровень удовлетворенности граждан качеством работы государственных и муниципальных служащих и работников организаций социальной сферы	
Вовлечение населения и предпринимателей в ESG практики	Создана система управления будущим с эффективным взаимодействием власти, бизнеса и общества	
Высокая эффективность финансовой системы (в т.ч. ESG инструменты)	Цифровая трансформация государственного и муниципального управления	
Производительность труда	Качество и скорость интернета	
Уровень безработицы		
		Туристическая привлекательность города
		Доступность, наличие и качество инфраструктуры

11 из 13 тем были интегрированы в периметр направлений (6 тем по блоку “Экономика” - синяя заливка; 5 тем по блоку “Управление” - серая заливка).

Шаг 4: Формирование фокусов и целей для блоков исходя из интегрированных в периметр направлений тем:

Экономика			Управление
Развитие экономики в секторе устойчивого развития на территории г. Казань		Развитие практик партнерства и сотрудничества	Система управления устойчивой трансформацией города
Цель 1 Содействие бизнесу и НКО в привлечении мер финансовой и нефинансовой поддержки через федеральные, региональные и муниципальные инструменты	Цель 2 Создание центра ESG компетенций и сообщества бизнеса, НКО и городской администрации для усиления темпов устойчивого развития города	Цель 3 Развитие практик партнерства и сотрудничества для устойчивого развития города на международном, федеральном, региональном и городском уровнях	Цель 1 Внедрение лучших практик по реализации стратегии устойчивого развития в систему управления городом

ПРИЛОЖЕНИЕ 3.

Российские и международные практики в сфере раздельного сбора отходов

Экопункты



Мега, Белая Дача, г.Москва



Станция "Grass", г.Волжский



Мегабак, Московская область.



Хаб приема редких фракций для повторного использования или переработки, Библиотека г.Тасмор, Австралия

Технологичные, умные пункты/фандоматы



“Умная переработка”, г.Екатеринбург



“ЭкоПоинт”, г.Нижний Новгород. Проект запущен при сопровождении Корпорации развития Нижегородской области.



“Люкс Вода”, г.Челябинск



Bigbelly, США (справа - Университет Riverside, Калифорния)



Вакуумная система MetroTaifun, г.Ваанта, Финляндия



Pugedon на солнечных батареях, Румыния



Аппараты выдают корм за сданные бутылки, которым можно накормить животных. Турция.



Олеоматы: аппарат выдает тару, в которую нужно собрать отработанное масло и вернуть обратно в фандомат. Польша.

Пункты приёма ВМР



Bardaka.Net, г.Оренбург, г.Уфа



Исток, г.Нижний Новгород



ЭКОдом, г.Ижевск

Общественные хабы



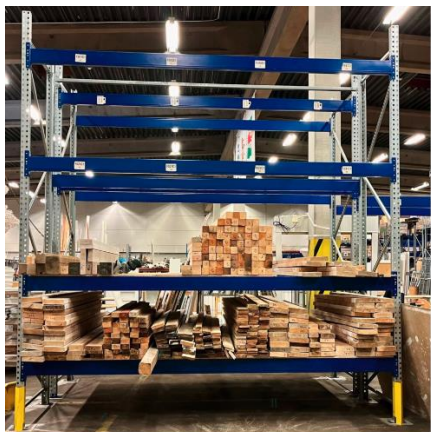
Sopor, прием упаковки, Швеция



Приём крупногабаритных, строительных, садовых отходов
Грёнмо, Осло.



Мобильные мини-станции для сбора отходов (в том числе мелких отходов ремонта, электроники) перемещаются на разные остановки в выбранных районах города. Норвегия.



Malmö
Склад и Интернет-магазин по продаже б/у стройматериалов и техники



Återbyggdepå,

Швеция.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4.

Потенциальный проект 2025-2030 “Городские сады”



Общие положения

Городские сады — озелененные общественные пространства с открытым доступом (в

большинстве случаев, исключение — детские образовательные учреждения, лечебные заведения, предприятия, которые предполагают непосредственное участие жителей/ учащихся / пациентов / работников в их создании / уходе / управлении. Основные функции городских садов — экологическая (создание благоприятной городской среды, восстановление локального биоразнообразия) и социальная (укрепления связи между жителями, создание локальных сообществ, повышение социального благополучия горожан)

Городские сады как элемент городской среды

Пластичность решений

Городские сады могут принимать различные формы и быть встроены в разные части городской среды. Примеры:

- Придомовые сады / палисадники / огороды
- Школьные сады / школьные огороды
- Зеленые крыши
- Балконное озеленение

- Озелененные участки на территории лечебных учреждений и предприятий
- Выделенные зоны в пределах ОТОП
- Контейнерное озеленение и др.

Многофункциональность

Элементы зеленой инфраструктуры, к которой относятся городские сады, могут выполнять одновременно несколько функций. Эти функции могут быть заложены изначально либо меняться во времени. Можно выделять одну главную функцию либо комбинировать функции в различных сочетаниях.

Экологические функции:

- Микроклиматическая (охлаждение поверхностей и снижение температуры воздуха, повышение влажности и очистка от примесей)
- Биологическая (восстановление популяций различных групп живых организмов — микроорганизмов, грибов, животных, растений)
- Митигация и адаптация города к климатическим изменениям (использование экосистемной функции регулирования климата — увеличение поглощения CO₂, снижение воздействий экстремальных климатических явлений)
- Регулирование водного стока в городе
- Выращивание продуктов питания

Социальные функции:

- Создание образовательных и просветительских площадок для детей и взрослых
- Повышение доступа жителей к озелененным территориям
- Укрепления связи между горожанами и городской природой
- Профилактика заболеваний и реабилитация
- Снижение показателей одиночества у пожилых людей
- Создание рабочих мест для людей низкого социального статуса и др.

Часть экологического каркаса города (градостроительный уровень)

Экологический каркас города — наличие связанных между собой ядер и коридоров, которые обеспечивают сохранение экосистемных функций зеленых территорий, которые в свою очередь поставляют городу экосистемные услуги. Развитие экологического каркаса должно быть иерархическим, то есть быть представленным на уровнях разного масштаба - регионального (город и пригород), городского, районного и локального (уровень отдельных дворов). Городские сады помогают настроить самый крупномасштабный уровень, добавляя повсеместно “зеленые точки” и связывая более крупные, но разрозненные зеленые зоны.

Городские сады для восстановления биоразнообразия

Местные виды растений

Посадка местных видов растений запускает процесс восстановления экосистемных функций зеленой территории и развития других групп живых организмов. Преимущества использования местных видов растений (не сортовых) — восстановление плодородия почв, поддержка насекомых-опылителей, регуляция численности насекомых-вредителей, низкие требования к уходу за растительным покровом.

Поддержка опылителей

Местные группы насекомых опылителей зависят от местных видов растений — в ходе эволюции они приспособились к определенным формам цветков и поэтому зависят от присутствия в городе элементов естественной флоры. Сокращение опылителей — мировая проблема, которая ставит под угрозу обеспечение людей продовольствием, тк выращивание с/х культур зависит от наличие естественных опылителей.

Восстановление почв

Развитие устойчивого растительного покрова в развитой корневой системой запускает процесс формирования почвы и налаживание биогеохимических циклов трансформации органических и неорганических соединений, появляются ниши для развития почвенной микро- и мезофауны, подземных грибных сетей (мицелия). Почвенные процессы в свою очередь обеспечивают рост и развитие растений. Кроме того, растения обладают свойствами извлечения, накопления и рассеивания загрязнений из почвы (процесс фиторемедиации), что может быть использовано для очистки загрязненных городских почв.

Городские сады как инструмент циклической экономики

Настройка естественных природных циклов

Восстановление природных систем (третий принцип циклической экономики) происходит за счет настраивания естественного биологического цикла. За счет компостирования возможно возвращать органику в цикл — это позволяет не терять ценные питательные элементы для растений

и почвы, а сохранять их в системе для наращивания природного потенциала. Схема высаживания растений => компостирование растительных остатков => использование компоста для выращивания растений создает оформленный и достаточный цикл в пределах одного городского сада. Создание сети таких городских садов с компостированием может масштабировать этот цикл на более высокий городской уровень.

Продовольственная безопасность

Городские сады могут быть использованы для выращивания растительных продуктов питания, обеспечивая город определенным объемом продукции без масштабных логистических затрат и потенциальных рисков нарушения цепочек поставок.

Развитие локального бизнеса

Новые возможности для бизнеса:

- Диверсификация бизнеса и новые ниши (работа с органическими отходами, производства компоста и других продуктов компостирования, новые позиции в локальных питомниках и т.д.)
- Создание новых продуктов и формирование новых рынков (биоудобрения, корма, грунты, рассада, сопутствующие товары и т.д.)
- Сокращение издержек компаний на утилизацию органических отходов
- Повышение лояльности и расширение круга пользователей за счет новых направлений деятельности

Городские сады для развития местных сообществ горожан

Вовлечение жителей в сохранение биоразнообразия

- Точка приложения запроса активных жителей на экологическое действие и вовлечение тех, кто пока неактивен
- Возможность управлять озеленением города
- Шаговая доступность зеленых территорий
- Вид досуга и возможность реализации идей
- Формирование локальных сообществ
- Повышение осведомленности о важности сохранения биоразнообразия

Образовательные программы

Создание городских садов на территории образовательных учреждений можно совмещать с образовательными программами по биологии, химии, экологии, экономике. Ученики смогут создавать сады своими руками, экспериментировать, развивать навыки, которые помогут в будущем (как хард, так и софт скиллы). Есть примеры, когда школьники выращивали овощи и осенью продавали их, тем самым получая свой первый предпринимательский опыт.

Целительные сады

Есть опыт (и в мире, и в России — Сколково) использования озелененных территорий для программ реабилитации пациентов через контакт с природными объектами и работу с растениями и почвой. За счет подбора ассортимента растений возможно проектирование садов в том числе для маломобильных, незрячих пациентов и людей с другими ограничениями по здоровью.

Городские сады как помощь городу

Инфраструктурная

- Развитие экологического каркаса города
- Работа с заброшенными территориями
- Снижение объема органических отходов, поступающих на полигон

Экономическая

- Возможности для локального бизнеса и появление новых ниш для его развития
- Сокращение затрат на содержания зеленых насаждений
- Сокращение затрат на утилизацию отходов
- Возможность выращивания локальной еды

Социальная

- Здоровье горожан
- Благоприятная окружающая среда
- Повышение доверия и развитие добрососедства
- Повышение социального благополучия уязвимых групп

Вопросы, которые требуют решения в первую очередь

Обновление норм и правил

- Введение и утверждение новой терминологии в НПА
- Внедрение в законодательство экосистемного компонента и вопросов сохранения и восстановления биоразнообразия
- Обновление законодательства в части обращения с органическими отходами
- Обновление законодательства в части роли граждан в управлении зелеными территориями
- Включение городских садов в систему экологического каркаса города, а экологического каркаса — в Генплан г. Казани
- Методические рекомендации для проектировщиков и архитекторов

Земельные вопросы

- Прояснение вопросов управления земельными участками, на которых расположены городские сады — права на землю, зоны ответственности, порядок передачи и до.

Вовлечение горожан

- Просвещение горожан в вопросах сохранения и восстановления биоразнообразия
- Изучение общественного мнения и запросов горожан, болевых точек

ИСТОЧНИКИ

1. Указ Президента РФ от 01.04.1996 № 440 “О Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию”. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/9120>
2. Указ Президента РФ от 28.04.2008 № 607 «Об оценке эффективности деятельности органов местного самоуправления городских округов и муниципальных районов». – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/27276>
3. Указ Президента РФ от 16.01.2017 № 13 «Об утверждении Основ государственной политики регионального развития Российской Федерации на период до 2025 года». – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41641>
4. Указ Президента РФ от 19.04.2017 № 176 «О Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года». – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41879>
5. Указ Президента Российской Федерации от 04.02.2021 № 68 «Об утверждении основ государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года». – URL: <http://static.kremlin.ru/media/events/files/ru/MUCfWDg0QRs3xfMUiCAmF3LEh02OL3Hk.pdf>
6. Указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года». – URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/73986>
7. Федеральный закон от 25.02.1999 № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений». – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/13492>
8. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/
9. Федеральный закон от 24.07.2007 № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации». – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_52144/
10. Федеральный закон РФ № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в ред. от 01.07.2021). – URL: <http://internet.garant.ru/document/redirect/22556097/0>
11. Федеральный закон № 296 «Об ограничении выбросов парниковых газов». – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/47013>

12. Федеральный закон от 06.03.2022 № 34-ФЗ "О проведении эксперимента по ограничению выбросов парниковых газов в отдельных субъектах Российской Федерации". – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_411051/
13. Распоряжение Правительства РФ от 13.02.2019 № 207-р «Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года». – URL: https://economy.gov.ru/material/file/31593409eddf606620f49806c6ece205/130219_207-p.pdf
14. Постановление Правительства РФ от 21.09.2021 № 1587 (ред. от 30.12.2023) «Об утверждении критериев проектов устойчивого (в том числе зеленого) развития в Российской Федерации и требований к системе верификации инструментов финансирования устойчивого развития в Российской Федерации». – URL: <http://government.ru/docs/all/136742/>
15. Распоряжение Правительства РФ от 29.10.2021 №3052-р «Об утверждении стратегии социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года». – URL: <http://government.ru/docs/all/137358/>
16. Распоряжение Правительства РФ от 31.10.2022 № 3268-р «Об утверждении Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства РФ на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года». – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_430333/
17. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 28.12.2024 № 4146-р). – URL: https://www.economy.gov.ru/material/file/3b8e3a39329ce7949978d271195fdb6d/strategiya_prostranstvennogo_razvitiya_rf_na_period_do_2030_goda_s_prognozom_do_2036_goda.pdf
18. Стратегия социально-экономического развития Республики Татарстан. – Министерство экономики РТ. – URL: <https://mert.tatarstan.ru/strategiya-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya.htm>
19. Постановление Кабинета Министров РТ № 420 от 27.04.2023 «Об утверждении Плана мероприятий по адаптации экономики Республики Татарстан к изменяющимся климатическим условиям». – URL: https://pravo.tatarstan.ru/file/npa/2023-05/1206217/npa_1206218.pdf
20. Стратегия социально-экономического развития города Казани до 2030 года. – URL: <https://kzn.ru/o-kazani/strategiya-kazani-2030/>
21. Генеральный план г. Казани. Приложение к решению №5-38. – URL: <https://kzn.ru/content/upravlenie-arkhitektury/GenPlan/Приложение%20к%20решению%20№5-38.pdf>

22. Институт Развития города Казани совместно с: Александр Матюха, “Комплекс методических пособий по защите деревьев и кустарников города Казани” - URL: <https://irg-kzn.ru/rec/metodika>
23. Концепция устойчивого развития исторического поселения Казани, 2020 (под редакцией: Олеся Балтусова, Анна Новикова, Ольга Новикова, Николай Новиков)
24. Arcadis Sustainable Cities Index. – URL: <https://www.arcadis.com/en/insights/perspectives/global/sustainable-cities-index-2024#highlights>
25. АСИ. Практическое руководство по созданию и управлению новыми городами. – URL: <https://files-ice-k2.asi.ru/iblock/bd3/bd31a0a3b96576efd35e8ec7507205de/713678657968.pdf>
26. City Prosperity Index (CPI). – URL: <https://data.unhabitat.org/pages/city-prosperity-index>
27. City of Paris. Second Party Opinion – Sustainability Bond Assigned SQS2 Sustainability Quality Score. – URL: <https://cdn.paris.fr/paris/2024/06/07/spo-2021-sustainability-bond-reporting-2021-en-B05z.pdf>
28. City of Whittlesea Connected community. – URL: <https://www.whittlesea.vic.gov.au/About-us/Council/Plans-strategies-and-policies/Connected-Community-Strategy-2023-2033>
29. Corporate Knights Sustainable Cities Index. – URL: <https://www.corporateknights.com/wp-content/uploads/2023/04/2023-Sustainable-Cities-Index-Report-1.pdf>
30. DEEP Ecosystems. FUTURE CITY ESG Innovation Index. – URL: <https://pub.lucidpress.com/FutureCity/#JtE2IF7UWKj~>
31. ESG Рейтинги Казани за 2022–2024 гг. (ВЭБ.пф, РА Эксперт). – URL: <https://veb.ru/upload/iblock/f35/f356d44202ac9361579f509ebf965950.pdf>;
<https://raexpert.ru/releases/2025/apr29e>
32. Global Destination Sustainability Index (GDS-Index). – URL: <https://www.gds.earth/index/>
33. IESE Cities in Motion Index. – URL: <https://www.iese.edu/media/research/pdfs/ST-0649-E.pdf>
34. IPSOS GLOBAL TRENDS IN SEARCH OF A NEW CONSENSUS: FROM TENSION TO INTENTION, 2024. – URL: <https://www.ipsos.com/en/global-trends-2024#:~:text=In%20Search%20of%20a%20New,90%25%20of%20the%20world's%20GDP.>
35. IPCC, 2019b. Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate. – URL: <https://www.ipcc.ch/srocc/>
36. Карбоновая платформа. Российские климатические проекты. – URL: <https://carbonplatform.ru/klimaticheskiye-proyekty-v-reestre>

37. Классификация заинтересованных сторон по модели Менделоу. – URL: https://brizpm.ru/instruments/%D0%B2%D0%BB%D0%B8%D1%8F%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%B9%D0%BA%D1%85%D0%BE%D0%BB%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%B2/
38. Методология ESG рейтинга, разработанная ВЭБ РФ, ПА Эксперт. – URL: <https://raexpert.ru/docbank//f68/dcc/9cd/aa57868f4c66ae7bc20fe8b.pdf>; <https://xn----ctbjbleaab3chwacdqgef8f3d.xn--80afd3bal.xn--p1ai/about>
39. Metropolis 2024–2026 Strategic Action Plan. – URL: <https://www.metropolis.org/sites/default/files/resources/Metropolis%202024-2026%20Strategic%20Action%20Plan.pdf>
40. Metropolis. Strategies for inclusive digitalization in metropolises. – URL: https://www.metropolis.org/sites/default/files/resources/Observatory_Issue-Paper-08_Digital-transformation-metropolises.pdf
41. Модель зрелости ESG практики (Sustainability Maturity Model). – URL: <https://journal.ecostandard.ru/esg/ustoychivoe-razvitie/msp-i-esg-povestka-5-shagov-vnedreniya-na-praktike/>
42. Межгосударственный стандарт ГОСТ 15.016-2016. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200144624>
43. Межгосударственный стандарт ГОСТ 7.32-2017. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200157208>
44. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 15.101-2021. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200180680>
45. Николай Новиков, Олег Маклаков и др. “Концепция устойчивого развития исторического поселения Казани”, 2020 г. – URL: <https://tehne.com/library/koncepciya-ustoychivogo-razvitiya-istoricheskogo-poseleniya-kazani-kazan-2020>
46. Our City of Tomorrow. A sustainable future for the City of Amsterdam. – URL: https://assets.amsterdam.nl/publish/pages/867626/our_city_of_tomorrow_2.pdf
47. Парижское соглашение, 2015. Организация Объединенных Наций. – URL: https://unfccc.int/files/essential_background/convention/application/pdf/english_paris_agreement.pdf
48. Порфирьев Б.Н. Изменения климата и экономика // Вестник РАН, 2011. – URL: <https://www.rfbr.ru/library/books/3331/>
49. ППК РЭО. “Альбом лучших практик РНО”. – URL: <https://disk.yandex.ru/d/C5c7RuNarUbojQ>

50. Правила землепользования и застройки (г. Казань). – URL: <https://docs.cntd.ru/document/574846437>
51. Распоряжение Кабинета Министров РТ от 16.05.2023 № 1073-р. – URL: https://pravo.tatarstan.ru/npa_kabmin/rasp/?npa_id=1206221
52. Рекомендации ЦБ РФ по разработке стратегии устойчивого развития. – URL: <https://www.cbr.ru/Crosscut/LawActs/File/7666>
53. Решение Казанской городской Думы от 14.12.2016 № 2-12. – URL: <https://base.garant.ru/22556097/>
54. Решение КГД от 28.02.2020 № 5-38 «Об утверждении Генплана г. Казани». – URL: <https://base.garant.ru/73739974/>
55. Сафина Г.Р., Федорова В.А., Алексеев С.А. — Казанский пед. журнал, 2017. – URL: https://kpedj.ru/upload/iblock/16b/5neg5x70s2i3awp25851l6gy3c1w48v2/kpj_2017_4.pdf
56. Shenzhen Sustainable Development Report. – URL: https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2022-06/%5BENG%5D%20Shenzhen%20SDG%20report%20-%20full%20report_updated.pdf
57. SMART CITIES — THE SUSTAINABLE PROGRAM OF SIX LEADING CITIES. – URL: https://www.hec.edu/sites/default/files/documents/EXECUTIVE%20Summary_-Smartcities-the-sustainable-program-six-leading-cities-HEC-report-2021.pdf
58. СТРАТЕГИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ МИНСКОЙ ОБЛАСТИ на 2016–2025 годы. – URL: <https://allminsk.biz/images/sur.pdf>
59. Стратегия социально-экономического развития Республики Татарстан до 2030 года. – URL: <https://mert.tatarstan.ru/strategiya-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya.htm>
60. Туристическая межрегиональная схема "Большая Волга". – URL: <https://tourism.tatarstan.ru/federalnaya-turisticheskaya-mezhregionalnaya.htm>
61. The Global Liveability Index. – URL: <https://www.eiu.com/n/campaigns/global-liveability-index-2024/>
62. THE AMSTERDAM CITY DOUGHNUT A TOOL FOR TRANSFORMATIVE ACTION. – URL: <https://www.circle-economy.com/resources/the-amsterdam-city-doughnut-a-tool-for-transformative-action>
63. Теперь так. “Список инициатив в области устойчивого развития”. – URL: <https://tepertak.ru/#main>
64. U4SSC SMART SUSTAINABLE CITY INDEX (SSC INDEX). – URL: <https://www.itu.int/en/ITU-T/ssc/201804/Documents/U4SSC%20BK.pdf>

65. UN Habitat. The Global Urban Monitoring Framework. – URL: <https://unhabitat.org/the-global-urban-monitoring-framework>
66. Ville de Paris. SUSTAINABLE DEVELOPMENT REPORT. – URL: <https://cdn.paris.fr/paris/2022/11/15/0821d19dbb437e9d7a0613c6d7db6f0f.pdf>
67. УРБАНАБ ВЭФ-2024. Подходы к городскому планированию стран БРИКС. – URL: https://cdnweb.roscongress.org/upload/medialibrary/734/kktg7fact51sxgr7lur0rg8a21lr52k/Podhodi_gorod_plan.pdf
68. UN. What is Sustainable Development? – 2023. – URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/blog/2023/08/what-is-sustainable-development/>
69. Заседание Совета по стратегическому развитию и нацпроектам. – Президент России. – 21 декабря 2023. – URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/73986>
70. ВЦИОМ. Экологическая ситуация в России: мониторинг. – 2023. – URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/ehkologicheskaja-situacija-v-rossii-monitoring-2>
71. Ipsos Global Trends 2024. – Сентябрь 2024. – URL: https://www.ipsos.ru/sites/default/files/ct/publication/documents/2024-10/Ipsos_Global%20Trends_Sep2024%20%2883%20pgs%29.pdf
72. Презентационные материалы по устойчивому туризму [Яндекс.Диск]. – URL: <https://disk.yandex.ru/d/olQzpt0fEclOZQ>
73. Архивная документация по устойчивому развитию [Яндекс.Диск]. – URL: <https://disk.yandex.ru/d/sbA3dJRP24emPA>
74. Форма обратной связи по проекту устойчивого развития. – URL: <https://forms.yandex.ru/u/66f649132530c239368ddddd8/>
75. ВолгаТрейл – экотуристический маршрут Татарстана. – URL: <https://ecotourism.tatar/volgatrail>
76. Федеральная служба государственной статистики. Туризм. – URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/turizm>
77. Доклад о туристическом сезоне 2023 года в Казани. – URL: <https://kzn.ru/meriya/press-tsentr/doklady-s-dp/ob-itogakh-turisticheskogo-sezona-2023-goda/>
78. Kazan Palace Hotel. Программа «Stay in Harmony». – URL: <https://kazanpalace.com/stay-in-harmony/>
79. Ecotourism Australia. ECO Certification Program. – URL: <https://ecotourism.org.au/sustainability/businesses/eco-certification/>

80. Проект экологического центра «Дом». – URL: <https://prorus.ru/projects/ehkologicheskij-centr-dom/>
81. Макрорегион «Большая Волга». – Туристический портал Ивановской области. – URL: <https://dt.ivanovoobl.ru/departament/deyatelnost/turizm/makroterritoriya-bolshaya-volga/>
82. Росгидромет. Пресс-релиз о климатических изменениях. – URL: <https://www.meteorf.gov.ru/press/news/37158/>
83. Министерство экологии РТ. Документ по устойчивому развитию. – URL: https://eco.tatarstan.ru/file/pub/pub_3692081.pdf
84. Минэкономразвития РФ. Адаптация к изменениям климата. – URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/investicionnaya_deyatelnost/obespechenie_razvitiya_ekonomiki_v_usloviyah_izmeneniya_klimata/adaptaciya_k_izmeneniyam_klimata/
85. ГОСТ Р 56828.34–2016. Экологический менеджмент. Адаптация к изменению климата. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/561776156?marker>
86. Липка О.Н. и др. ESG-факторы в устойчивом развитии: вызовы и перспективы. – МГИМО, 2020. – URL: https://esg-library.mgimo.ru/upload/iblock/be4/9zs1cx33nngooyovqzyk2hoj8ymgjt0/Lipka_O_N_et_al_FAC_2020_1.pdf
87. Порфирьев Б.Н. Изменения климата и экономика // Вестник Российской академии наук. – 2011. – Т. 81. – № 3. – С. 222–236. – URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_16311777_39117562.pdf
88. Минэкономразвития РФ. COP-29: снижение выбросов без риска для роста экономики. – URL: https://www.economy.gov.ru/material/news/minekonomrazvitiya_rf_na_cop_29_vystupilo_za_s_nizhenie_urovnya_vybrosov_bez_risikov_dlya_ekonomicheskogo_rosta.html
89. Установка нового котла на улице Музыкальной в Казани. – URL: <https://kzn.ru/meriya/press-tsentr/novosti/v-kotelnoy-na-ulitse-muzykalnoy-ustanovili-odin-iz-samykh-moshchnykh-kotlov-v-gorode/>
90. Реестр климатических проектов Российской Федерации. – URL: <https://carbonplatform.ru/klimaticheskiye-proyekty-v-reestre>
91. Telegram-канал: Green Percent – URL: <https://t.me/greenpercent>
92. Конвенция ООН о биологическом разнообразии. Национальные доклады. – URL: <https://www.cbd.int/reports>
93. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). – URL: <https://www.who.int/ru>

94. Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (ФАО). – URL: <https://www.fao.org/home/ru>
95. Всемирный экономический форум. – URL: <https://www.weforum.org/>
96. Цели устойчивого развития ООН (русская версия). – URL: <https://sdgs.un.org/ru>
97. Заседание Совета по стратегическому развитию и нацпроектам. – Президент России. – URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/73986>
98. Указ Президента РФ № 68 от 04.02.2021. – URL: <http://static.kremlin.ru/media/events/files/ru/MUCfWDg0QRs3xfMUiCAmF3LEh02OL3Hk.pdf>
99. Telegram-канал: ESG World – URL: <https://t.me/esgworld>
100. World Economic Forum. Половина мирового ВВП зависит от природы — доклад 2020 года. – URL: <https://www.weforum.org/press/2020/01/half-of-world-s-gdp-moderately-or-highly-dependent-on-nature-says-new-report/>
101. Nhamo, G., Nhemachena, C., Nhamo, S. (2019). Scaling-up climate change adaptation through Nationally Determined Contributions in Southern Africa. International Journal of Environmental Research and Public Health. – URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6920853/>
102. Конвенция о биологическом разнообразии (1992) – ООН. – URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/biodiv.shtml
103. Официальный сайт Организации Объединённых Наций. – URL: <https://www.un.org/>
104. Красная книга Республики Татарстан. – URL: <https://redbook-tatarstan.ru/>
105. Российская государственная информационная система по охране окружающей среды (экосистема «Экология»). – URL: <https://xn--j1aigh.xn--p1ai/>
106. Zooniverse – платформа для научного краудсорсинга. – URL: <https://www.zooniverse.org/projects>
107. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). – URL: <https://www.who.int/ru>
108. Circularity Gap Report 2024 – глобальный обзор ресурсоэффективности. – URL: <https://www.circularity-gap.world/2024>
109. Точно.ст – проблемы экологии. – URL: <https://tochno.st/problems/ecology>
110. Точно.ст – образовательные материалы об экологии. – URL: <https://tochno.st/materials/ekologiya>
111. ТАСС. Проблемы экологии в России: обзор. – URL: <https://tass.ru/obschestvo/3910766>

112. Документ Google (рабочий файл стратегии) – URL: <https://docs.google.com/document/d/1bTkAfshlGMFercZ2mUWCd4s511DLMcrT/edit>
113. Бизнес-газета. Статья об экологических инициативах. – URL: <https://www.business-gazeta.ru/article/560364>
114. City Life Index: рейтинг и база данных городов. – URL: <https://citylifeindex.ru/database?pageType=CITIES>
115. Коммерсантъ. Аналитика по ESG и экологии. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6426485>
116. Вечерняя Казань. Обзор экологических происшествий и проектов в Татарстане. – URL: <https://www.evening-kazan.ru/ekologiya/articles/krupnye-ekologicheskie-proekty-i-proisshestiya-tatarstana>
117. Global Energy Prize. Доля ВИЭ в мировой генерации электроэнергии в 2024 году. – URL: <https://globalenergyprize.org/ru/2024/05/10/dolja-vije-v-globalnoj-vyrabotke-jelektroenergii-vpervye-prevysila-30/>
118. Реальное время. Рестораторов Казани привлекают к борьбе с «мусорным цунами». – URL: <https://realnoevremya.ru/articles/315527-restoratorov-v-centre-kazani-privlecut-k-borbe-s-musornym-cunami>
119. Доклад о ситуации с вывозом мусора в Казани. – Мэрия Казани. – URL: <https://kzn.ru/meriya/press-tsentr/doklady-s-dp/o-situatsii-s-vyvozom-musora-v-gorode-kazani/>
120. Flexible Spaces: Google Project Jack. – Space and Organisation. – URL: <https://spaceandorganisation.org/wp-content/uploads/2016/08/flexible-spaces-google-projectjack-updated.pdf>
121. White Collar Factory – проект устойчивой архитектуры. – URL: <https://www.derwentlondon.com/properties/white-collar-factory>
122. Опыт зелёного строительства в Казани – мнение застройщиков. – URL: <https://stroyex.pro/zastrojshhiki-kazani-podelilis-opytom-zelenogo-stroitelstva/>
123. Урбан-медиа. Экологические проблемы Казани: пробки, заводы и уплотнённая застройка. – URL: <https://urban-media.ru/blog/gorod/zavody-probki-i-cheloveyniki-kakimi-ekologicheskimi-problemami-stradaet-kazan/>
124. Презентация ЖК от Камастройинвест. – URL: https://api.kamastroyinvest.ru/uploads/Zhouse_210x210_4cd657d6ed.pdf
125. WWF. Global Futures: экономические последствия экологических изменений. – URL: <https://www.worldwildlife.org/publications/global-futures-assessing-the-global-economic-impacts-of-environmental-change-to-support-policy-making>

126. WFP. 5 фактов о пищевых отходах и голоде. – Всемирная продовольственная программа. – URL: <https://www.wfp.org/stories/5-facts-about-food-waste-and-hunger>
127. Известия. 25% россиян тратят большую часть доходов на еду. – URL: <https://iz.ru/1498193/valeriia-mishina/bednost-i-porog-25-rossiian-tratiat-osnovnuu-chast-dokhodov-na-edu>
128. Ellen MacArthur Foundation. Food Redesign: устойчивость в агроиндустрии. – URL: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/resources/food-redesign/overview>
129. Koa Impact: инновации в переработке отходов. – URL: <https://koa-impact.com/>
130. Ellen MacArthur Foundation. Города и циркулярная экономика продуктов питания. – URL: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/cities-and-circular-economy-for-food>
131. Ellen MacArthur Foundation. Пять преимуществ циркулярной экономики в агросекторе. – URL: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/articles/five-benefits-of-a-circular-economy-for-food>
132. Future Market Insights. Продукты из пищевых отходов – обзор рынка. – URL: <https://www.futuremarketinsights.com/reports/products-from-food-waste-market>
133. ГлавАгроном. В Татарстане сократилось количество фермерских хозяйств. – URL: <https://glavagronom.ru/news/v-tatarstane-znachitelno-sokratilos-chislo-fermerskih-hozyaystv>
134. Tubatay – локальный фермерский бренд. – URL: <https://tubatay.com/about/>
135. EnterMedia. Zero waste и инновации в ресторанах. – URL: <https://entermedia.io/food/tehnologii-more-kak-sovmestit-printsipy-zero-waste-i-innovatsii-v-bare/>
136. EnterMedia. Развитие гастроиндустрии в Казани. – URL: <https://entermedia.io/food/kak-razvivaetsya-gastroindustriya-kazani-i-kak-na-nee-povliyaet-obnovlennyy-moskovskiy-rynok/>
137. Вечерняя Казань. Аналитика: как изменилась культура потребления еды и доставка. – URL: <https://www.evening-kazan.ru/analitika/articles/zakaz-so-vkusom-tatarstancy-podseli-na-servisy-dostavki-edu>
138. EnterMedia. Редакция Enter запустила меню с блюдами из детства. – URL: <https://entermedia.io/food/gastronom-redaktsiya-enter-zapustila-set-menyu-s-blyudami-iz-detstva-v-zavedeniyah-kazani/>
139. Ведомости. Вторая жизнь ненужной одежды: переработка и устойчивое потребление. – URL: https://www.vedomosti.ru/ecology/protection_nature/articles/2022/03/24/914990-vtoraya-zhizn-nenuzhnoi-odezhdi
140. Lenta.ru. Новости, связанные с Казанью. – URL: <https://lenta.ru/tags/geo/kazan/>

141. Татар-информ. Рост отходов в Казани: причины и комментарии УК «ПЖКХ». – URL: <https://www.tatar-inform.ru/news/my-zertvy-marketinga-uk-pzkh-obyasnil-pricinu-rosta-otxodov-v-kazani-5956884>
142. Google Drive. Презентация/отчёт по теме устойчивого развития. – URL: <https://drive.google.com/file/d/1ZJmh5Mefp9АННKLVCyLyT9wyhF1eW881/view>
143. Niaga. Производство полностью перерабатываемых ковров. – URL: <https://www.niaga.world/en/stories/niaga-ready-for-commercial-scale-production-of-100-percent-recyclable-carpets>
144. iFixit. Французский индекс ремонтпригодности: один год спустя. – URL: <https://ru.ifixit.com/News/64508/french-repair-index-one-year-later>
145. Master-OM. Экоинициатива и экопродукция в России. – URL: <https://master-om.com/about/>
146. Nature. Global human-made mass exceeds all living biomass (научная статья). – URL: <https://sci-hub.ru/10.1038/s41586-020-3010-5>
147. Reminder. Neri Oxman и дизайн как экосистема. – URL: <https://reminder.media/post/neri-oxman-recap>
148. KazanFirst. Городские инициативы в Казани. – URL: <https://kazanfirst.ru/articles/465897>
149. WeWork – платформа гибких рабочих пространств. – URL: <https://www.wework.com/locations>
150. РБК Татарстан. Обзор проекта в Казани, связанного с экологией. – URL: <https://rt.rbc.ru/tatarstan/27/05/2025/68348b549a79473d3d8ccea3>
151. Arup. Проект устойчивого здания 1 Triton Square. – URL: <https://www.arup.com/projects/1-triton-square/>
152. KazanFirst. Пилотные экопрактики и урбан-проекты. – URL: <https://kazanfirst.ru/articles/624390>
153. Inde.io. Контейнерный центр CUBE в Горкинско-Ометьевском лесу. – URL: <https://inde.io/article/14357-novoe-mesto-konteynernyy-tsentr-cube-v-gorkinsko-ometievskom-lesu>
154. Бизнес-газета. Статья о новых моделях потребления и экологии. – URL: <https://www.business-gazeta.ru/article/605926>
155. Foodsharing Russia – онлайн-платформа для спасения продуктов. – URL: <https://foodsharing.ru/>
156. Федеральное бюджетное учреждение РАН. Потери в продовольственной цепочке. – URL: <https://www.fbras.ru/poteri-pishhevoy-tsepochki-v-chelovecheskom-obshhestve.html>
157. Declique – нидерландская инициатива в сфере циркулярной экономики. – URL: https://declique-nl.translate.goog/?_x_tr_sl=nl&_x_tr_tl=ru&_x_tr_hl=ru&_x_tr_pto=sc

158. Telegram-канал: Обмен Казани – городская инициатива по перераспределению вещей. – URL: <https://t.me/ObmenKazani>
159. OUR Kazan Palace 2022 – отчёт РСПП об устойчивом развитии. – URL: <https://rspp.ru/upload/uf/071/qvcsnz44h5aliosfe6tjipkpv1so9kpa/OUR-Kazan-Palas-2022.pdf>
160. InKazan. Куда сдать старую одежду в Казани. – URL: <https://inkazan.ru/news/2024-03-28/kuda-sdat-staruyu-odezhdu-v-kazani-5039503>
161. The Dasgupta Review: The Economics of Biodiversity – Final Report. – UK Government. – URL: <https://www.gov.uk/government/publications/final-report-the-economics-of-biodiversity-the-dasgupta-review>
162. Республика Татарстан. Школьные отходы в Казани будут компостировать. – URL: <https://rt-online.ru/chem-blagopoluchnee-gorod-tem-bolshe-othodov-v-kazani-zakompostiruyut-ostatki-shkolnyh-obedov/>
163. EnterMedia. Как изменится Московский рынок в Казани. – URL: <https://entermedia.io/weekend/kakim-stanet-moskovskij-rynok-v-kazani-posle-obnovleniya/>
164. Круглый стол: экологическое состояние почв Республики Татарстан. – URL: <https://biopreparaty.ru/kruglyj-stol-ekologicheskoe-sostoyanie-pochv-respubliki-tatarstan/>
165. MarinaTex – биоупаковка из рыбьей чешуи и водорослей. – URL: <https://www.marinatex.co.uk/>
166. Ellen MacArthur Foundation. Упаковка из грибного пластика (Ecovative). – URL: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-examples/packaging-from-mushroom-plastic-ecovative>
167. Biopolus – устойчивые городские экосистемы. – URL: <https://www.biopolus.net/>
168. Ellen MacArthur Foundation. Пример проекта Connect the Dots. – URL: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-examples/connect-the-dots>
169. Natura Brasil – международная инициатива устойчивой косметики. – URL: <https://www.naturabrasil.fr/en-us/>
170. Татар-информ. Татарстан вошёл в топ-3 по качеству образования в вузах. – URL: <https://www.tatar-inform.ru/news/tatarstan-vosel-v-top-3-po-kacestvu-obrazovatelnoi-deyatelnosti-v-vuzax-5965139>
171. РИА Новости. Среднее профобразование в России: вызовы и тенденции. – URL: <https://na.ria.ru/20220119/spo-1768483454.html>
172. Вечерняя Казань. Инновации и проблемы в обучении татарстанских школьников. – URL: <https://www.evening-kazan.ru/obrazovanie/articles/innovacii-v-obuchenii-tatarstanskih-shkolnikov-i-nenovye-problemy>

173. Татар-информ. Татарстан — в топ-5 регионов по результатам ЕГЭ 2024. — URL: <https://www.tatar-inform.ru/news/tatarstan-okazalsya-v-top-5-regionov-po-rezultatam-ege-2024-5952513>
174. Мэрия Казани. Управление образования: педагогам нужна забота. — URL: <https://kzn.ru/meriya/press-tsentr/novosti/nachalnik-upravleniya-obrazovaniya-kazani-pedagogi-nuzhdayutsya-v-zabote-a-ne-v-novykh-reglamentakh/>
175. Бизнес-газета. Аналитика по роли образования и городской повестке. — URL: <https://www.business-gazeta.ru/article/600133>
176. Казанская городская дума. Программа устойчивого развития и качества жизни. — URL: <https://kzn.ru/upload/uf/bc7/bc7cd3799ec79690175565f9210327fe.pdf>
177. Казанское образование в цифрах. — Аналитический отчёт, 2021. — URL: <https://kzn.ru/upload/uf/828/Kazanskoe-obrazovanie-v-tsifrakh-2021.pdf>
178. ТВ Санкт-Петербург. Россия входит в топ-10 стран по уровню образования — заявление Д. Чернышенко. — URL: <https://tvspb.ru/news/2024/11/26/dmitrij-chernyshenko-rossiya-segodnya-vhodit-v-desyatku-vedushhih-stran-po-urovnyu-obrazovaniya>
179. Бизнес-газета. Анализ образовательных вызовов в Татарстане. — URL: <https://www.business-gazeta.ru/article/600133>
180. Аналитический центр при Правительстве РФ. Национальный проект «Кадры». — URL: <https://ac.gov.ru/news/page/v-nacionalnyj-proekt-kadry-vojdut-cetyre-federalnyh-proekta-27828>
181. International Baccalaureate. Learner Profile (профиль учащегося). — URL: <https://www.ibo.org/contentassets/fd82f70643ef4086b7d3f292cc214962/learner-profile-en.pdf>
182. Минпросвещения РФ. Национальный проект «Молодёжь и дети»: 9 федеральных проектов. — URL: <https://edu.gov.ru/press/8678/v-sostav-nacproekta-molodezh-i-deti-voydut-devyat-federalnyh-proektov/>
183. SOC.INVEST. Платформа устойчивого социального инвестирования. — URL: <https://soc-invest.pro/>
184. Правительство РФ. Реестр мероприятий национальных проектов. — URL: <http://government.ru/rugovclassifier/909/events/>
185. Центр гражданского просвещения «Кооперация». Проекты в рамках нацпроекта «Образование». — URL: <https://centercoop.ru/proekty/natsionalnyy-proekt-obrazovanie/>
186. Правительство РФ. Описание нацпроекта «Образование». — URL: <http://government.ru/rugovclassifier/923/about/>

187. Министерство образования МО. Рейтинг школ Московской области. – URL: <https://mo.mosreg.ru/deyatelnost/obschee-obrazovanie-v-mo/reiting-shkol>
188. Акселератор педагогов АГПУ (ВКонтакте). – URL: https://vk.com/axelerator_agpu
189. Менторская платформа МГПУ – наставничество в образовании. – URL: <https://mentor.mgpu.ru/>
190. Медиаплатформа «Школа Москва». – URL: <https://mediacenter.shkolamoskva.ru/>
191. Официальный портал проекта «Школа Москва». – URL: <https://shkolamoskva.ru/>
192. Портал инициативного бюджетирования Санкт-Петербурга «Твой бюджет». – URL: <https://tvoybudget.spb.ru/>
193. SberUniversity. Исследование «Большая перемена: как меняются компании». – URL: <https://sberuniversity.ru/upload/research/bolshaya-peremena-new-2609.pdf>
194. PermEdu. Золотой резерв – программа по развитию кадров. – URL: <https://permedu.ru/zolotoj-reserv/>
195. ООН. ЦУР №8: устойчивый экономический рост. – URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/economic-growth/>
196. Национальный перечень показателей ЦУР (Excel-файл). – URL: [https://docs.yandex.ru/docs/view?url=ya-browser%3A%2F%2F...&name=Национальный%20перечень%20показателей%20ЦУР\(1\).xlsx](https://docs.yandex.ru/docs/view?url=ya-browser%3A%2F%2F...&name=Национальный%20перечень%20показателей%20ЦУР(1).xlsx)
197. Заседание Совета по стратегическому развитию и нацпроектам. – Президент РФ. – URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/73986>
198. Google Sheets. Индикаторы и реализация по ЦУР (внутренний файл). – URL: <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1zsXSYGhBPuZFO9i43U95RpVdl2iDFaHr/edit>
199. Google Docs. Рабочий документ стратегии устойчивого развития. – URL: <https://docs.google.com/document/d/1vkrHwFERSAPoPq-DDiDfQJDqU4zUHcOG/edit>
200. Invest Moscow. Каталог проектов в столичном регионе. – URL: <https://investmoscow.ru/catalog/255>
201. McKinsey. Secrets of successful change implementation. – URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/secrets-of-successful-change-implementation>
202. PMI. Why good strategies fail. – Project Management Institute. – URL: <https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/why-good-strategies-fail-report.pdf>

203. Сколково. Эффективная работа с изменениями в компаниях. – URL: <https://www.skolkovo.ru/expert-opinions/effektivnaya-rabota-s-izmeneniyami-v-kompanii-tipichnye-oshibki-i-pravila-igry/>
204. SKOLKOVO & Swiss Contribution. ESG Transformation Report 2022. – URL: https://sk.skolkovo.ru/storage/file_storage/.../SKOLKVO&SC_report_Corporate-Governance-and-ESG-Transformation_2022.pdf
205. Российский портал по устойчивому развитию. – URL: <https://xn---ctbjbleaab3chwacdqgef8f3d.xn--80afd3bal.xn--p1ai/>
206. UNEP. Global Waste Management Outlook 2024. – URL: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/44939/global_waste_management_outlook_2024.pdf
207. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ (ред. актуальная). – КонсультантПлюс. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19109/bb9e97fad9d14ac66df4b6e67c453d1be3b77b4c/
208. Счётная палата РФ. Аналитический доклад об экологии. – URL: <https://ach.gov.ru/upload/iblock/462/46234b3e3624fccbb8bace5c892f2f4.pdf>
209. КонсультантПлюс. Правовая база по экологии и природопользованию. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19109/ca8d072548e11b6410ade66708f79a2d96077553/
210. Ellen MacArthur Foundation – центр исследований циркулярной экономики. – URL: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/>
211. Федеральный закон № 296-ФЗ «Об управлении отходами производства и потребления» (ред. 2024). – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_421836/b004fed0b70d0f223e4a81f8ad6cd92af90a7e3b/
212. Российский экологический оператор (РЭО). Единый информационный центр обращения с отходами. – URL: <https://reo.ru/ezc>
213. РЭО. Реестр производителей и импортеров товаров, подлежащих утилизации. – URL: <https://reo.ru/rop#reestr>
214. Федеральный закон № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (ред. 2024). – КонсультантПлюс. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_466690/
215. Вечерняя Казань. Власти Казани вновь обучают горожан раздельному сбору мусора. – URL: <https://www.evening-kazan.ru/obshhestvo/articles/vlasti-kazani-dali-sebe-vtoroy-shans-nauchit-gorozhan-razdelnomu-sboru-musora>

216. УК ПЖКХ. Объёмы вывоза мусора в Казани за 2024 год выросли на 8%. – URL: <https://ukpgkh.ru/news/events/podveli-itogi-goda-na-delovom-ponedelnike-v-merii-kazani-v-2024-godu-obem-vyvezennogo-s-territorii-kazani-musora-vyros-na-8>
217. Дзен. Репортаж о практике обращения с отходами в Казани. – URL: <https://dzen.ru/a/YrGaMkU2jxB4lbnN>
218. Портал Мэрии Казани. Проект «Раздельный сбор». – URL: <https://kzn.ru/prinyat-uchastie/proekty/razdelnyy-sbor/>
219. ГОСТ Р 58609-2019. Обращение с отходами. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/543574946>
220. РЭО. Альбом лучших практик раздельного сбора отходов. – URL: <https://reo.ru/tpost/atzcgj2f61-reo-vipustil-albom-luchshih-praktik-razd>
221. КонсультантПлюс. Закон «Об охране окружающей среды», ред. 2024. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19109/ca8d072548e11b6410ade66708f79a2d96077553/
222. Официальная публикация: изменения к ФЗ «Об обращении с отходами». – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202503140040>
223. Zero Waste Scotland. Модель переработки (доклад). – URL: <https://cdn.zerowastescotland.org.uk/managed-downloads/mf-klrku-vy-1701341336d>
224. Zero Waste Scotland. Обзор системы управления отходами. – URL: <https://cdn.zerowastescotland.org.uk/managed-downloads/mf-scgdbzxl-1700666182d>
225. UN-Habitat. Комикс «My Waste, Our Wealth» – об обращении с отходами. – URL: https://unhabitat.org/sites/default/files/2021/01/comic_book_my_waste_our_wealth_-_english.pdf
226. Центр экологического просвещения. Методическое пособие «Урок в чемодане». – URL: <https://centreon.ru/magazin-tovarov-dlya-ekoprosvescheniya/urok-v-chemodane-sekrety-pererabotki>
227. Zero Waste Masterplan – Сингапур. – URL: <https://isomer-user-content.by.gov.sg/23/.../zero-waste-masterplan.pdf>
228. ReLondon. Waste composition in London households (доклад 2023). – URL: <https://relondon.gov.uk/wp-content/uploads/2023/12/ReLondon-report-Estimates-of-London-household-waste-composition-Dec-2023-1.pdf>
229. ReLondon. Toolkit for multiunit housing waste systems. – URL: <https://relondon.gov.uk/wp-content/uploads/2022/10/RELondon-Flats-Toolkit-2022FINAL.pdf>

230. ООН. Устойчивый экономический рост (ЦУР 8) – URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/economic-growth/>
231. Инвестиционные проекты Москвы – официальный каталог
URL: <https://investmoscow.ru/catalog/255>
232. Forbes. «Бонус за осознанность: как работают ответственные инвестиции в России и мире» – URL: <https://www.forbes.ru/sustainability/507969-bonus-za-osoznannost-kak-rabotaut-otvetstvennye-investicii-v-rossii-i-mire>
233. McKinsey & Company. «Secrets of successful change implementation» – URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/secrets-of-successful-change-implementation>
234. Project Management Institute (PMI). «Why Good Strategies Fail» – URL: <https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/why-good-strategies-fail-report.pdf?country=138>
235. Сколково. «Эффективная работа с изменениями в компании: типичные ошибки и правила игры» – URL: <https://www.skolkovo.ru/expert-opinions/effektivnaya-rabota-s-izmeneniyami-v-kompanii-tipichnye-oshibki-i-pravila-igry/>
236. Сколково & Swiss Contribution. «Corporate Governance and ESG Transformation. Отчёт 2022»
URL: https://sk.skolkovo.ru/storage/file_storage/ce3ed02f-e360-4725-aabc-3ee3adc688de/SKOLKVO&SC_report_Corporate-Governance-and-ESG-Transformation_2022.pdf

Список привлекаемых экспертов

Ф.И.О. эксперта	Квалификация привлекаемого эксперта	Место работы	Разделы Стратегии, в работе над которыми принималось участие
Маршалова Валерия Анатольевна – руководитель проекта	ФГАОУ ВО "Казанский (Приволжский) федеральный университет, Кандидат юридических наук, Эксперт в области Устойчивого развития, ESG - management, Cambridge Institute for Sustainability Leadership (2019), опыт работы в сфере Устойчивого развития – более 15 лет.	Директор Агентства Стратегического Менеджмента «KOMANDA»	все разделы, (включая: сбор и анализ данных, написание текста, общая редактура, подбор экспертов, проведение исследований, консультаций, стратегических сессий)
Гинзбург Александр Самуилович	Доктор физ.-мат. наук, главный научный сотрудник Института физики атмосферы им. А.М. Обухова, РАН Член общественно-экспертного совета Национального проекта «Экологическое благополучие» Член совета Российского экологического общества Руководитель ННФ «Развитие и окружающая среда»	Институт физики атмосферы им. А.М. Обухова, РАН	Блок 2 «Экологическое благополучие мегаполиса» (включая: общее консультирование и рецензирование, написание текста)

Горбатова Ксения Олеговна	Бизнес-партнер по Устойчивому развитию в корпоративном бизнесе; проектный менеджер МФТИ им.Баумана, специализация “инженер-эколог” опыт работы в сфере Устойчивого развития – более 15 лет.	Независимый эксперт-консультант	Блок 2 (включая: сбор и анализ данных, подбор экспертов, проведение консультаций, стратегических сессий)
Свириденко Дарья Александровна	EMBA Sustainable Business, BI Norwegian business school, опыт работы в сфере Устойчивого развития – более 4 лет.	Независимый эксперт-консультант	Блоки 4,5 (включая: сбор и анализ данных, написание текста, редактura, подбор экспертов, проведение исследований, интервью, консультаций, стратегических сессий)
Белик Анна Дмитриевна	МГУ им. Ломоносова, Географический факультет, специальность “Экология и природопользование” МГУ им. Ломоносова, курс “ESG и экологическая безопасность” Высшая школа экономики, специальность “Рынок ценных бумаг и производные финансовые инструменты” опыт работы в сфере Устойчивого развития – более 7 лет.	Акционерное общество “Газпромбанк”, департамент Устойчивого развития	Цель 2.1.1. (включая: сбор и анализ данных, написание текста, редактura, подбор экспертов, проведение исследований, интервью, консультаций, стратегических сессий)

Сагдиева Наиля Рашитовна	Казанский Федеральный Университет, Проектный менеджер, Эксперт устойчивого и функционального дизайна опыт работы в сфере Устойчивого развития – более 5 лет.	Агентство Стратегического Менеджмента KOMANDA	Блоки 1,3 (включая: сбор и анализ данных, подбор экспертов, проведение консультаций, стратегических сессий)
Егорова Екатерина Анатольевна	Эксперт по циклической экономике и устойчивому развитию. Пионер циклической экономики Ellen MacArthur Foundation, опыт работы в сфере Устойчивого развития – более 7 лет.	Moscow Circular	Фокус 2.4. (включая: сбор и анализ данных, написание текста, редактура, проведение исследований, интервью, консультаций, стратегических сессий)
Толовенкова Дарья Валерьевна	Эксперт. Градостроитель. Ландшафтный архитектор. Древесный инспектор. Образование «казанский архитектурно-строительный университет». Выпуск 2010 год. Архитектура. Градостроитель. Аспирантура 2015 год. Дополнительное государственное образование РАНХИГС, МГУ, Высшая британская школа и МАРШ.	Член гильдии ландшафтных инженеров. Член ассоциации ландшафтных архитекторов России.	Фокус 2.1, 2.2 (частично) (включая: сбор и анализ данных, написание текста, проведение интервью, консультаций, стратегических сессий)
Шелягина Елена Сергеевна	Эксперт по вопросам сохранения	Независимый эксперт	Фокус 2.3.

	биоразнообразия и восстановлению природных систем, эксперт по циклической экономике МГУ им. М.В. Ломоносова, биологический факультет, кафедра экологии и географии растений (специалитет), стаж работы по специальности — более 17 лет НИУ ВШЭ, факультет экономических наук (магистратура)		(включая: сбор и анализ данных, написание текста, проведение исследований, интервью, консультаций, стратегических сессий)
Такташова Зульфия Рашидовна	Эксперт в области устойчивого развития, консультант бизнеса по экологическим и социальным проектам, опыт работы в сфере Устойчивого развития – более 5 лет.	Агентство Стратегического Менеджмента KOMANDA	Фокус 2.5. (включая: сбор и анализ данных, написание текста, проведение исследований, интервью, консультаций, стратегических сессий)
Якубова Алсу Артуровна	Эксперт-аналитик в области устойчивого развития/ESG Бакалавриат: МГИМО по направлению “Международные экономико-экологические проблемы” Магистратура: РУДН по направлению “Экспертиза в области охраны окружающей среды и устойчивого развития”	Агентство Стратегического Менеджмента KOMANDA, Infomost Communication	Блоки 4,5 (включая: сбор и анализ данных, проведение исследований, интервью, консультаций, стратегических сессий)
Илларионов Иван Эдуардович	Лидер образования АСИ, мониторинговый эксперт международного	Генеральный директор ООО «Независимый	Фокус 3.2.

	исследования функциональной грамотности PISA, эксперт в международном школьном образовании (IB, IGCSE, SAT), член рабочей группы Минпросвещения по развитию Наставничество, член рабочей группы Альянса ИИ «Школьное образование»	центр качества образования»	(включая: сбор и анализ данных, написание текста, проведение исследований, интервью, консультаций, стратегических сессий)
Никошин Олег Александрович	ФГБОУ ВО "Казанский государственный медицинский университет" Министерство Здравоохранения РФ, Лечебный факультет; Специалитет ФГАОУ ВО "Казанский (Приволжский) федеральный университет", Институт Управления, Экономики и Финансов. Факультет Менеджмента;	Независимый GR эксперт	Блоки 4,5 (включая: сбор и анализ данных, проведение исследований, интервью, консультаций, стратегических сессий)
Камалова Кира Борисовна	Эксперт в теме экопросвещения, социокультурный аналитик	Независимый эксперт-консультант	Блок 1 Блок 3 (Фокус 3.1, 3.4) (включая: сбор и анализ данных, проведение консультаций, стратегических сессий)
Сотсков Дмитрий Олегович	Эксперт в области энергетики, Руководитель проектов строительства и реконструкции	Независимый эксперт-консультант	Цель 2.1.1 (в части «Энергоэффективный мегаполис») (включая: сбор и анализ данных, написание текста,

	опыт работы в сфере Устойчивого развития – более 7 лет.		проведение консультаций, стратегических сессий)
Горшков Дмитрий Юрьевич	Кандидат биологических наук, Казанский государственный университет, биолого-почвенный факультет, кафедра зоологии позвоночных. Western Montana College of the University of Montana. Bachelor of Liberal Sciences.	Независимый эксперт	Блок 2 «Экологическое благополучие мегаполиса» (включая: общее консультирование и рецензирование, подбор экспертов)
Коростелева Валерия	ППК «Российский экологический оператор», Заместитель руководителя департамента - начальник отдела раздельного накопления отходов	Независимый эксперт	Фокус 2.5. (включая: общее консультирование, подбор экспертов, материалов)
Гаркуша Анна Игоревна	Эксперт в области устойчивого развития, консультант по экологическим и социальным проектам, соруководитель Ассоциации «Раздельный Сбор», руководитель проекта «Вчемкупить»	Независимый эксперт	Фокус 2.5. (включая: общее консультирование, редактura, подбор экспертов и материалов)
Рощина Мария Леонидовна	Кандидат социологических наук, эксперт в области социологических исследований и поведенческих паттернов	Независимый эксперт	Блоки 1,2,3 (включая: общее консультирование по проведению социологических исследований)

Проведены консультации/ совместное участие в стратегических сессиях по созданию SWOT - анализа:

Муравьёва Елена Викторовна	заведующая кафедрой промышленной и экологической безопасности КНИТУ-КАИ. доктор педагогических наук; профессор по Безопасности в ЧС;
Мингазова Нафиса Мансуровна	КФУ / Институт управления, экономики и финансов / кафедра природообустройства и водопользования Заведующий кафедрой, д.н., (профессор)
Кожевникова Мария Владимировна	Заместитель директора по научной деятельности, КФУ / Институт экологии, биотехнологии и природопользования / Директорат ИЭБиП Доцент, к.н. , КФУ / Институт экологии, биотехнологии и природопользования / Отделение экологии / Кафедра общей экологии
Иванов Дмитрий Владимирович	Заместитель директора института по научной работе в области экологии, заведующий лабораторией биогеохимии, Академия наук РТ , к.н. (биологические науки) по специальности 03.02.08 - Экология

Административная и организационная поддержка, сбор данных:

Сайфуллин Рамиль Камилович

Гизетдинова Юлия Константиновна

Бильмес София Дмитриевна

Искандерова Карина

Тюрина Дина Инсафовна

Заместитель Главы



Е.А.Лодвигова