

С. А. Кулакова

РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИИ ОЗЕЛЕНЕНИЯ Г. ПЕРМИ

Пермский государственный национальный исследовательский университет,
Пермь, Россия
Поступила в редакцию 09.01.2024 г.
Принята к публикации 12.02.2024 г.
doi: 10.5922/gikbfu-2024-1-5

76

Для цитирования: Кулакова С. А. Разработка стратегии озеленения г. Перми // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Сер. Естественные и медицинские науки. 2024. №1. С. 76–91. doi: 10.5922/gikbfu-2024-1-5.

Приведены результаты исследования, посвященного разработке стратегии развития озелененных территорий г. Перми к 2030 г. В ходе исследования применен SWOT-анализ, который появился и развивался как экономический метод исследования. Однако практика показала, что SWOT-анализу также можно подвергать объекты разного масштаба и не только в областях, в которых существует направленность на увеличение прибыли, но и в сферах, где цели носят сложный социальный или социально-экономический характер. SWOT-анализ в широком смысле используется по отношению к социально-экономическому объекту. Именно таковой и является зеленая инфраструктура городов. В настоящей работе выделены элементы зеленой инфраструктуры г. Перми: особо охраняемые природные территории, городские леса, объекты общего и ограниченного пользования, специального назначения и выполнены их характеристика. Сформулированы сильные и слабые стороны, возможности и угрозы существующей системы озеленения Перми, определены возможные сценарии развития зеленых насаждений в Перми до 2030 г. Определены стратегия развития, которая позволяет достичь высоких показателей озеленения и сохранения биологического разнообразия, повышения качества городской среды за счет преобразования стихийно развивающейся растительности в объекты озеленения различного уровня и категорийности: от особо охраняемых природных территорий до объектов общего пользования, а также стратегия активного управления этими территориями. Сформулированы ценности, видение и миссия зеленой инфраструктуры, цель ее развития, долгосрочные и среднесрочные планы развития.

Ключевые слова: зеленая инфраструктура, город, стратегия, SWOT-анализ

Введение

Максимально эффективными по совокупности предоставляемых экосистемных услуг в городе являются леса, реки, речные долины и луга [6], иными словами, те элементы, которые приурочены к естествен-



ным или полуестественным элементам в городской черте. Именно эти элементы зеленой инфраструктуры являются наиболее важными, но, к сожалению, недооцененными в современной экономической системе и самыми уязвимыми в процессе хозяйственной деятельности. В силу того что в городе существует недостаток объектов общего пользования, мощный поток рекреантов перенаправлен в городские леса: созданы экологические тропы, места отдыха, пикниковые зоны, спортивные и детские площадки и т.д. Таким образом, сформировалась чрезмерная антропогенная нагрузка на лесные экосистемы, что ведет к преждевременной деградации растительных сообществ и уничтожению мест обитания аборигенных видов растений и животных [7; 8]. Сохранение естественных сообществ возможно при создании достаточного числа и площади объектов озеленения общего пользования.

Улучшение качества городской среды — это процесс, затрагивающий множество заинтересованных сторон, в том числе жителей по вовлечению в процесс планирования, что, в свою очередь, создает базис для совместного принятия решений власти и местных сообществ.

Материал и методика

Одним из популярных инструментов в стратегическом планировании развития организации является SWOT-анализ. Он традиционно рассматривается в теории таких дисциплин, как маркетинг, менеджмент и экономический анализ. Данная методология предполагает разделение факторов, описывающих объект исследования, на четыре категории: силы (Strengths), слабости (Weaknesses), возможности (Opportunities), угрозы (Threats). Силы и слабости являются факторами внутренней среды изучаемого объекта (то есть тем, на что сам объект способен повлиять); возможности и угрозы — факторами внешней среды (то есть тем, что может повлиять на объект извне и при этом не контролируется объектом). Например, предприятие управляет собственным торговым ассортиментом — это фактор внутренней среды, но законы о торговле неподконтрольны предприятию — это фактор внешней среды [21].

В современном SWOT-анализе можно выделить три основных этапа [10]:

- 1) выявление перечня факторов, характеризующих внутреннюю и внешнюю среду объекта;
- 2) оценка и ранжирование выявленных факторов;
- 3) формулирование стратегий развития объекта на основе пересечений пар факторов SWOT.

Чтобы разработать стратегии SWOT-анализа для компании или продукта, нужно соотнести все факторы между собой и придерживаться следующего алгоритма действий [10].

1. Сильные стороны + возможности (стратегия прорыва). Соотнести преимущества и возможности, детально расписать, как «сила» компании может реализовать предоставленные возможности.



2. Сильные стороны + угрозы (стратегия переходного периода №1). Соотнести сильные стороны и угрозы и описать, с помощью каких преимуществ бизнеса можно уйти от возникших угроз и снизить риски.

3. Слабые стороны + возможности (стратегия переходного периода №2). Соотнести слабости с возможностями и показать эффект, то, как можно уйти от слабостей бизнеса и превратить их в сильные стороны.

4. Слабые стороны + угрозы (стратегия выживания). Соотнести слабости и угрозы и отразить в таблице, как с помощью ликвидации слабостей можно снизить выявленные угрозы.

В таблице 1 факторы соотнесены между собой и представлены возможные стратегии SWOT-анализа (стратегия прорыва, стратегия переходного периода №1, стратегия переходного периода №2, стратегия выживания).

Таблица 1

Возможные стратегии SWOT-анализа

Факторы	Сильные стороны	Слабые стороны
Возможности	<i>Стратегия прорыва</i> (улучшаем сильные стороны, используя существующие возможности)	<i>Стратегия переходного периода №2</i> (уходим от слабых сторон, используя существующие возможности)
Угрозы	<i>Стратегия переходного периода №1</i> (используем сильные стороны, чтобы снизить угрозы)	<i>Стратегия выживания</i> (снижаем угрозы, отказываясь от слабых сторон)

Таким образом, разработка стратегии по результатам аналитики сводится к основным правилам: уход от слабых сторон и использование силы по максимуму. Когда уже известны стратегии SWOT-анализа, то переходят к составлению развернутой матрицы. Развернутый SWOT-анализ — это и есть разработка стратегии развития.

Данный метод появился и развивался как экономический метод исследования, объектами выступали отрасли экономики, организации и предприятия, но практика показала, что объектами SWOT-анализа также могут быть, например:

- города;
- государственно-общественные институты;
- научная сфера;
- политические партии;
- некоммерческие организации и т. д. [16; 21].

Таким образом, SWOT-анализ применим к объектам разного масштаба и не только в областях, в которых существует направленность на увеличение прибыли, но и в сферах, где цели носят сложный социаль-



ный или социально-экономический характер. Другими словами, объект современного SWOT-анализа в широком смысле – это социально-экономический объект [14].

В настоящей работе метод SWOT-анализа применен для разработки стратегии озеленения города Перми до 2030 г.

Сбалансированная система озеленения города способствует сокращению объемов ливневых стоков и загрязняющих их веществ, поглощению углекислого газа, смягчению эффекта городского острова тепла и снижению энергопотребления, улучшению качества воздуха, формированию дополнительных рекреационных мест и местообитаний для аборигенных видов растений и животных [4]. В конечном счете это все способствует улучшению качества городской среды и здоровья человека.

Понятие зеленой инфраструктуры используется с 1990-х гг. [17–20], существуют различные трактовки, но близкие по содержанию, описывающие систему естественных, полустественных ландшафтов и общественных зеленых зон [1–4]. Управление зеленой инфраструктурой требует стратегического планирования и развития элементов инфраструктуры. От сбалансированности зеленой инфраструктуры зависит ее способность предоставлять экологические услуги.

В российском природоохранном законодательстве отсутствует понятие «зеленая инфраструктура». На региональном уровне закреплены понятия «озелененные территории» и «зеленые насаждения»:

1) озелененные территории – земельные участки (земли) или их части, на которых произрастают зеленые насаждения (за исключением территорий лесов и особо охраняемых природных территорий), а также территории, на которых располагаются природные и (или) искусственно созданные садово-парковые комплексы (объекты) [11];

2) зеленые насаждения – древесно-кустарниковая и травянистая растительность естественного и искусственного происхождения, а также отдельно стоящие деревья и кустарники, не отнесенные к лесным насаждениям, создающие благоприятную окружающую природную среду в муниципальных образованиях Пермского края [11].

Зеленый фонд города Перми – это древесные, кустарниковые и травянистые растения естественного происхождения или посаженные на определенных территориях, в том числе в парках, садах, скверах, на бульварах, в городских лесах, в границах улично-дорожной сети, в местах погребения, а также на газонах, в цветниках [13].

Таким образом, зеленую инфраструктуру города Перми образуют особо охраняемые природные территории (ООПТ), городские леса, объекты общего пользования (ООП), объекты ограниченного пользования, объекты специального назначения, а также стихийно развивающаяся растительность (то есть участки, которые не вошли в вышеперечисленные категории).

На территории Перми по состоянию на 1 января 2023 г. расположено 28 особо охраняемых природных территорий регионального и мест-



ного значения. ООПТ местного значения занимают площадь 13 202,5 га, что составляет 16,5 % от территории города.

По данным на 1 января 2023 г. площадь городских лесов составляла 37 972 га. На 1 августа 2023 г. на 1 жителя города приходилось 360 м². Леса Пермского городского лесничества разрешается использовать для осуществления рекреационной деятельности. Для этого в лесах выделяются функциональные зоны: активного отдыха (3106 га — 8 % от общей площади городских лесов), прогулочная (8923 га — 23 % от общей площади городских лесов), фаунистического покая (25 943 га — 69 % от общей площади городских лесов). Обеспеченность городскими лесами 1 жителя г. Перми: 29,4 м², 84,5 м², 245,8 м² соответственно.

Согласно Перечню объектов озеленения общего пользования Перми, в городе по состоянию на 1 января 2023 г. существует 191 объект озеленения общего пользования площадью 3 339 813,9 м², обеспеченность озеленения на 1 жителя — 3,22 м². Из них [12]:

— 111 объектов: парки, сады, скверы, бульвары, площадью 2 332 428,3 м². Обеспеченность озеленения на 1 жителя — 2,22 м²;

— 80 объектов, входящих в состав улично-дорожной сети, площадью 1 007 385,6 м². Обеспеченность озеленения на 1 жителя — 1,0 м².

Стихийно развивающаяся растительность включает пустоши, лога, склоны, долины. До недавнего времени площадь таких территорий доходила до 40 % от площади города [8], сейчас значительно сократилась за счет организации на этих территориях ООПТ и объектов общего пользования, например, в долинах малых рек города.

Чтобы разработать Стратегию озеленения города Перми до 2030 г., нужно ответить на следующие вопросы:

1. Какой должна стать зеленая инфраструктура к 2030 г.? (видение)?
2. Какова миссия (наша миссия)?
3. Чего и как будем добиваться (стратегия)?
4. Во что мы верим и на что опираемся (ценности, кодекс поведения)?
5. Какие конкретные результаты должны быть достигнуты? (долгосрочные стратегические цели)?
6. Политики, средне- и краткосрочные цели, планы, программы действий, мероприятия, задания ведомствам и т. д.

В таблице 2 сформулированы сильные и слабые стороны, возможности и угрозы существующей системы озеленения г. Перми, в таблицах 3–6 представлены результаты проведенного SWOT-анализа.

Результаты исследования. Характеризуя зеленую инфраструктуру г. Перми к 2030 г., мы будем оперировать такими понятиями, как городские леса, особо охраняемые природные территории, долины малых рек, зеленые насаждения (категории общего и ограниченного пользования, специального назначения). В таблице 8 представлены элементы зеленой инфраструктуры к 2030 г. (видение зеленой инфраструктуры к 2030 г.).

SWOT-анализ системы озеленения и управления (сильные и слабые стороны, возможности, угрозы)

Сильные стороны	Слабые стороны
<ol style="list-style-type: none"> 1. Богатое видовое разнообразие из числа зональных видов, пригодных для городского озеленения 2. Разнообразие ландшафтов 3. Наличие условно «свободных» участков для создания ООПТ 4. Наличие большого числа долин малых рек 5. Наличие пустошей 6. Высокое биологическое разнообразие в квазиприродных ландшафтах 7. Заложенная равномерная система зеленых насаждений (ЗН) в советское время 8. Богатое научное наследие (Миндовского и проч.) 9. Наличие сильного профессионального сообщества 10. Большая площадь городских лесов 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устаревшая система озеленения 2. Старовозрастные посадки, требующие единовременной замены 3. Низкая обеспеченность ЗН 4. Нет питомников, обеспечивающих посадки 5. Нет ухода 6. Нет достаточной ливневки, удержания воды в газонах 7. Низкое качество ЗН, моновидовые посадки из быстрорастущих пород 8. Слабая регуляторика борьбы с инвазиями 9. Сильная зависимость от питомников 10. Недоучет экосистемных услуг 11. Точечная застройка не дает возможности достичь норм озеленения стандартными подходами 12. Управление зеленым фондом находится в разных ведомостях, отсутствует согласование проектов реконструкции городского пространства, затрагивающих объекты ЗН 13. Отсутствие объектов социальной инфраструктуры (ВС и проч.) 14. Низкая компетентность управленцев 15. Слабая политическая воля

Возможности	Угрозы
<ol style="list-style-type: none"> 1. Рост интереса общественности к вопросам благоустройства, зеленым территориям ТСЖ, УК 2. Увеличение доли озелененных территорий за счет наземных стоянок и парковок 3. Повышение озеленности пространства за счет вертикального и крышного озеленения 4. Создание муниципального питомника, работающего на Пермский край и за его пределы 5. Развитие частных питомников, ориентированных на муниципалитет 6. Закрепление бесхозных территорий муниципалитом 7. Развитие волонтерских движений, вовлечение населения 8. Институциональные изменения 9. Повышение качества городской среды 10. Повышение стоимости недвижимости в «зеленых» микрорайонах 11. Привлечение бизнес-структур для создания объектов ЗН 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сокращение площадей, пригодных для озеленения 2. Отсутствие посадочного материала 3. Изменение климата (рост неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)) 4. Бесконтрольное распространение инвазий 5. Сокращение незапечатанных пространств 6. Рост затрат на озеленение 7. Рост затрат на поддержание ЗН 8. Рост отпада посадок 9. Загрязнение почв, требующее их замены 10. Развитие малогабаритного электротранспорта потребует части городского пространства в ущерб ЗН 11. Повышение качества городской среды 12. Политическая нестабильность

SWOT-анализ системы озеленения и управления (сильные стороны + возможности = стратегия прорыва)

Сильные стороны	Возможности
<ol style="list-style-type: none"> 1. Богатое видовое разнообразие из числа зональных видов, пригодных для городского озеленения 2. Разнообразии ландшафтов 3. Наличие условно «свободных» участков для создания ООП 4. Наличие большого числа долин малых рек 5. Наличие пустошей 6. Высокое биологическое разнообразие в квазиприродных ландшафтах 7. Заложена равномерная система ЗН в советское время 8. Наличие сильного профессионального сообщества 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Рост интереса общественности к вопросам благоустройства, зеленым территориям ТСЖ, УК 2 3 4 5 6 8 2. Увеличение доли озелененных территорий за счет наземных стоянок и парковок 1 8 3. Повышение озелененности пространства за счет вертикального и крышного озеленения 1 8 4. Создание муниципального питомника, работающего на Пермский край и за его пределы 1 8 5. Развитие частных питомников, ориентированных на муниципалитет 1 6. Закрепление бесхозных территорий муниципалитом 3 4 5 6 7. Развитие волонтерских движений, вовлечение населения 7 8. Институциональные изменения 3 4 5 6 9. Повышение качества городской среды 1 2 3 4 5 6 7 8 10. Повышение стоимости недвижимости в «зеленых» микрорайонах 1 2 3 4 5 6 7 11. Привлечение бизнес-структур для создания объектов ЗН

Вывод: природный каркас позволяет достичь высоких показателей озеленения и сохранения биологического разнообразия, способствует повышению качества городской среды.

**SWOT-анализ системы озеленения и управления
(сильные стороны + угрозы = стратегия переходного периода №1)**

Сильные стороны	Угрозы
<ol style="list-style-type: none"> 1. Богатое видовое разнообразие из числа зональных видов, пригодных для городского озеленения 2. Разнообразие ландшафтов 3. Наличие условно «свободных» участков для создания ООП 4. Наличие большого числа долин малых рек 5. Наличие пустошей 6. Высокое биологическое разнообразие в квазиприродных ландшафтах 7. Заложена равномерная система ЗН в советское время 8. Наличие сильного профессионального сообщества 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сокращение площадей, пригодных для озеленения 8 2. Отсутствие посадочного материала 1 3. Изменение климата (рост НМУ) 1 6 8 4. Бесконтрольное распространение инвазий 6 5. Сокращение незапечатанных пространств 3 4 5 8 6. Рост затрат на озеленение 1 3 5 6 7. Рост затрат на поддержание ЗН 1 3 5 6 8 8. Рост отпада посадок 1 3 5 6 8 9. Загрязнение почв, требующее их замены 8 10. Развитие малогабаритного электротранспорта погребует части городского пространства в ущерб ЗН 2 3 4 5 6 7 8 11. Повышение качества городской среды 8 12. Политическая нестабильность 8

Вывод: Сильное профессиональное сообщество может способствовать быстрому повышению качества городской среды, предотвращать существующие угрозы при всесторонней поддержке местной власти.

SWOT-анализ системы озеленения и управления (слабые стороны + возможности = стратегия переходного периода №2)

Слабые стороны	Возможности
<ol style="list-style-type: none"> 1. Устаревшая система озеленения 1 2 3 4 5 6 9 10 11 2. Старовозрастные посадки, требующие единовременной замены 4 5 9 10 11 3. Низкая обеспеченность ЗН 1 2 3 6 7 8 9 10 11 4. Нет питомников, обеспечивающих посадки 4 5 5. Нет ухода 1 3 7 9 10 11 6. Нет достаточной ливневки, системы удержания воды в газонах 1 6 8 9 10 11 7. Низкое качество ЗН, моновидовые посадки из быстрорастущих пород 4 5 6 7 8 9 10 11 8. Слабая регуляторика борьбы с инвазиями 1 7 8 9 10 11 9. Сильная зависимость от питомников 4 5 8 10 11 10. Недоучет экосистемных услуг 1 2 3 6 7 8 9 10 11 11. Точечная застройка не дает возможности достичь норм озеленения стандартными подходами 1 2 3 6 7 8 9 10 11 12. Управление зеленым фондом находится в разных ведомостях, отсутствует согласование проектов реконструкции городского пространства, затрагивающих объекты ЗН 1 8 9 10 11 13. Отсутствие объектов социальной инфраструктуры (WC, торговые точки и проч.) 1 6 7 8 9 10 11 14. Низкая компетентность управленцев 1 7 8 15. Слабая политическая воля 1 8 9 10 11 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Рост интереса общественности к вопросам благоустройства, зеленым территориям ГСЖ, УК 2. Увеличение доли озелененных территорий за счет наземных стоянок и парковок 3. Повышение озелененности пространства за счет вертикального и крышного озеленения 4. Создание муниципального питомника, работающего на Пермский край и за его пределы 5. Развитие частных питомников, ориентированных на муниципалитет 6. Закрепление бесхозных территорий муниципалитетом 7. Развитие волонтерских движений, вовлечение населения 8. Институциональные изменения 9. Повышение качества городской среды 10. Повышение стоимости недвижимости в «зеленых» микрорайонах 11. Привлечение бизнес-структур для создания объектов ЗН

Вывод: рост числа стейкхолдеров в повышении качества городской среды (жители, общественные деятели, волонтеры, местная власть) ускоряет институциональные изменения и привлекает бизнес-сообщества в процесс трансформации «оздоровления» окружающей среды. Для гармонизации процесса необходимо повышать компетенции исполнительной власти.

SWOT-анализ системы озеленения и управления (слабые стороны + угрозы = стратегия выживания)

Слабые стороны	Угрозы
<ol style="list-style-type: none"> 1. Устаревшая система озеленения 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 12 2. Старовозрастные посадки, требующие единовременной замены 2 3 4 5 6 7 8 9 12 3. Низкая обеспеченность ЗН 1 2 4 5 4. Нет питомников, обеспечивающих посадки 2 6 7 8 9 5. Нет ухода 1 3 4 6 7 8 9 6. Нет достаточной ливневки, удержания воды в газонах 1 3 9 7. Низкое качество ЗН, моновидовые посадки из быстрорастущих пород 2 3 4 5 6 7 8 9 8. Слабая регуляторика борьбы с инвазиями 1 2 3 4 5 6 7 8 9 9. Сильная зависимость от питомников 2 3 4 12 10. Недочет экосистемных услуг 1 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 11. Точечная застройка не дает возможности достичь норм озеленения стандартными подходами 1 3 4 5 6 7 8 9 12. Управление зеленым фондом находится в разных ведомостях, отсутствует согласование проектов реконструкции городского пространства, затрагивающих объекты ЗН 3 11 12 13. Отсутствие объектов социальной инфраструктуры (WC и проч.) 10 11 12 14. Низкая компетентность управленцев 11 12 15. Слабая политическая воля 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сокращение площадей, пригодных для озеленения 2. Отсутствие посадочного материала 3. Изменение климата (рост НМУ) 4. Бесконтрольное распространение инвазий 5. Сокращение незапечатанных пространств 6. Рост затрат на озеленение 7. Рост затрат на поддержание ЗН 8. Рост отпада посадок 9. Загрязнение почв, требующее их замены 10. Развитие малогабаритного электротранспорта требует части городского пространства в ущерб ЗН 11. Повышение качества городской среды 12. Политическая нестабильность

Вывод: стратегия выживания заключается в признании до некоторого времени отсутствия управления зелеными насаждениями, которая привела к многочисленным слабостям. Поочередное решение слабых сторон будет способствовать снижению угроз.



В таблице 7 описаны возможные сценарии развития зеленых насаждений в Перми до 2030 г.

Таблица 7

**Возможные сценарии развития зеленых насаждений
в городе Перми до 2030 г.**

Фактор	Сильные стороны	Слабые стороны
Возможности	<p align="center"><i>Стратегия прорыва</i></p> <p>Природный каркас позволяет достичь высоких показателей озеленения и сохранения биологического разнообразия, повышения качества городской среды. Активное включение территорий в зеленую инфраструктуру, использование стратегии браунфилд, сохранение природных и квазиприродных территорий при наличии всесторонней поддержки власти</p>	<p align="center"><i>Стратегия переходного периода № 2</i></p> <p>Рост числа стейкхолдеров в повышении качества городской среды (жители, общественные деятели, волонтеры, местная власть) ускоряет институциональные изменения и привлекает бизнес-общества в процесс трансформации «оздоровления» окружающей среды. Для гармонизации процесса необходимо повышать компетенции исполнительной власти</p>
Угрозы	<p align="center"><i>Стратегия переходного периода № 1</i></p> <p>Максимальное привлечение профессионального сообщества к решению вопросов повышения качества городской среды с решением проблем существующих угроз при поддержке местной власти</p>	<p align="center"><i>Стратегия выживания</i></p> <p>Признание того, что отсутствие управления зелеными насаждениями привело к утрате и деградации зеленой инфраструктуры города. Экстренное решение проблем, обозначенных общественностью (спасение лип на Комсомольском просп.). Текущая деятельность направлена на поддержание существующего положения дел</p>

87

Таблица 8

Элементы зеленой инфраструктуры к 2030 г.

Элемент зеленой инфраструктуры	Показатель	
	Количественный	Качественный
Городские леса	Сохранение существующей площади	Снижение рекреационного потока, восстановление природных экосистем, увеличение биологического разнообразия
Долины рек	Увеличение протяженности естественных русел рек (на 20 %)	Восстановление зональной прибрежно-водной растительности, увеличение биологического разнообразия за счет выделения зон особой охраны



Элемент зеленой инфраструктуры	Показатель	
	Количественный	Качественный
ООПТ	ООПТ не менее 20 % от площади города	Снижение рекреационного потока, восстановление природных экосистем, увеличение биологического разнообразия
Объекты общего пользования	Реконструкция существующих объектов (100 %), увеличение числа объектов озеленения. Создание общегородского парка площадью не менее 50 га, сети районных парков с площадью каждого не менее 10 га. Увеличение обеспеченности ЗН (не менее 10 м ² / чел.	Повышение доступности объектов (с 15-минутной пешеходной доступностью), появление тематических парков внутри жилых кварталов. Повышение качества общественных пространств за счет развития инфраструктуры (торговые площади, точки проката, общественные туалеты и проч.). Формирование сложных (многоярусных) структур зеленых насаждений с использованием приемов крышного и вертикального озеленения
Объекты ограниченного пользования	Не менее 5 м ² /чел.	Активное вовлечение в процесс создания и управления хозяйствующих субъектов (ТОСы, ТСЖ, УК)
Объекты специального назначения (улично-дорожная сеть)	Не менее 5 м ² /чел.	Активное вовлечение в процесс создания и управления хозяйствующих субъектов

На основании видения сформулированы миссия зеленой инфраструктуры, ценности, цель, стратегические цели.

Миссия развития зеленой инфраструктуры – устойчивое развитие Пермской городской агломерации в долгой перспективе, формирование у людей ответственного отношения к природным ресурсам (благам), осознания ценности экологических услуг.

Из четырех возможных рассмотренных сценариев (табл. 7) наиболее оптимальным в настоящих условиях является *Стратегия прорыва*.

Для успешной реализации стратегии прорыва ниже определены ценности зеленой инфраструктуры, цель ее развития.

Ценности – необходимо сохранять участки дикой природы. При этом следует сохранять и улучшать сложившиеся ландшафты, обеспечивая их пространственную взаимосвязь с природными экосистемами, избегая их превращения в «озелененные пространства» с низким биологическим разнообразием.

Цель – нормативное качество окружающей среды, обеспечивающей комфортные условия проживания граждан, обуславливающей



восстановление ландшафтного и биологического разнообразия территории г. Перми, формирование непрерывных зеленых коридоров (озеленение улиц).

Для успешной реализации стратегии прорыва предлагается формулировать долгосрочные стратегические цели, такие как реновация старопромышленных районов, восстановление русел рек, освобождение городского пространства от автотранспорта (создание многоуровневых подземных/наземных стоянок), переход к экономике замкнутого цикла.

В качестве средне- и краткосрочных целей для управляющих зеленой инфраструктурой ведомств включить реконструкцию существующих объектов общего пользования (100 %), планомерное освобождение городского пространства от автопарковок, увеличение числа объектов озеленения, создание общегородского парка площадью не менее 50 га, сети районных парков (не менее одного в каждом административном районе города), площадь каждого не менее 10 га, увеличение обеспеченности зелеными насаждениями не менее 10 м²/ чел. [15], создание устойчивых сообществ на объектах улично-дорожной сети с обеспеченностью не менее 5 м²/чел. [15], активную работу с общественностью, повышение ценности экологических услуг зеленой инфраструктуры, осознанное освобождение дворовых пространств от автотранспорта в пользу озеленения с обеспеченностью не менее 5 м²/чел. [15].

Реализация стратегии прорыва обеспечит сохранность природного каркаса, который позволит достичь высоких показателей озеленения и сохранения биологического разнообразия, повышения качества городской среды, в том числе за счет преобразования стихийно развивающейся растительности в объекты озеленения различного уровня и категорийности (от ООПТ до объектов общего пользования), а также активного управления этими территориями.

Список литературы

1. Гагарина Е.С. Зеленая инфраструктура и экосистемные услуги в устойчивом развитии городов // Архитектура и современные информационные технологии. 2023. №1 (62). С. 228 – 247. doi: 10.24412/1998-4839-2023-1-228-247.
2. Климанова О.А., Колбовский Е.Ю., Илларионова О.А. Зеленая инфраструктура города: оценка состояния и проектирование развития. М., 2020.
3. Климанова О.А., Колбовский Е.Ю., Илларионова О.А. Экологический каркас крупнейших городов Российской Федерации: современная структура, территориальное планирование и проблемы развития // Вестник Санкт-Петербургского университета. Науки о Земле. 2018. Т. 63, №2. С. 127 – 146. doi: 10.21638/11701/spbu07.2018.201.
4. Климанова О.А., Колбовский Е.Ю., Курбаковская А.В. Оценка геоэкологических функций зеленой инфраструктуры в городах Канады // География и природные ресурсы. 2016. №2. С. 191 – 200.
5. Кулакова С.А., Зайцев А.А. Трансформация природной среды на особо охраняемых природных территориях и ее влияние на экологическую комфортность // Географический вестник. 2016. №4 (39). С. 91 – 99. doi: 10.17072/2079-7877-2016-4-91-99.



6. Кулакова С.А. Учет зеленых насаждений города Перми // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2014. Т. 16, №1-3. С. 769–771.

7. Кулакова С.А., Роготнева А.М., Русу Л.С. Экологический каркас г. Перми // Современные исследования в науках о Земле: ретроспектива, актуальные тренды и перспективы внедрения : матер. Междунар. науч.-практ. конф. Астрахань, 2019. С. 84–88.

8. Кулакова С.А., Мишланова Ю.Л. Малые реки города: рекомендации по благоустройству долин // Естественные науки: актуальные вопросы и социальные вызовы : матер. III Междунар. науч.-практ. конф. Астрахань, 2020. С. 172–176.

9. Любаненко А.В., Цибульский В.Р. Особенности SWOT-анализа при выборе стратегии развития г. Тюмени // Вестник кибернетики. Тюмень, 2003. Вып. 2. С. 126–135.

10. Майсак О.С. SWOT-анализ: объект, факторы, стратегии. Проблема поиска связей между факторами // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. 2013. №1(21). С. 151–157.

11. Об озелененных территориях Пермского края : закон Пермского края от 5 апреля 2022 г. №57-ПК. URL: <https://docs.cntd.ru/document/578172419> (дата обращения: 17.11.2023).

12. Перечень объектов озеленения общего пользования города Перми : постановление администрации города Перми от 29 апреля 2011 г. №188 (с изменениями на 1 августа 2023 г.). URL: <https://docs.cntd.ru/document/428681751> (дата обращения: 17.11.2023).

13. Об утверждении Правил благоустройства г. Перми : решение Пермской городской Думы от 15.12.2020 №277 (с изменениями на 24 августа 2021 г.). URL: <https://docs.cntd.ru/document/571032259> (дата обращения: 17.11.2023).

14. Скалон А.В. Малый город: SWOT-анализ проблемного поля // Региональные исследования. 2009. №6 (26). С. 9–18.

15. СП 42.13330.2016. Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89.

16. Фляйшер К., Бенсуссан Б. Стратегический и конкурентный анализ. Методы и средства конкурентного анализа в бизнесе. М., 2005.

17. Baro F., Chaparro L., Gomez-Baggethun E. et al. Contribution of ecosystem services to air quality and climate change mitigation policies: the case of urban forests in Barcelona, Spain // *Ambio*. 2014. №43 (4). P. 466–479.

18. Bryson J.M. A Strategic Planning Process for Public and Non-profit Organizations // *Long Range Planning*. 1988. Vol. 21, №1. P. 73–81.

19. Green infrastructure and territorial cohesion: The concept of green infrastructure and its integration into policies using monitoring systems, 2011. EEA Technical report №18. URL: <https://www.eea.europa.eu/publications/green-infrastructure-and-territorial-cohesion> (дата обращения: 05.02.2017).

20. Green infrastructure. An integrated approach to land use. Position Statement, 2013. URL: <http://www.landscapeinstitute.org/policy/GreenInfrastructure.php> (дата обращения: 04.02.2018).

21. Wehrlich H. The TOWS Matrix – A Tool for Situational Analysis // *Long Range Planning*. 1982. Vol. 15, №2. P. 54–66.

Об авторе

Светлана Александровна Кулакова – канд. геогр. наук, доц., Пермский государственный национальный исследовательский университет, Россия.

E-mail: kulakovasa@mail.ru



S. A. Kulakova

A GREENING STRATEGY FOR PERM

Perm State University, Perm, Russia

Received 09 January 2024

Accepted 12 February 2024

doi: 10.5922/gikbfu-2024-1-5

To cite this article: Kulakova S. A., 2024, A greening strategy for Perm, *Vestnik of Immanuel Kant Baltic Federal University. Series: Natural and Medical Sciences*, №1. P. 76–91. doi: 10.5922/gikbfu-2024-1-5.

91

This article presents the results of a study underpinning the Greening Strategy 2030 for the city of Perm. The research employed SWOT analysis – a technique that emerged within economics. In practice, SWOT analysis can be applied to objects of different scales outside profit-driven contexts to achieve social and socioeconomic purposes. In a broad understanding, SWOT analysis focuses on socioeconomic objects, an instance of which is urban green infrastructure.

This study identifies and characterises Perm’s green infrastructure elements: conservation areas, urban forests, public and limited access amenities and special-purpose objects. Strengths, weaknesses, opportunities, and threats of Perm’s current landscaping system are described, alongside potential development scenarios for the city’s green spaces up to 2030. A development strategy is outlined to achieve significant progress in landscaping and biodiversity conservation. Its other goals involve enhancing the urban environment by converting spontaneously growing vegetation into various landscaped areas, ranging from conservation zones to public amenities, and actively managing these areas. The study also defines the values, vision and mission of green infrastructure, along with its purpose and long- and medium-term development plans.

Keywords: green infrastructure, city, strategy, SWOT analysis

The author

Dr Svetlana A. Kulakova, Associate Professor, Perm State University, Russian.

E-mail: kulakovasa@mail.ru