## Наука и планирование здорового города, основанная на фактических данных

Ван Лань

Аннотация: Здоровый город – одна из идеальных моделей и важных парадигм развития городов. Определил концепции «здоровой городской науки» и «здорового городского планирования» и их ключевые научные проблемы, создал теоретическую модель градиента пространственного вмешательства «риск для здоровья, ресурсы и поведение», а также прояснил путь и суть интеграции здравоохранения в многомасштабные системы. и многотипное пространственное планирование. Предлагаются ключевые моменты и предлагается научно обоснованная практическая последовательность работ «диагноз-подготовка-оценка» для здорового городского планирования. На этой основе создается научная концепция будущего для здоровых городов, в которой «сектор познания» и «сектор вмешательства» способствуют друг другу, а также уточняется направление углубления этих двух секторов. Наконец, предлагается энергично продвигать инновации в области междисциплинарной интеграции с планированием в качестве основы, множеством типов передовых практик со здоровьем в центре внимания и полной цепочкой обучения талантов с междисциплинарной ориентацией; создать устойчивый «здоровый город науки и планирования» отраслевой, университетский и исследовательский институт. Связанные системы, движущиеся к более здоровому будущему для людей и планеты.

**Ключевые слова :** здоровый город; доказательная практика; междисциплинарный; связь между промышленностью, университетами и исследованиями

Городское и сельское пространство является основным носителем человеческой деятельности, которая сложными путями прямо или косвенно влияет на физическое и психическое здоровье людей. «Здоровое городское планирование» регулирует и формирует пространство на основе снижения рисков для здоровья, оптимизации ресурсов здравоохранения и пропаганды здорового образа жизни. Это важный политический инструмент для укрепления здоровья, профилактики и контроля заболеваний, который играет важную роль в «предотвращении болезней» на уровне населения. [1]. Городское планирование возникло из необходимости улучшения общественного здравоохранения и условий здравоохранения. Он выдвигает основные требования к здоровью населения с пространственной точки зрения (солнечный свет, вентиляция, изоляция мест загрязнения и т. д.). Здоровое городское планирование – это возврат к дисциплинам и отраслям [2-3] . В настоящее время возникают новые проблемы здравоохранения, такие как ожирение, хронические неинфекционные заболевания (например, сердечно-сосудистые заболевания), психологические и когнитивные заболевания (например, депрессия, болезнь Альцгеймера) и новые инфекционные заболевания. Сложные проблемы со здоровьем связаны с быстрыми темпами. Существуют противоречия между растущими потребностями в области

здравоохранения, и «как контролировать пространство у источника планирования и проектирования для достижения физического и психического здоровья населения» стало важным вопросом. Включение вопросов общественного здравоохранения в планирование и проектирование стало важной частью улучшения качества городского пространства «ориентированным на человека» образом [4-6].

В этом контексте в этой статье предлагается продвигать и развивать «науку о здоровом городе» для поддержки развития здорового городского планирования. Планируйте здоровье. Наука о здоровом городе — это цель исследования, которая способствует укреплению пространственного здоровья на протяжении всего жизненного цикла человека. Он основан на междисциплинарных теориях и системах знаний, охватывает макро- и микро-многомерные пространства и исследует долгосрочные и краткосрочные механизмы воздействия городского развития на здоровье и благополучие. наука. Ключевой научный вопрос заключается в том, как измерить краткосрочное и кумулятивное воздействие городских и сельских пространственных элементов на физическое и психическое здоровье. Нам необходимо полностью рассмотреть интеграцию здравоохранения в построение нынешней системы планирования [7]; применять научно обоснованные методы, основанные на науке о здоровом городе, и создавать основу будущего развития науки о здоровом городе. В этой статье обсуждаются путь и технический процесс интеграции здравоохранения в пространственное планирование, уточняются новые знания и методы образования, а также строится система связей между промышленностью, университетами и исследованиями «Наука и планирование здорового города».

## 1Теоретическая модель планирования здорового города

Интеграция здравоохранения в систему пространственного планирования требует выяснения механизма пространственного вмешательства в здоровье, то есть какие пространственные элементы регулируются планированием и по какому пути оно влияет на физическое и психическое здоровье, что также является ядром науки о здоровом городе. Существуют некоторые теоретические модели [8-10], которые связывают пространственные элементы со здоровьем, такие как диаграмма механизма «радуга» здоровья окружающей среды, диаграмма путей воздействия городского и транспортного планирования на здоровье и благополучие, диаграмма причинноследственных связей между искусственно созданной средой. и хронические заболевания и т. д., но эти теории не способны тесно связать показатели пространственного планирования и с трудом обеспечивают здоровую интеграцию в систему пространственного планирования. В ответ на эту проблему автор предложил теоретическую модель пространственного планирования, влияющего на здоровье, «четыре элемента и три пути» в ежегодных академических работах «Планирование качества (2016)» и «Национальная синяя книга здоровых городов (2019)» Китайской Народной Республики. Общество градостроительства [1,11]. В этой модели четырьмя типами пространственных элементов, которыми можно управлять с помощью планирования, являются землепользование, пространственная форма, дорожное движение, зеленые насаждения открытое общественное Соответствующие эмпирические исследования могут измерить конкретные показатели планирования этих элементов и уточнить их значимость и пороговые значения. Три пути включают сокращение источников загрязнения и риска их воздействия на человека (риски для здоровья), обеспечение доступных медицинских учреждений (ресурсы здравоохранения) и содействие физической активности и взаимодействию (поведение, связанное со здоровьем). Эта теоретическая модель была включена в официальный документ «Интеграция здравоохранения в городское и территориальное планирование: книга », выпущенный совместно Всемирной организацией здравоохранения (BO3) и Хабитат Организации Объединенных Наций (UN Habitat) [12]. В качестве ее основной теоретической основы Профессор Хью Бартон, директор Сотрудничающего центра Всемирной организации здравоохранения по здоровой городской среде (автор «Радужной карты механизмов здоровья окружающей среды»), опубликовал это в своей последней книге «Формирование районов: содействие местному здоровью и глобальному устойчивому развитию» . (Цитируется в «Формировании районов для местного здравоохранения и глобальной устойчивости» (3-е издание) [13]. В этой статье дополнительно оптимизируется и предлагается модель пространственного градиента вмешательства «риск для здоровья-ресурсы-поведение» для построения расширенной взаимосвязи между тремя путями: от исходного уровня контроль (риск для здоровья), поддержка и гарантии (ресурсы здравоохранения) для содействия вмешательству (поведение в отношении здоровья), как показано на рисунке 1. Риски для здоровья, связанные с базовым контролем, включают внешние источники заболеваний и воздействие на человека (воздействие). Планирование может быть сосредоточено на функциональной планировке, выборе участка, дорожной сети и т. д., чтобы обеспечить пространственное расстояние между населением и различными источниками заболеваний (загрязнение воздуха, шум, вирусы и т. д.). Ресурсы здравоохранения, обеспечивающие гарантию, включают 120 пунктов первой помощи, общинные центры здравоохранения, учреждения по уходу за престарелыми и т. д. Доступность этих объектов в пространстве и времени (даже с экономической точки зрения) является ключом к управляемости планирования пространственной планировки. Здоровое поведение, обеспечиваемое вмешательством, включает физическую активность, социальное взаимодействие, разумное питание и т. д., что результатом планирования создания является важным высококачественных пространств. Эта модель подчеркивает, что пространственное планирование может регулировать городские и сельские пространственные элементы, а многопутевые градиенты улучшают показатели здоровья пространства, тем самым способствуя физическому и психическому здоровью и достигая справедливости в отношении здоровья. Он обеспечивает теоретическую основу для многомасштабных и многотипных научно обоснованных практик в здоровых городах.

## 2Доказательная практика здорового городского планирования

В системе планирования и типах дизайна моей страны интеграция здравоохранения может рассматриваться в многомасштабных и многотипных планах, таких как генеральное планирование земельного пространства, контролируемое детальное планирование, планирование круга жизни сообщества, проект микрообновления и т. д., а также может быть реализована научно обоснованная

практика здорового городского планирования. Среди них система территориального пространственного планирования представляет собой комплексную схему развития и защиты всех элементов всей территории. Это система пространственного планирования, которая выходит за рамки прошлого городского планирования и включает в себя различные типы земель и водных территорий, а также интеграцию городов и сельской местности. Построение системы территориально-территориального планирования земли дает возможность интеграции концепций здравоохранения в планирование и строительство, что отражается в следующих трех изменениях: ① Изменение ценностной ориентации. От экономического развития до всеобъемлющего баланса, от внимания к земле до внимания к людям, необходимость учитывать физическое и психическое здоровье людей при планировании усилилась. ② Объем планирования расширяется от городских территорий до муниципальных территорий, и необходимо учитывать больше пространственных элементов, связанных со здоровьем, таких как леса сельскохозяйственные угодья, а также их взаимосвязь. Например, взаимосвязь между лесным хозяйством, сельскохозяйственными угодьями и другими пространственными элементами и строительными землями влияет на возникновение зоонозных заболеваний. Вероятность возникновения. З Интеграция различных типов содержания планирования и управления может способствовать интеграции нескольких систем, связанных со здравоохранением. Эти изменения способствуют созданию здоровых городских и сельских территорий. В то же время средне- и микромасштабное планирование И проектирование также предоставляют широкие практического применения, основанные на фактических данных, для создания здорового пространства.

Практика, основанная на фактических данных, подчеркивает использование нескольких типов доказательств, таких как результаты исследований, практический опыт и предпочтения жителей в поддержку практики [14]. Научно обоснованная практика здорового городского планирования основана на понимании сложных механизмов того, как построенная среда влияет на здоровье, разъяснении основных принципов планирования и параметров индикаторов, которые существенно влияют на здоровье, а также обеспечении основы и руководства для практики планирования и проектирования. Исследования здорового города в направлении научно обоснованной практики требуют преодоления разрыва между академическими исследованиями и практикой планирования [15].

Технический процесс научно обоснованной практики здорового городского планирования может включать диагностику текущей ситуации, подготовку и оценку программ, интеграцию концепций здравоохранения в весь процесс планирования и проектирования, а также реализацию пространственных мер по охране здоровья в различных пространственных масштабах (рис. 2). Согласно теоретической модели, раздел диагностики текущего состояния может включать аналитический контент, такой как риски для здоровья, ресурсы здравоохранения и поведение в отношении здоровья. На этапе планирования крайне необходимо оптимизировать существующие принципы планирования на основе соответствующих выводов исследований здоровых городов и здоровой географии, а также добавить конкретное содержание планирования для

здравоохранения. На этапе оценки программы создается механизм оценки воздействия программы и ее реализации на здоровье. На последнем этапе замкнутого цикла здорового городского планирования формируется обратная связь и оптимизация двух вышеупомянутых рабочих процессов.

В частности, диагностика рисков для здоровья, ориентированная на анализ текущей ситуации, направлена на выявление множественных негативных воздействий элементов искусственной среды на здоровье. Множественные факторы, влияющие на здоровье населения, и данные об их представлении могут систематически накладываться друг на друга, например, наложение различных источников загрязнения и ветровой среды, наложение мест сбора активности толпы и условий острова тепла, наложение зон с высокой заболеваемостью конкретными заболеваниями и социально-экономические детерминанты здоровья и т. д.; точное выявление областей риска для здоровья в рамках планирования для определения ключевых областей, которые нуждаются в улучшении для развития и обновления городов. Диагностика ресурсов здравоохранения направлена на анализ того, отвечают ли существующие медицинские учреждения и услуги потребностям различных групп людей в разное время и при различных сценариях. Он может проводить детальный анализ пространственно-временного поведения и потребностей групп людей с различными характеристиками (включая возраст, доход, характеристики проживания и профессии и т. д.), а также измерять их совместимость с объемом услуг, типом и масштабом ресурсов здравоохранения. (включая медицинские ресурсы, ресурсы физических упражнений и т. д.). В частности, исследования общественного здравоохранения показывают, что заболевания чаще возникают в группах с меньшим количеством социальных связей или в более низких социальных классах [16]. В то же время следует провести анализ текущего состояния ресурсов здравоохранения для выявления возможностей экстренной помощи и потенциала трансформации в конкретных обстоятельствах, а затем определить объекты, которые требуют комбинированного аварийного планирования и проектной реконструкции. Диагностика поведения в отношении здоровья направлена на выявление положительного воздействия элементов искусственной среды на здоровье. Влияние существующих элементов здравоохранения в конкретном городе на пропаганду здорового поведения населения, таких как показатели пешеходной и велосипедной доступности, можно проанализировать, чтобы их можно было сохранить и оптимизировать при планировании. Эти три типа диагностики могут измерить состояние здоровья помещения, выявить области высокого риска для здоровья, потребность в дополнительных и оптимизированных здравоохранения, а также улучшить создание среды, поддерживающей здоровое поведение.

Практика, основанная на фактических данных, в процессе планирования и проектирования должна основываться на путях вмешательства в отношении хронических неинфекционных заболеваний и инфекционных заболеваний, основанных на пространственных элементах, и выдвигать требования к руководству по укреплению здоровья для различных пространственных элементов. Например, при общем планировании территории и пространства содержание работы можно объединить с

существующим содержанием планирования, чтобы избежать рисков для здоровья или улучшить размещение ресурсов для оказания неотложной медицинской помощи. Избежание рисков для здоровья можно сочетать с экологической планировкой пространства и разграничением красной линии, чтобы снизить риск распространения космических загрязнителей и возбудителей инфекционных заболеваний [17-19]. Поставка медицинских ресурсов может быть сосредоточена на планировке 120 учреждений неотложной помощи. Благодаря пространственной планировке и оптимизации маршрутов время реагирования на неотложную помощь на догоспитальном этапе может быть сокращено до международного стандарта в 8 минут [20]. При планировании на среднем и микроуровне подразделения общественного здравоохранения могут быть определены на основе кругов жизни сообщества и сети поддержки здравоохранения высокого уровня, объединяющей реабилитационную помощь, медицинскую помощь, мониторинг данных, управление эпидемией и другие функции [21-22] может обеспечить ежедневную пропаганду здоровья и неотложную помощь. Обеспечить важную пространственную поддержку и гарантии объектов в ответ на чрезвычайные ситуации в области общественного здравоохранения.

сравнении и выборе планов необходимо учитывать возможное положительное и отрицательное влияние планов на физическое и психическое здоровье жителей [23]. Оценка воздействия программы на здоровье может включать измерение или прогнозирование промежуточных преимуществ для здоровья (например, эквивалентов физической активности) или результатов для здоровья (например, ожидаемой продолжительности жизни) для поддержки сравнения и оптимизации программ. Оценка качественными методами может быть основана на экспертном рейтинге или интервью с резидентами; оценка количественными методами может быть основана на расчете потенциальных последствий для здоровья на основе модельных параметров эмпирических исследований. Оценка воздействия на здоровье проводится после реализации плана. Наблюдения на месте могут проводиться для выяснения последствий обновлений строительства для здоровья, тем самым подтверждая влияние конкретных методов планирования и проектирования и проверяя эффективность плана в обеспечении показателей здоровья космического пространства.

3 Будущая концепция науки о здоровом городе: два сектора познания и вмешательства

Практика, основанная на фактических данных, выдвинула новые требования к будущему направлению науки о здоровом городе, в том числе, как решить проблему, заключающуюся в том, что доказательства, представленные в результатах исследований, являются относительно единичными или выводы исследования трудно углублять настолько, чтобы поддержать детали проекта. [24], и имеют ли результаты исследования область применимости. ограничения, а также являются ли доказательства, предоставленные результатом одного исследования, неоднородными в нескольких исследованиях и практиках [24-26]. В настоящее время большое количество исследований сосредоточено на точечных прорывах в конкретных пространственных элементах, что затрудняет охват многогранного и полного проекта здравоохранения, необходимого практикующим врачам. Поэтому исследователям здорового городского

планирования необходимо полностью учитывать фоновые условия, проблемы и характеристики объектов практики, включать в анализ систему показателей пространственного планирования, углубляться от когнитивного сектора к сектору вмешательства и формировать эффективные взаимодействия между два сектора. , взаимную обратную связь и поддержку, а также построить будущую структуру здоровой городской науки, в которой познание и практика способствуют друг другу, как показано на рисунке 3.

Когнитивный сектор фокусируется на влиянии городской пространственной эволюции на здоровье и ее правилах действия. Существуют длинные логические цепочки и сложные мешающие факторы во влиянии космоса на здоровье. Поэтому механизм космического здоровья требует более глубокого изучения. Текущие эмпирические исследования в основном носят перекрестный характер и используют регрессионные модели И пространственные статистические модели корреляционного анализа. Модель единого пространственного элемента исследует влияние и роль конкретных пространственных элементов на показатели здоровья, например, как расположение и размер зеленых насаждений влияют на респираторные заболевания. Многоэлементная пространственная модель сцены представляет собой интегрированное обновление модели с одним пространственным элементом. В нем анализируется, как пространственная сцена, образованная множеством элементов, влияет на воздействие на здоровье, например, как характеристики дизайна территории и характеристики конфигурации растительности парка способствуют разнообразию физической активности [27-28]. Однако эффект временной эволюции, включающий множество элементов, необходимо оценить количественно, чтобы продолжить изучение ключевых когнитивных содержаний, таких как механизмы эволюции, причинные пути и критические пороги. Будущим направлением исследований станет многопространственно-временной «многоэлементная модель эволюции», добавляющая временное измерение, подчеркивающая течение различных элементов, изменяющихся во времени в разных пространствах, что поможет более глубоко раскрыть взаимосвязь между пространственными элементы, поведение человека и последствия для здоровья. сложный механизм действия.

Сектор вмешательства фокусируется на роли космоса в «предотвращении болезней» посредством планирования, проектирования и реализации управления, включая оборудование для создания космоса и программное обеспечение для управления космосом. Это научно обоснованная практика, основанная на когнитивных открытиях. Создание пространства подчеркивает организацию физического пространства при планировании и дизайне; Пространственное управление делает упор на создание и поддержку механизмов и систем. Существующее планирование и строительство придают большое значение экономическим и эстетическим аспектам, и необходимо в большей степени стимулировать оздоровительный потенциал пространства посредством планирования и проектирования. Будущее направление исследований и разработок будет заключаться в разработке методов и технологий планирования и контроля, которые координируют многомерные цели в области здравоохранения и поддающиеся количественной оценке показатели здоровья, чтобы улучшить физическое и психическое здоровье населения.

4. Система связей между промышленностью, университетами и исследованиями здорового города.

Чтобы продолжать продвигать три ключевые задачи исследований, практики и образования, необходимо построить систему связей между наукой, промышленностью, университетами и исследованиями для здоровых городов (рис. 4). В основе городского и сельского планирования, основанной на междисциплинарной интеграции и инновациях, таких как медицина, география, биология и т. д., создается модель межпрофессиональной полной цепочки обучения, позволяющая обучать докторантов углубленному изучению сложных механизмов и обучать студентов магистров и бакалавров освоению и разработке методов здорового городского планирования. И технологии.

Конкретные методы могут включать: интеграцию междисциплинарных знаний в текущие курсы, создание новых междисциплинарных курсов и создание междисциплинарных программ двойного диплома. Легче интегрировать междисциплинарные знания в текущие курсы. В настоящее время Университет Тунцзи добавил контент, связанный с здоровым городом, как в теоретические курсы, так и в курсы дизайна как на уровне бакалавриата, так и на уровне магистратуры.

На уровне бакалавриата к курсу по основам городского и сельского планирования был добавлен модуль здорового городского планирования, чтобы представить взаимосвязь между городским и сельским пространством и общественным здравоохранением. Курсы детального архитектурного планирования и городского дизайна объединили идеи и темы здорового планирования и дизайна, интегрируя в дизайн мышление и проектирование пространств со здоровыми характеристиками. В рамках дипломного проекта бакалавриата он продолжал помогать студентам проводить исследования в области планирования и пространственного проектирования, ориентированные на здоровье. На уровне выпускников в рамках исследовательского курса городского дизайна были выбраны такие темы, как биофильный дизайн, дизайн здорового сообщества и пространство, удобное для детей. Он также добавил модули в сочетании с теоретическими курсами, связанными с городским развитием, для ознакомления с прогрессом исследований и методами исследования здорового городского планирования.

Целостность предоставления междисциплинарных знаний в области науки о здоровых городах можно улучшить за счет создания новых междисциплинарных курсов. В настоящее время Университет Тунцзи запустил междисциплинарный курс по здоровой городской науке, приглашая профессоров таких дисциплин, как медицина, окружающая среда, геодезия и ОВКВ, принять участие в совместном строительстве, а также внедряя новые технологии, такие как модели Alibaba Cloud, в методы обучения для обучения студентов. с междисциплинарной основой. Знания, логика мышления и аналитические методы [29]. Цели курса включают: Понимание важных концепций здоровой и устойчивой общественной, городской и региональной среды; Понимать влияние взаимодействия и путей обратной связи между элементами городской системы

на здоровье и благополучие городских жителей, иметь возможность выявлять городские риски для здоровья, овладевать оценкой Инструмент компоновки ресурсов здравоохранения, понимать поведение в отношении здоровья, поддерживающее окружающую среду; попытаться применить полученные междисциплинарные знания для решения существующих проблем со здоровьем городского и сельского населения путем формулирования стратегий планирования и проектирования. Очки знаний включают в себя: основные концепции и терминологию, такую как здоровье на протяжении всего жизненного цикла, механизм воздействия взаимодействия генов и окружающей среды на здоровье, методы вмешательства в искусственную среду для укрепления здоровья и предотвращения заболеваний и т. д.

Создание междисциплинарной программы двойных дипломов позволит более систематически развивать междисциплинарные таланты. Такие университеты, как Гарвардский университет и Университет Южной Калифорнии в США, запустили программы двойного диплома в области городского планирования и общественного здравоохранения [30]. Три различные модели последипломной подготовки с двойным дипломом по разным дисциплинам в колледжах и школах внутри колледжа могут систематически интегрировать междисциплинарные курсы и направления исследований и развивать таланты с междисциплинарными инновационными возможностями [31].

## 5. Вывод

Разница между здоровым городским планированием и общим городским планированием в основном отражается в трех аспектах: ① Планирование, в котором упор делается на экономию пространства, может иметь чрезмерную плотность застройки или низкий уровень зеленых насаждений, а школы расположены слишком близко к дорогам с интенсивным движением транспорта; Подчеркивается здоровое городское планирование. Эффективность космоса для здоровья ставит контроль над рисками для здоровья в качестве конечного результата. ② Хорошая планировка и дизайн создают красивые и удобные пространства, которые могут способствовать укреплению здоровья, но не имеют количественного представления и затрудняют демонстрацию воздействия на здоровье; Здоровое городское планирование стремится показать и количественно оценить эффективность пространства для здоровья, чтобы обеспечить поддержку хороших планов. ЗДобавлен новый контент, который не был предусмотрен в первоначальном плане, например, выявление рисков чрезвычайных ситуаций в области общественного здравоохранения, расположение 120 пунктов первой помощи и т. д. В целом, существенное отличие состоит в том, что здоровье становится важной ценностной целью. Приняв здоровое городское планирование, пространственную корректировку можно превратить в средство укрепления здоровья в процессе обновления и развития городов, а здоровье населения можно улучшить на начальном этапе медико-санитарных мер.

Строительство здоровых городов является не только передовым направлением глобальных городских исследований, но и важным фактором реализации национальной стратегии «Здоровый Китай» и Целей устойчивого развития ООН «Здоровье и

благополучие» (ЦУР 3: хорошее здоровье и благополучие). Перед лицом серьезных глобальных проблем здравоохранения городское и сельское планирование является важной частью междисциплинарного и многосекторального механизма совместного реагирования. Сообщество планирования еще раз подчеркнуло важность важной роли городского планирования в общественном здравоохранении, но ему необходимо и дальше изучать науку о здоровых городах и продвигать здоровое городское планирование, начиная с механизмов политики, исследовательской практики и заканчивая обучением и просвещением людей. Необходимо углубить влияние различных пространственных уровней и типов планирования на здоровье, а также уточнить масштабы и пороговые значения. Необходимы инновационные исследования и разработки с точки зрения механизмов, методов и технологий. Систематический анализ городских пространственных элементов, влияющих на здоровье человека и окружающую среду, а также путей их действий обогатит концепцию и значение здоровых городов, улучшит теоретическую систему вмешательства в пространственное планирование в общественное здравоохранение и обеспечит более прочную и строгую основу для фактических данных. основанная на практике здорового городского планирования.

Продвижение научных исследований и научно обоснованного планирования здорового города для жизни и здоровья людей будет способствовать ориентированному на здоровье совершенствованию дисциплин городского и сельского планирования и инновациям в отрасли планирования, способствовать здоровой трансформации и развитию урбанизации, а также способствовать реализации перспективы городского и сельского пространственного планирования для построения сообщества жизни для людей и природы. план. Внесите китайскую мудрость в решение общих проблем здравоохранения, с которыми сталкиваются города по всему миру, и двигайтесь к более здоровому будущему для человечества и планеты.