

НАО «Южно-Казахстанский университет имени
М. Ауезова»



"Устойчивые города и населенные пункты"



Шымкент 2024

Введение

Современные города и населенные пункты являются центрами экономического роста, социальной активности и технологических инноваций. Однако они также сталкиваются с проблемами, связанными с быстрым ростом населения, перенаселением, высоким уровнем загрязнения и истощением природных ресурсов. Понимание и реализация концепции устойчивого развития становятся жизненно важными для создания условий, при которых города могут расти и развиваться без ущерба для окружающей среды и благосостояния людей. Введение в тему позволяет понять основные вызовы и направления устойчивого развития городов.

Городское планирование и экология

Эффективное планирование городской территории способствует созданию более здоровой и комфортной среды обитания:

- **Интеграция зелёных зон и природных ландшафтов.** Парки, скверы, аллеи и садовые зоны выполняют важные функции не только с эстетической точки зрения, но и с экологической: они способствуют улучшению качества воздуха, снижают температуру в городе в жаркий период, создают места обитания для дикой природы.
- **Создание экологически чистых районов.** Ограничение строительства крупных промышленных объектов вблизи жилых зон способствует улучшению качества жизни.

- **Защита водоемов и лесов от застройки.** Сохранение природных территорий вокруг городов помогает поддерживать биоразнообразие и снижает риск возникновения природных катастроф.

Энергоэффективность и использование возобновляемых источников энергии

Переход на более устойчивые источники энергии и повышение энергоэффективности — важные аспекты для городов:

- **Применение энергоэффективных материалов в строительстве.** Например, использование теплоизоляционных материалов, энергосберегающих окон и солнечных батарей помогает существенно сократить потребление энергии.
- **Развитие возобновляемых источников энергии в городской среде.** Установка солнечных панелей на крышах зданий, развитие малых ветряных электростанций и использование геотермальной энергии позволяют уменьшить зависимость городов от традиционных источников энергии.
- **Управление энергопотреблением в городах с помощью "умных" технологий.** Интеллектуальные системы управления освещением, отоплением и вентиляцией позволяют оптимизировать использование ресурсов.

Транспорт и мобильность

Эффективная транспортная инфраструктура является ключом к устойчивому развитию городов:

- **Развитие высококачественного и доступного общественного транспорта.** Введение низкоэмиссионных или электробусов, строительство метро и легкорельсовых систем помогает сократить выбросы углекислого газа и снизить количество автомобилей на дорогах.
- **Поощрение использования альтернативных видов транспорта.** Велосипедные дорожки, инфраструктура для электросамокатов и велопрокатов помогают сократить нагрузку на городские дороги.
- **Стимулирование карпулинга и каршеринга.** Сервисы совместного использования автомобилей и совместные поездки позволяют снизить количество автомобилей на дорогах.

Управление отходами

Комплексные меры по переработке и утилизации отходов способствуют снижению воздействия на окружающую среду:

- ✓ **Внедрение систем отдельного сбора отходов.** Создание удобной инфраструктуры для отдельного сбора и переработки бумаги, стекла, пластика и органических отходов.

- ✓ **Компостирование органических отходов.** Использование органического мусора для производства удобрений и биогаза.
- ✓ **Развитие технологий переработки и вторичного использования материалов.** Современные методы переработки позволяют повторно использовать материалы и минимизировать количество отходов, попадающих на свалки.

Управление водными ресурсами

Устойчивое управление водными ресурсами играет важную роль в жизни города:

- ✓ **Уменьшение потерь воды в городских системах водоснабжения.** Технологии мониторинга и автоматического управления помогают быстро обнаруживать утечки и устранять их.
- ✓ **Очистка и повторное использование сточных вод.** Переработка и повторное использование воды для технических нужд, таких как полив зеленых зон и мытье дорог.
- ✓ **Внедрение систем сбора дождевой воды.** Использование дождевой воды для бытовых и промышленных нужд позволяет сократить нагрузку на городские водопроводы.

Устойчивое жилье

Создание доступного и экологически чистого жилья — важный элемент устойчивого развития:

- ✓ **Проектирование энергоэффективных зданий.** Утепление стен, установка энергосберегающих окон и использование солнечных коллекторов для подогрева воды.
- ✓ **Создание жилья для социально уязвимых слоев населения.** Реализация государственных программ по предоставлению доступного жилья, особенно в регионах с высоким уровнем бедности.
- ✓ **Развитие экопоселений и "умных" жилых комплексов.** Интеграция современных технологий и решений по энергосбережению в жилищное строительство.

Смарт-городские технологии

Инновационные технологии помогают оптимизировать управление городскими процессами:

- ✚ **Системы "умного" освещения и управления трафиком.** Регулирование интенсивности уличного освещения и управление дорожным движением с помощью сенсоров позволяет экономить ресурсы и уменьшать заторы.
- ✚ **Использование технологий Интернета вещей (IoT).** Мониторинг и управление энергопотреблением, состоянием водопроводных систем и уровнем загрязнения воздуха.
- ✚ **Цифровизация услуг для населения.** Развитие электронных сервисов и приложений для получения государственных услуг, оплаты коммунальных услуг и записи к врачу.

Социальное благополучие и безопасность

Города должны обеспечивать высокое качество жизни для всех категорий населения:

- ✓ **Доступ к здравоохранению и образованию.** Инвестиции в медицинскую и образовательную инфраструктуру.
- ✓ **Программы социальной интеграции.** Поддержка людей с ограниченными возможностями, пожилых и малообеспеченных граждан.
- ✓ **Обеспечение безопасности в общественных местах.** Создание комфортной и безопасной городской среды, установка видеонаблюдения и улучшение уличного освещения.

Роль университетов и научных учреждений

Университеты могут внести значительный вклад в развитие устойчивых городов:

- ✚ **Проведение научных исследований и разработка новых технологий.** Исследования в области городского планирования, энергосбережения и экологии.
- ✚ **Образовательные программы и курсы по устойчивому развитию.** Подготовка специалистов и повышение уровня экологической грамотности.
- ✚ **Практическое участие студентов в проектах по улучшению городской среды.** Проведение кампаний, исследований и волонтерских программ, направленных на решение экологических и социальных проблем.

Международный опыт и успешные примеры

Изучение опыта других стран помогает внедрять передовые практики:

Швеция и Нидерланды. Примеры создания экогородов и использования возобновляемых источников энергии.

Сингапур. Политика по управлению водными ресурсами и озеленению городских территорий.

Токио, Япония. Инновационные решения по переработке отходов и снижению уровня загрязнения воздуха.

Национальный университет Сингапура (NUS): создание “зеленых” крыш и вертикальных садов, которые снижают температуру и повышают биоразнообразие.

Массачусетский технологический институт (MIT) лаборатория “Senseable City Lab” разрабатывает умные городские технологии, включая управление трафиком и отходами.

Университет штата Аризона (США): разработка экологически чистого кампуса с использованием солнечной энергии, водосберегающих технологий и устойчивой архитектуры.

Университет Цюриха (Швейцария): проекты по устойчивой урбанистике с фокусом на энергоэффективные здания и городскую мобильность..

Университет Мельбурна (Австралия): программы взаимодействия с местными властями для разработки устойчивых транспортных решений..

Университет Лунда (Швеция): магистерская программа по устойчивому городскому управлению. Университет Торонто (Канада): междисциплинарные курсы по урбанистике, экологии и устойчивому

развитию.

Предлагаемые меры ЮКУ имени М. Ауэзова

“Город будущего” - Университет создал миниатюрную модель устойчивого города с использованием технологий 3D-печати, возобновляемых источников энергии и умных решений для управления водой и отходами. Это может стать учебным и исследовательским полигоном для студентов.

Городские сады и фермы - Университет на базе Аграрного факультета выделил две теплицы - пространство для городского садоводства, где студенты, сотрудники и местные жители выращивают органические продукты. Это улучшит экологическое сознание и поддержку местного сообщества.

Конкурсы на лучший проект устойчивого города. Организация ежегодных конкурсов среди студентов на разработку идей для улучшения городской инфраструктуры и среды.

Лаборатория открытых данных для городов. На базе университета создается платформа для сбора и анализа данных, например, о качестве воздуха, движении транспорта, использовании энергии в кампусе и окрестностях. Это поможет принимать более обоснованные решения...

Фестиваль “Зеленый город” - Организация университетского фестиваля, посвященного устойчивому развитию городов, с мастер-классами, выставками и презентациями инноваций.

Устойчивое развитие городов требует комплексного подхода и

активного участия всех слоев общества, включая государство, бизнес и граждан. Важно внедрять передовые технологии, развивать экопросвещение и улучшать качество городской среды, чтобы обеспечить благополучие нынешних и будущих поколений.

