

Анализ рынка высшего образования в сфере застроенной среды

1. Введение

1.1. Растущий спрос на рынке застроенной среды.

Переход к рыночной экономике, осуществляемый в последние десятилетия, вовлечение в хозяйственный оборот субъектов инвестиционной деятельности всех форм собственности, монополизация жилищной сферы и развитие конкурентной среды, существенные изменения в технике, технологии и организации строительного производства predetermined необходимость кардинального пересмотра традиционных подходов в градостроительной стратегии, политике, практике и образовании. Проблемы устойчивого развития урбанизированных территорий, градостроительства, сохранения благоприятного качества окружающей среды в настоящее время относятся к числу приоритетных. Стратегическим направлением государств в области охраны окружающей среды является сохранение природных систем, поддержание их целостности и жизнеобеспечивающих функций для устойчивого развития общества, повышения качества жизни, улучшения здоровья населения и демографической ситуации, обеспечения экологической безопасности страны. С этой целью предусмотрены меры по проведению реконструкции населенных пунктов и промышленных зон в целях создания на этой основе благоприятной среды обитания, внедрение систем обустройства земель, адаптированных к природным ландшафтам, поддержание экологически сбалансированной хозяйственной деятельности. Город как сложная многофункциональная природно-антропогенная система продолжает развиваться в жестких условиях формирования рыночной экономики и нуждается в выработке новых подходов к управлению качеством окружающей среды. Высокоплотная многоэтажная застройка, превышение застроенной и замощенной части территории над озелененными и свободными пространствами влияют на микроклиматические условия и на комфортность среды обитания. Меняется и градостроительная ситуация. Согласованность изменений, баланс возможностей и потребностей как глобальные вопросы должны решаться через призму конкретных решений, принимаемых с позиций новой системы мышления.

Одним из инструментов достижения устойчивого развития можно считать экологическую реконструкцию урбанизированных территорий, под которой в

общем смысле понимается изменение параметров существующего неэкологичного объекта с приведением его и окружающей среды в состояние экологичности. Правительство многих стран теперь выделяет экореконструкцию как вид деятельности в составе инвестиционно-строительного процесса и все большее внимание уделяет экобезопасному развитию города. В области градостроительства это - экореконструкция, в результате которой каждый проект строительства будет иметь положительный экологический эффект.

В этих условиях в настоящее время возникла необходимость в разработке и обосновании теоретических подходов и рекомендаций по экологической реконструкции как вида деятельности, обеспечивающего достижения экологически сбалансированного функционирования территорий посредством внедрения инновационных экотехнологий на всех его стадиях.

Вышеприведенные тенденции экологизации рынка застроенной среды и растущего спроса на «экологические» объекты обуславливают и выработку стратегических подходов к формированию профессиональных кадров, способных реализовывать комплексные проекты в сфере градостроительства, основанные на качественно новых технологиях и практиках. Подготовкой таких кадров, на сегодняшний день, занимаются соответствующие учебные заведения, в том числе и НТУУ «КПИ».

2. Запрос на экологическую и энергетическую устойчивость, доступная и здоровая застроенная среда.

Одним из центральных вопросов построения устойчивого развития общества является организация хозяйственной деятельности человека в рамках экологической ёмкости биосферы. Концепция устойчивого развития содержит в себе три взаимосвязанных компоненты, три составляющие: Экологическую, Социальную, Экономическую. В основе устойчивого экономического развития лежит экосбалансированная экономика. Устойчивое развитие на основе традиционной экономики не возможно, т.к. в его основе лежит концепция неограниченного роста. Экосбалансированная экономика основана на рациональном использовании природных ресурсов. Её функционирование возможно на основе экологически чистых, энергосберегающих и материалосберегающих технологий, учитывающих минимизацию и рециклинг отходов. Экологически устойчивое развитие предполагает организацию жизнедеятельности, при которой выбросы загрязняющих веществ не должны

превышать ассимиляционную способность экосистем. Особое место в рамках экологически устойчивого развития занимает построение доступной и здоровой среды в системе человек – город-природа.

2.1. Стратегическими направлениями использования энергетических ресурсов являются энергоэкономичность техники, немедленное и широкое развитие возобновляемого энергопотребления, наряду с применением экологически чистой энергетики на природном газе, а также на угле и нефти с очисткой отходящих газов до 99,5 %. Экономия энергии, как одна из главных задач архитектора и строителя – эколога, достигается экономическими (высокие налоги на энергопотребление, государственный контроль неэкономного расходования энергии и др.), социальными (инициатива граждан по борьбе с расточительством энергии, разработка различных кодексов и заповедей по экономии энергии каждым членом общества), технологическими (применение энергосберегающих конструкций, использование нетрадиционных источников энергии) и другими мерами.

2.2. Спрос на экологичную, чистую городскую среду и поддержание хорошего состояния естественной и искусственной (второй) природы в городе постоянно растет. Город, удовлетворяющий биологические потребности своего жителя - это экологичный город, в котором экологичны квартиры, здания, инженерные сооружения, городская техника; этот город пронизан сетью зеленых "коридоров", сообщающихся с многочисленными городскими парками и с естественными лесами за пределами города. В экоустойчивой урбосреде поддерживается существование флоры и допустимой для города разнообразной фауны. Все жилые дома в таком городе имеют высоту до 2...5 этажей, чтобы не отрывать жителей от привычной природной среды, от привычного физического поля Земли, состава воздуха, давления и др. Известное выражение градостроителей "выше живешь - меньше живешь" подтверждает эту мысль. В экологичном городе, в котором много деревьев и мало загрязнений, воздух и вода очищаются природной средой. Житель современного мегаполиса нуждается в экологичной среде и должен иметь право на получение среды нужного ему качества и размера (объема). Видимо, нужен эталон идеальной городской среды, на которую может рассчитывать житель города. Это - высокая чистота и природный состав воздуха и воды, природный уровень и состав шумов, гармоничный внешний вид урбанизированных ландшафтов, достаточная территория жилья, парков, воды (озеро, река), достаточная сеть транспорта,

учреждений культуры и досуга, возможность доступа к любым точкам ландшафта (не должно быть запретных мест, например, заборов для ограничения прохода к лесу, пляжу и пр.). В современных больших городах вряд ли можно говорить о наличии достаточного объема и качества нужной каждому человеку среды). Город чересчур переуплотнен, он не обеспечивает не только визуального простора), взгляд упирается в фасады близко расположенных высоких зданий), но и обычной природной среды, которая вытеснена зданиями и асфальтом.

Решением вышеперечисленных проблем, связанных с достижением критериев энергетической и экологической устойчивости всеми составляющими урбоэкосистемы призваны заниматься специалисты не только градостроительных направлений, но и инженеры – экологи, энергетики, др. Рынок труда открыт для будущих профессионалов, а постоянно растущий спрос на вышеперечисленных специалистов предполагает расширение базы подготовки и переподготовки по градостроительным, экологическим и энергетическим направлениям.

3 Анализ существующих бакалаврских, магистерских и кандидатских программ по развитию энергетической и экологической стойкости, доступной и здоровой застроенной среды

3.1 Программы

Бакалавров

- 6.040106 - экология, охрана окружающей среды и сбалансированное природопользование;
- 6.050601 – теплоэнергетика;
- 6.050701 - электротехника и электротехнология;
- 6.050702 – электромеханика.

Специалистов

- 7.04010601 - экология и охрана окружающей среды;
- 7.05070108 – энергетический менеджмент;
- 7.05070103 - электротехнические системы электропотребления;
- 7.05010105 - компьютерный эколого-экономический мониторинг;
- 7.05140105 - экологическая биотехнология и биоэнергетика;
- 7.05070107 - нетрадиционные и возобновляемые источники энергии.

3.2 Программы магистров

- 8.04010601 - экология и охрана окружающей среды;
- 8.05070108 – энергетический менеджмент;
(специализации: Оптимизация систем энергоменеджмента (промышленность и муниципальные объекты); Система энергоменеджмента для оптимизации режимов производства, распределения и использования энергии)
- 8.05070103 – «Электротехнические системы электропотребления»
(специализации: Моделирование, расчеты и управление индустриальными электротехническими системами и комплексами; Моделирование, расчеты и управление местными и муниципальными системами электроснабжения; Интегрированы системы энергоснабжения в условиях рынка энергии);
- 8.05010105 - компьютерный эколого-экономический мониторинг;
- 8.05140105 - экологическая биотехнология и биоэнергетика;
- 8.05070107 - нетрадиционные и возобновляемые источники энергии.

3.3 Программы кандидатов наук

- 03.00.20 – биотехнология;
- 05.09.03 – электротехнические комплексы и системы;
- 05.14.01 – энергетические системы и комплексы;
- 21.06.01 – экологическая безопасность;

4 Заказные темы для бакалаврских, магистерских и кандидатских модулей

4.1 Темы для модулей бакалавров/специалистов

- Выбор и применение фильтров для снижения выбросов в окружающую среду;
- Пути повышения экологической безопасности на ГЭС;
- Усовершенствование технологии биологической очистки стоковых вод;
- Выбор рациональной технологии снижение уровня загрязнения воздушной среды от промышленных и энергетических предприятий;
- Обоснование методов очистки стоковых вод предприятий;
- Выбор и обоснование применения оборудования для очистки стоковых вод от загрязнений нефтепродуктами;

- Повышение энергоэффективности системы вентиляции и кондиционирования за счет использования высокопродуктивного оборудования;
- Уменьшение экологического влияния морских и речных портов на окружающую среду за счет рационального использования технологических операций;
- Разработка и внедрение санитарного паспорта на эксплуатацию базовых станций сотовой связи с целью защиты населения от влияния электромагнитного излучения;
- Уменьшение негативного влияния стоков гальванического производства путем внедрения установки обратного осмоса;
- Усовершенствование биологической очистки за счет введения буферного аэротанка.

4.2 1 Темы для модулей магистров

- разработка программы энергосбережения объекта на коротко среднесрочную перспективу;
- обоснование эффективных методов и технических средств управления режимами энергопотребления и их контроля;
- разработка и внедрение методов и систем многокритериального распределения мощности и электроэнергии относительно разных уровней территориального, временного и ситуационного управления электропотреблением;
- разработка и внедрение методов и систем энергосберегающего комплексного управления режимами систем электроснабжения промышленных объектов;
- разработка и внедрение систем дифференцированных тарифов на электрическую и тепловую энергию;
- разработка и внедрение систем контроля энергоносителей, в том числе контроля расходов тепловой энергии, газа, воды, мазута и пр.;
- разработка методической документации относительно учета электроэнергии в условиях энергорынка, энергоаудита промышленных предприятий;

- разработка и внедрение систем снижения шумовой нагрузки на автодорогах;
- повышение производительности процесса получения биогаза из органических остатков;
- прогнозирование утилизации газа, который образуется на полигонах твердых бытовых отходов при разложении органики;
- разработка и внедрение новых экологически безопасных авиационных топлив;
- обоснование методов комплексной сортировки твердых бытовых отходов с механизированным исключением утильных компонентов для использования в качестве энергетического топлива;
- использование обновительных органических энергоносителей в системах энергообеспечения;
- исследование и анализ технологии дегазации угольных месторождений и использования метана потребителями;
- исследование и анализ возможностей повышения КПД солнечных установок;
- повышение эффективности технологий по доведению водопроводной воды до уровня питьевой;
- разработка технологии экологического мониторинга Черного моря с учетом добычи подблюдных метангидратов;
- интенсификация процесса биохимической очистки стоковых вод;
- оценка влияния вредных выбросов в атмосферный воздух на заболеваемость населения городов;
- баланс энергетических потоков та разработка методики расчета энергетических показателей зданий;
- исследование процессов, которые происходят в теле полигона твердых бытовых отходов
- исследование потенциала производства биогаза из отходов животноводства и растительного сырья;
- разработка научных подходов по минимизации негативного влияния автодороги на состояние прилегающих территорий;
- ландшафтно-экологический анализ зеленой зоны городов;

4.3 Темы для модулей кандидатов наук

- разработка концепции и стратегии энергосбережения на коротко- и среднесрочную перспективу;
- разработка концепции устойчивого развития системы энергообеспечения городов;
- разработка и внедрение методов и технических средств управления режимами энергопотребления и их контроля;
- разработка и внедрение методов и систем многокритериального распределения мощности и электроэнергии относительно разных уровней территориального, временного и ситуационного управления электропотреблением в новых экономических условиях;
- разработка методов контроля и нормализации энергопотребления;
- разработка и внедрение методов и систем энергосберегающего комплексного управления (активной и реактивной мощности, напряжения) режимами систем электроснабжения промышленных объектов;
- разработка и внедрение систем дифференцированных тарифов на электрическую энергию;
- разработка и внедрение систем контроля энергоносителей, в том числе контроля расходов тепловой энергии, газа, воды, мазута и пр.;
- разработка методических документов относительно учета электроэнергии в условиях энергорынка, энергоаудита промышленных предприятий.