



Co-funded by
the European Union



План действий по внедрению модулей циркулярной экономики в высшие учебные заведения Центральной Азии

WP2 / D 2.4

Дата 20 октября 2024 года

Разработка инновационных учебных программ и модулей в
области циркулярной экономики и устойчивого развития

101129169
Партнеры:

Партнеры:





Оглавление

1. Введение.....	3
2. Стратегические действия.....	4
Четкое видение и стратегия в отношении ЦЭ	4
Внедрение ЦЭ в деятельность кампуса.....	5
Вовлечение студентов в обучение и деятельность в рамках CE	6
Пропаганда и взаимодействие с общественностью	7
3. Интеграция высшего образования.....	8
Разработка комплексных курсов по управлению отходами	8
Запуск исследований в области экологически безопасных технологий (ЭБТ)	8
Поддержка студенческих проектов по круговой экономике в области пластика и электронных отходов	9
Создание платформы данных и ресурсов для циркулярной экономики	9
План действий для конкретных стран по включению циклической экономики (ЦЭ) в учебные программы высшего образования.....	10
4. Сотрудничество с заинтересованными сторонами.....	13
Усилить взаимодействие с государственными органами	13
Привлечение крупных игроков рынка в ключевых секторах.....	14
Поддержка малых и средних предприятий (МСП)	15
Повышение роли НПО и академических институтов	16
Укрепление взаимодействия с потребителями и цепочками поставок	17
Заключение.....	19



1. Введение

Глобальный переход к циркулярной экономике (ЦЭ) представляет собой критический ответ на растущие экологические, социальные и экономические проблемы, вызванные традиционной линейной экономической моделью "взять, сделать, утилизировать". Поскольку истощение ресурсов, образование отходов и деградация окружающей среды продолжают угрожать устойчивости экономики во всем мире, принятие принципов ЦЭ предлагает преобразующий путь к устойчивости. В этом контексте высшие учебные заведения (ВУЗы) имеют уникальную возможность возглавить переход к ЦЭ, используя свое влияние в области образования, исследований и инноваций.

В Центральной Азии потребность в циркулярной экономике особенно актуальна в связи с зависимостью региона от ресурсоемких отраслей промышленности, стремительной урбанизацией и растущей нагрузкой на окружающую среду. Внедряя принципы ЦЭ в свою деятельность, академические программы и партнерские отношения, университеты могут стать ключевыми движущими силами перемен, способствуя развитию устойчивых практик во всех секторах. Это не только способствует сохранению окружающей среды, но и поддерживает экономический рост за счет повышения эффективности использования ресурсов, инноваций и устойчивости.

Дорожная карта призвана обеспечить стратегическую основу для внедрения принципов циркулярной экономики в университетах Центральной Азии. В нем изложены практические рекомендации по внедрению ЦЭ в учебные программы, деятельность кампусов, вовлечение студентов и исследовательские инициативы. Кроме того, дорожная карта подчеркивает важность сотрудничества между университетами, государственными органами, бизнесом и гражданским обществом для содействия комплексному переходу к ЦЭ на региональном уровне.



2. Стратегические действия

Стратегическое видение ЦЭ

Для успешной интеграции принципов циркулярной экономики (ЦЭ) в университете, рекомендуется руководству активно демонстрировать четкую и институциональную приверженность этой цели. Важно, чтобы эта приверженность была проявлена на всех уровнях университета – от стратегического видения и академических программ до исследовательской деятельности и организации работы кампуса. Такой подход позволит университету утвердиться как лидер в области устойчивого развития и обеспечит подготовку студентов к решению глобальных экологических задач.

Действия:

1. **Разработка и распространение стратегии интеграции ЦЭ**

В качестве первого шага рекомендуется разработать комплексную стратегию, направленную на внедрение принципов циркулярной экономики (ЦЭ) во всех аспектах работы университета. Данная стратегия должна содержать конкретные шаги по интеграции концепций ЦЭ в учебный план, активному продвижению их в научных исследованиях и повседневной деятельности университета. Важно, чтобы стратегия была ясно и доступно донесена до всех заинтересованных сторон, включая преподавателей, сотрудников, студентов и внешних партнеров, что позволит сформировать общее понимание приверженности университета принципам ЦЭ и станет основой для скоординированных совместных действий.

2. **Разработка показателей и установление сроков реализации.**

Следующим важным действием является определение конкретных, измеримых целей и сроков интеграции принципов ЦЭ на разных факультетах и кафедрах. Цели могут включать разработку новых курсов, связанных с ЦЭ, включение тем ЦЭ в существующие учебные программы, содействие междисциплинарным исследованиям и внедрение практик устойчивого развития на территории кампуса. Установление конкретных сроков помогает следить за процессом, обеспечивая мониторинг и корректировку прогресса по мере необходимости.

Кроме того, создание рабочей группы, которая будет координировать интеграцию принципов ЦЭ на всех факультетах. Убедитесь, что в целевую группу входят представители разных факультетов (например, инженерного, экономического, экологического), чтобы способствовать междисциплинарному сотрудничеству.

3. **Согласование с национальной политикой устойчивого развития и региональными целями в области ЦЭ**

Очень важно, чтобы стратегия университета согласовывалась с более широкими национальными и региональными инициативами в области циркулярной экономики. Тем самым университет не только поддерживает усилия правительства по продвижению устойчивости, но и повышает свою



способность привлекать финансирование, партнерство и поддержку для своих инициатив в области ЦЭ. Стратегия должна быть отражена в ключевых стратегических документах университета, таких как программное заявление, основы политики и долгосрочные планы развития. Это гарантирует, что принципы ЦЭ заложены в основной идентичности и целях вуза, определяя будущие решения и инвестиции.

Внедрение ЦЭ в деятельность кампуса

Для демонстрации истинной приверженности принципам устойчивого развития и циркулярной экономики университетам рекомендуется активно внедрять принципы ЦЭ в деятельность на территории кампуса. Такие изменения могут стать наглядным примером для студентов, сотрудников и внешнего сообщества, делая университет образцом для подражания в области устойчивого развития.

Действия:

- **Сокращение отходов:** Университеты могут внедрить стратегии управления отходами, направленные на сокращение, повторное использование и переработку материалов, используемых на территории кампуса. Это может включать компостирование органических отходов, минимизацию использования одноразовых пластиков и реализацию комплексных программ по переработке отходов.
- **Энергоэффективность:** Учебные заведения могут отдавать предпочтение использованию возобновляемых источников энергии, переоборудовать здания энергоэффективными технологиями и поощрять изменения в поведении сотрудников и студентов, чтобы снизить потребление энергии.
- **Экономия воды:** Водосберегающие технологии, такие как смесители с низким расходом воды, интеллектуальные системы орошения и сбор дождевой воды, могут быть интегрированы в работу кампуса. Это сократит потребление воды и будет способствовать ответственному управлению ресурсами.
- **Устойчивые закупки:** Университеты могут внедрить политику, в которой приоритет отдается закупкам экологически чистых продуктов и услуг. Это включает в себя закупку переработанных материалов, экологически чистых чистящих средств и экологичных строительных материалов.
- **Управление ресурсами:** Устойчивое управление ресурсами может быть внедрено с помощью оцифровки для сокращения использования бумаги, установки интеллектуальных счетчиков для учета потребления энергии и воды, а также мониторинга потоков отходов для оптимизации.
- **Программы утилизации:** Можно организовать общеуниверситетскую программу по переработке отходов, обеспечив четкие пункты приема вторсырья, проведение информационных кампаний и обучение правильной сортировке отходов.



Co-funded by
the European Union



Вовлечение студентов в обучение и деятельность СЕ

Для формирования культуры устойчивого развития и глубокого понимания студентами принципов циркулярной экономики (ЦЭ) университетам рекомендуется активно привлекать студентов к деятельности, связанной с ЦЭ. Такое участие будет способствовать не только повышению осведомленности, но и предоставит студентам практический опыт в решении реальных задач устойчивого развития.

Действия:

- **Создание студенческих клубов, связанных с ЦЭ**

Для активного вовлечения студентов в практику циркулярной экономики (ЦЭ) университеты могут создавать студенческие клубы или организации, ориентированные на ЦЭ, которые регулярно проводят мероприятия, семинары и дискуссии об устойчивом развитии. Такие клубы предоставляют студентам платформу для изучения и применения принципов ЦЭ, организуя такие инициативы, как ярмарки устойчивого развития, инновационные задачи и кампании по повышению экологической осведомленности. Создавая сообщество вокруг этих мероприятий, студенты знакомятся с различными проблемами устойчивого развития и потенциальными решениями.

Кроме того, университеты могут поощрять студентов к работе над практическими проектами, такими как аудит отходов, программы по переработке отходов на территории кампуса или сотрудничество с местными организациями. Такие практические проекты помогают студентам глубже понять практику СЕ, применяя теоретические знания в реальных ситуациях. Например, студенты могут сотрудничать с местными предприятиями для разработки стратегий по сокращению отходов или создания экологически безопасных продуктов, тем самым связывая академическое обучение с ощутимыми результатами, которые приносят пользу обществу.

- **Развитие возможностей обучения на основе**

Чтобы повысить эффективность обучения студентов и познакомить их с реальным применением Циркулярной экономики (ЦЭ), университеты могут наладить партнерские отношения с местными предприятиями, муниципалитетами и некоммерческими организациями, предлагая возможности обучения на основе проектов. В рамках такого сотрудничества студенты могут работать над важнейшими вопросами ЦЭ, такими как утилизация отходов, эффективность использования ресурсов и устойчивое производство, применяя свои академические знания для решения практических задач. Эти партнерства также помогают студентам создавать сети и приобретать опыт внедрения решений в области ЦЭ в различных отраслях.

Кроме того, университеты могут включать проекты ЦЭ в учебные курсы, где студентам поручается разработка решений конкретных проблем, таких как сокращение отходов в кампусе, оптимизация энергопотребления или создание экологичных продуктов. Такой подход позволяет студентам не только изучать теоретические концепции, но и применять их в реальных сценариях, преодолевая разрыв между аудиторным обучением и практикой в промышленности. В качестве



Co-funded by
the European Union



примера можно привести создание замкнутых систем переработки отходов на территории кампуса или сотрудничество с городскими властями для разработки местных стратегий в области ЦЭ.

Чтобы еще больше стимулировать вовлечение студентов в инициативы в области циркулярной экономики (ЦЭ), университеты могут предоставлять стипендии, гранты или призы специально для исследовательских проектов, связанных с ЦЭ, работы с населением или инновационных решений в области ЦЭ. Предлагая финансовую поддержку, университеты стимулируют студентов углубляться в темы устойчивого развития, способствуя целенаправленному поиску практических решений экологических проблем. Кроме того, университеты могут проводить конкурсы по ЦЭ или инновационным задачам, где студенты имеют возможность представить свои идеи и решения, направленные на решение реальных проблем устойчивого развития.

Пропаганда и взаимодействие с общественностью

Для того чтобы занять лидирующие позиции в области устойчивого развития, университетам рекомендуется активно взаимодействовать с общественностью через пропаганду и партнерские инициативы. Поддерживая повышение осведомленности и сотрудничество, университеты смогут продвигать переход к циркулярной экономике как на местном, так и на региональном уровнях.

Университеты могут проводить конференции, мастер-классы и семинары, посвященные ЦЭ, на которых собираются ученые, лидеры отрасли, политики и широкая общественность для обсуждения вопросов устойчивого развития. Эти мероприятия могут стать платформой для обмена инновациями, историями успеха и результатами исследований, а также для продвижения совместных подходов к практикам циркулярной экономики.

Университеты могут использовать такие медиаканалы, как социальные сети, блоги и новостные издания, чтобы рассказать о своих достижениях в области устойчивого развития и практики круговой экономики (ЦЭ). Делясь историями успеха, инновационными исследованиями и передовым опытом через эти каналы, университеты имеют возможность укрепить свою репутацию лидеров в области устойчивого развития. Использование этих платформ может также повысить узнаваемость и вдохновить другие организации на реализацию инициатив в области ЦЭ, способствуя более широкому переходу общества к устойчивому развитию.

Чтобы усилить свое влияние, университеты могут рассмотреть возможность создания увлекательных материалов, таких как видео, тематические исследования или отчеты, которые демонстрируют их вклад в устойчивое развитие. В таком контенте можно выделить такие ключевые аспекты, как научные открытия, проекты, реализуемые студентами, и улучшения в сфере устойчивого развития кампуса. Размещая эти материалы на официальных сайтах, в информационных бюллетенях и на внешних медиаплатформах, учебное заведение может охватить более широкую аудиторию, способствуя сотрудничеству и позиционируя себя как



Co-funded by
the European Union



ключевых участников движения ЦЭ. Такой подход может повысить доверие к учебному заведению и продемонстрировать его лидерство в развитии практики устойчивого развития.

3. Интеграция высшего образования

Центральная Азия сталкивается с серьезными экологическими проблемами, включая растущий уровень отходов, нерациональное использование ресурсов и увеличение нагрузки на природные экосистемы в результате быстрого промышленного роста. Для решения этих проблем высшим учебным заведениям крайне важно играть ведущую роль в содействии переходу к циркулярной экономике (ЦЭ).

Разработка комплексных курсов по управлению отходами

Создать образовательные курсы, отражающие как международные, так и местные нормы, регулирующие обращение с отходами, с особым акцентом на решение уникальных проблем, с которыми сталкиваются страны Центральной Азии. Эти курсы должны охватывать правила обращения с пластмассой и электронными отходами, а также отраслевые рекомендации по производству и утилизации отходов. Учитывая зависимость региона от таких секторов, как сельское хозяйство, горнодобывающая промышленность и нефтехимия, в учебной программе следует сделать акцент на передовом опыте успешных предприятий и небольших инициативах, соответствующих региональным экономическим структурам. Модули по управлению опасными и неопасными отходами должны включать информацию о нормативно-правовой базе, общих проблемах и проверенных решениях, в частности о трудностях Центральной Азии в обеспечении соблюдения нормативных требований и управлении отходами как в городских, так и в сельских условиях. Кроме того, эти модули будут способствовать развитию малоотходных и безотходных технологий, уделяя особое внимание рециклингу, управлению пластиковой упаковкой и переработке электронных отходов - все эти вопросы являются критически важными, учитывая быстро растущий уровень образования отходов в регионе. Проектирование и управление системами утилизации муниципальных отходов будет интегрировано в курсы по экологии и инженерному делу, что позволит студентам понять технические требования и более широкие социальные и экологические последствия устойчивого управления отходами в их местном контексте. Университеты-партнеры будут отвечать за разработку и внедрение этих курсов, чтобы обеспечить их соответствие специфическим проблемам управления отходами в Центральной Азии.

Запуск исследований в области экологически безопасных технологий

Создать исследовательские программы, включая программы PhD, направленные на разработку и продвижение экологически безопасных технологий, отвечающих промышленным и экологическим потребностям Центральной Азии. Ключевыми направлениями должны стать инновации в области рециклинга, решения по



Co-funded by
the European Union



преобразованию отходов в энергию и устойчивая упаковка. Эти программы должны также изучить возможности применения оценки жизненного цикла в городском и отраслевом управлении отходами, что позволит получить практическое представление о том, как промышленность Центральной Азии может перейти на более устойчивые методы управления отходами. Учитывая уязвимость региона к изменению климата, исследования также должны быть направлены на повышение климатической устойчивости систем управления отходами. Институты будут изучать механизмы экономической поддержки, такие как тарифы, субсидии и гарантии, призванные стимулировать предприятия к внедрению принципов ЦЭ. Сосредоточив внимание на целевых показателях циркулярности и разработав метрики эффективности, эти исследования будут стимулировать инновации и поддерживать более широкий экономический переход к циркулярной экономике в ключевых отраслях промышленности Центральной Азии, от производства энергии до сельского хозяйства.

Поддержка студенческих проектов по ЦЭ в области пластика и электронных отходов

Поощряйте вовлечение студентов в ЦЭ через проекты по сокращению пластиковых отходов и сбору электронных отходов в университетских кампусах. Этого можно добиться, продвигая такие инициативы, как кампании "ноль пластика", ремонтные кафе и акции по сбору вторсырья, в частности, для решения проблем отходов, распространенных в странах Центральной Азии, где загрязнение пластиком и электронные отходы становятся все более актуальными. Сотрудничая со студенческими союзами, офисами по устойчивому развитию и местными НПО, студенты получают важный опыт лидерства, одновременно оказывая ощутимое влияние на окружающую среду. Данные инициативы не только повысят осведомленность, но и позволят студентам взять на себя роль лидера в реализации проектов по устойчивому развитию. Кроме того, эти проекты позволят студентам получить практический опыт решения реальных экологических проблем и сформировать навыки, необходимые для решения более масштабных проблем утилизации отходов в своих странах.

Создание платформы данных и ресурсов по циклической экономике

Рекомендуется разработать онлайн-платформу для сбора данных, обмена ресурсами и сотрудничества в области циркулярной экономики (ЦЭ) между университетами, промышленными предприятиями и региональными сетями Центральной Азии. С учетом нехватки централизованных данных и трансграничного взаимодействия, эта платформа призвана устранить критические пробелы, обеспечивая обмен передовым опытом, данными исследований и ресурсами для совместных проектов. Управляемая профильными кафедрами университетов-партнеров и поддерживаемая региональными сетями, платформа будет способствовать как академическим исследованиям, так и практическому внедрению принципов ЦЭ в регионе.



Co-funded by
the European Union



Она станет основой для межстранового сотрудничества по проектам ЦЭ, помогая решать общие вызовы, такие как управление отходами в сельских районах и улучшение эффективности использования ресурсов в различных отраслях. Посредством обмена знаниями и анализа данных платформа будет способствовать региональному взаимодействию, что приведет к прогрессу инициатив в области ЦЭ как на уровне исследований, так и в реальной практике.

План действий для конкретных стран по включению циклической экономики (ЦЭ) в учебные программы высшего образования

На основе анализа Отчета о повышении квалификации, разработанного в ходе проекта, и анализа существующих учебных программ в университетах-партнерах Центральной Азии, следующие стратегии для конкретных стран определяют действия по интеграции принципов циркулярной экономики (ЦЭ) в академические рамки высших учебных заведений (ВУЗов).

Казахстан

Задача развития комплексного подхода к циркулярной экономике (ЦЭ) в бизнесе, инженерном и горнодобывающем секторах Казахстана приобретает особое значение, учитывая зависимость страны от ресурсоемких отраслей, таких как горнодобывающая и металлургическая. Для достижения этой цели университетам рекомендуется сосредоточиться на интеграции принципов ЦЭ в свои академические программы и исследования.

Во-первых, рекомендуется ввести в программы бакалавриата и магистратуры специализированные модули, посвященные применению принципов ЦЭ в горнодобывающей и металлургической отраслях. Эти модули должны формировать комплексное понимание эффективного использования ресурсов, рециркуляции и устойчивых практик, что особенно важно для отраслей, опирающихся на добычу природных ресурсов. Такой образовательный подход поможет будущим специалистам развивать навыки и знания, необходимые для продвижения устойчивых практик в данных секторах.

Кроме того, важно внедрять практику ЦЭ в инженерные курсы, особенно в те, которые посвящены энергоэффективности, устойчивому производству и технологиям переработки отходов в энергию. Это позволит студентам получить технические навыки, необходимые для внедрения "зеленых" инженерных решений в отраслях, которые оказывают значительное влияние на окружающую среду. В учебных программах по инженерным специальностям следует уделять особое внимание снижению потребления ресурсов и интеграции систем преобразования отходов в энергию, которые становятся все более актуальными в таких промышленных процессах, как добыча полезных ископаемых и металлургия.

Кроме того, университеты должны развивать партнерские отношения с местными горнодобывающими и металлургическими компаниями, чтобы способствовать реализации прикладных исследовательских проектов. Такие партнерства позволят студентам работать над решением реальных задач, уделяя особое внимание



Co-funded by
the European Union



снижению воздействия промышленной деятельности на окружающую среду и совершенствованию стратегий управления ресурсами. В рамках совместных исследований можно было бы изучить инновационные способы регенерации материалов, сокращения отходов и оптимизации использования энергии в этих отраслях. Благодаря такому партнерству студенты не только получают практический опыт, но и вносят свой вклад в разработку устойчивых решений для местных отраслей промышленности.

Узбекистан

В Узбекистане задача состоит в том, чтобы интегрировать принципы циркулярной экономики (ЦЭ) в образование в области сельского и водного хозяйства, что особенно актуально в связи с тем, что страна сильно зависит от сельского хозяйства. Для достижения этой цели высшие учебные заведения должны сосредоточиться на согласовании своих учебных программ и исследовательских инициатив с устойчивыми практиками, которые поддерживают переход к более ресурсоэффективному и устойчивому сельскохозяйственному сектору.

Рекомендуется разработать и внедрить специализированные курсы в программах по сельскохозяйственным наукам и управлению водными ресурсами, акцентирующие принципы циркулярной экономики (ЦЭ). Эти курсы должны охватывать методы устойчивого земледелия, эффективного использования ресурсов и экономии воды, что позволит повысить производительность с минимальным воздействием на окружающую среду.

Также целесообразно создать курсы по управлению отходами, включающие международные и национальные нормы для пластиковых и электронных отходов. Курсы должны сосредотачиваться на отраслевых стандартах, примерах передовых предприятий и небольших инициатив, а также на решении вопросов обращения с опасными и неопасными отходами. В качестве ключевых тем рекомендуется рассматривать малоотходные и безотходные технологии, рециклинг, сортировку, использование и утилизацию пластиковых упаковок и переработку электронных отходов. Кроме того, для программ по экологии и инженерным наукам будет полезным добавить темы проектирования и технических требований к управлению муниципальными отходами, чтобы поддержать формирование комплексного подхода к устойчивому развитию.

Еще одна рекомендация - развивать сотрудничество между университетами и местными агропромышленными предприятиями. Такое партнерство может привести к разработке практических проектов, которые позволят студентам применить принципы ЦЭ для решения реальных задач.

Кроме того, Центральноазиатский университет экологических исследований и изменения климата может стать центром продвижения практики ЦЭ и проведения исследований по устойчивости к изменению климата в сельском хозяйстве. Это учебное заведение может сыграть решающую роль в развитии знаний и инноваций в данной области, предлагая платформу для междисциплинарных исследований того, как принципы ЦЭ могут быть применены в сельскохозяйственной практике в условиях меняющегося климата.



Co-funded by
the European Union



Таджикистан

В Таджикистане задача состоит в том, чтобы сосредоточиться на интеграции принципов циркулярной экономики (ЦЭ) в программы по промышленному инжинирингу и экологическим наукам, чтобы удовлетворить растущую потребность в устойчивых промышленных практиках. Одна из рекомендаций - расширить учебные планы инженерных программ, например, в Технологическом университете Таджикистана (ТУТ), включив в них темы по системам управления отходами и технологиям рециклинга. Включив эти предметы в основные инженерные курсы, студенты получают знания о новейших методах управления промышленными и коммунальными отходами, а также о разработке и внедрении систем рециклинга. Еще одна ключевая рекомендация - разработать специальные курсы, посвященные технологиям устойчивой энергетики и экологической безопасности. Эти курсы должны включать в себя принципы ЦЭ, особенно в таких областях, как технологии преобразования отходов в энергию и методы чистого производства.

Для интеграции принципов циркулярной экономики (ЦЭ) в программы по финансам и экономике в таких учебных заведениях, как Таджикский государственный финансово-экономический университет, необходимо разработать учебную программу, ориентированную на "зеленые" финансы и устойчивую экономическую политику. Этого можно достичь путем введения специализированных курсов по экономике циркулярной экономики, стратегиям устойчивого инвестирования и механизмам зеленого финансирования. Эти курсы помогут студентам понять, как финансовые инструменты и системы могут поддерживать инициативы в области ЦЭ, такие как сокращение отходов, рециклинг и инвестиции в экологически безопасные технологии (ЭБТ). Включая тематические исследования роли финансовых институтов в стимулировании инноваций в сфере ЦЭ и обеспечении финансирования устойчивых проектов, эти программы подготовят студентов к лидерству в развивающейся области циркулярных финансов.

Кроме того, университет должен сотрудничать с местными банками и финансовыми учреждениями для разработки прикладных исследовательских проектов, посвященных устойчивым инвестициям и механизмам финансирования практик ЦЭ. Такие партнерства позволят студентам получить практический опыт в разработке финансовой политики, способствующей развитию циклических бизнес-моделей, таких как налоговые льготы, устойчивые тарифы и финансирование технологий возобновляемой энергии или переработки отходов в энергию. Такое взаимодействие с финансовым сектором подготовит выпускников к созданию и управлению финансовыми структурами, необходимыми для перехода Таджикистана к более устойчивой и ресурсосберегающей экономике.

Туркменистан

В Туркменистане интеграция принципов циркулярной экономики (ЦЭ) в систему высшего образования особенно важна, учитывая зависимость страны от таких отраслей, как газовая, нефтехимическая и текстильная. Эти отрасли оказывают



Co-funded by
the European Union



значительное влияние как на окружающую среду, так и на экономику, и переход к более устойчивой практике с помощью ЦЭ поможет сократить количество отходов и повысить эффективность использования ресурсов.

Для достижения поставленных целей образовательная стратегия Туркменистана должна включать акцент на программах промышленного инжиниринга и экологического менеджмента с введением специализированных модулей по энергоэффективности, технологиям возобновляемых источников энергии и устойчивому использованию ресурсов. Эти модули должны нацеливаться на развитие у студентов навыков, необходимых для работы в ключевых секторах экономики Туркменистана, с особым вниманием к снижению энергопотребления и минимизации промышленных отходов.

Партнерство с местными промышленными предприятиями, особенно в газовом и нефтехимическом секторах, предоставит студентам практические возможности для применения принципов циркулярной экономики (ЦЭ), таких как рециклинг и утилизация отходов, в процессе обучения. Эти инициативы будут способствовать распространению технологий устойчивого производства, которые можно будет непосредственно внедрять в ведущих отраслях промышленности страны.

4. Сотрудничество с заинтересованными сторонами

Переход к циркулярной экономике (ЦЭ) в Центральной Азии требует значительного участия широкого круга заинтересованных сторон. Государственные органы, предприятия, неправительственные организации (НПО), академические институты, потребители и участники цепочки поставок - все они играют важную роль в этой трансформации. Недавний анализ заинтересованных сторон, проведенный в Казахстане, Узбекистане, Таджикистане и Туркменистане, подчеркивает как возможности, так и проблемы, связанные с вовлечением этих различных групп в инициативы в области ЦЭ. В данной рекомендации изложен ряд действий, направленных на расширение участия, улучшение сотрудничества и преодоление барьеров на пути внедрения ЦЭ в регионе.

Усилить взаимодействие с государственными органами

Государственные органы в Центральной Азии, особенно в Туркменистане и Таджикистане, оказывают значительное влияние на инициативы в области ЦЭ. Их способность формировать нормативные акты, создавать политику и направлять финансовые ресурсы имеет решающее значение для внедрения ЦЭ в различных отраслях. Однако анализ заинтересованных сторон показывает, что, несмотря на влияние правительств, их заинтересованность в активном продвижении инициатив в области ЦЭ может быть различной.

Для решения данной проблемы государственным органам рекомендуется активно участвовать в разработке нормативно-правовой базы, способствующей внедрению круговой экономики. Это включает сотрудничество с политиками для создания и



Co-funded by
the European Union



обновления нормативных актов, поддерживающих циркулярные практики, чтобы обеспечить необходимую законодательную поддержку и стимулы для их широкого внедрения.

Чтобы эффективно вовлечь политиков и государственные органы в продвижение принципов циркулярной экономики (ЦЭ) в Центральной Азии, необходимо сосредоточиться на образовании, сотрудничестве и стимулировании. Политикам необходимы целевые образовательные инициативы, такие как мастер-классы, семинары и программы по наращиванию потенциала, которые подчеркивают долгосрочные экономические и экологические преимущества ЦЭ. Эти программы должны освещать успешные мировые примеры политики в области ЦЭ и предоставлять политикам инструменты для создания благоприятной нормативно-правовой базы. Кроме того, организация **круглых столов между правительством и промышленностью** и государственно-частных партнерств может способствовать сотрудничеству между ключевыми правительственными чиновниками и лидерами частного сектора, способствуя формированию общего видения устойчивого роста. Благодаря таким партнерствам правительства могут обеспечить нормативно-правовую и финансовую поддержку, необходимую предприятиям для внедрения практики ЦЭ, и при этом согласовать эти усилия с национальными целями развития.

Разработка **законодательных дорожных карт и наборов инструментов** для внедрения ЦЭ обеспечит государственные органы четким руководством по интеграции принципов циркулярного производства в существующие законы. Кроме того, создание **пилотных проектов в сотрудничестве** с государственными структурами позволит политикам увидеть ощутимые преимущества ЦЭ в таких секторах, как управление отходами, строительство и энергетика, что будет способствовать повышению интереса к расширению этих инициатив на региональном уровне.

Привлечение крупных игроков рынка в ключевых секторах

Крупные игроки рынка, особенно в ресурсоемких отраслях, таких как нефтяная, газовая и горнодобывающая, имеют большое влияние, но часто проявляют ограниченный интерес к внедрению практик ЦЭ. Например, в Казахстане крупные компании доминируют в экономическом ландшафте, но они по-прежнему ориентированы на традиционные бизнес-модели, в которых приоритет отдается краткосрочной прибыли, а не долгосрочной устойчивости. Анализ заинтересованных сторон подчеркивает острую необходимость повышения осведомленности и демонстрации преимуществ ЦЭ для этих компаний.

Первым шагом к привлечению крупных игроков рынка являются **целевые образовательные программы**, в которых основное внимание уделяется экономическим преимуществам ЦЭ. Эти программы должны быть направлены на то, чтобы развеять ошибочные представления и продемонстрировать, как ЦЭ может повысить рентабельность за счет эффективности использования ресурсов, сокращения отходов и инноваций. В дополнение к образовательным программам следует запустить **пилотные проекты** в сотрудничестве с крупными



Co-funded by
the European Union



предприятиями, чтобы продемонстрировать успешные модели ЦЭ. Эти проекты послужат реальными примерами того, как компании могут внедрять круговую практику без ущерба для рентабельности.

Университеты могут наладить партнерские отношения с крупными компаниями для проведения **совместных научно-исследовательских проектов**, направленных на разработку инноваций в области ЦЭ, таких как решения по преобразованию отходов в энергию или технологии регенерации ресурсов. Эти проекты могут финансироваться за счет национальных исследовательских грантов или международных финансовых организаций, таких как Всемирный банк или ЕБРР. Такое сотрудничество поможет компаниям тестировать и внедрять стратегии ЦЭ, соответствующие их отраслевым потребностям, получая выгоду как от университетского исследовательского опыта, так и от внешней финансовой поддержки.

Университеты через свои кафедры устойчивого развития или бизнес-школы могут предлагать крупным компаниям **индивидуальные консультационные услуги**, помогая им разрабатывать и внедрять стратегии ЦЭ, направленные на решение конкретных отраслевых задач. Эти консультационные услуги могут финансироваться совместно с государственными программами, поддерживающими развитие устойчивого бизнеса, или международными источниками финансирования.

Поддержка малых и средних предприятий (МСП)

Малые и средние предприятия (МСП) играют жизненно важную роль в экономике Центральной Азии, особенно в таких секторах, как сельское хозяйство, пищевая промышленность и текстильная промышленность. Однако МСП часто не хватает ресурсов, знаний и возможностей для самостоятельного внедрения практики ЦЭ. Анализ заинтересованных сторон показывает, что, хотя МСП в Узбекистане приобретают все большее влияние на ЦЭ, они все еще сталкиваются со значительными препятствиями в плане доступа к финансовой и технической поддержке. В то же время МСП в Туркменистане демонстрируют более низкий уровень влияния, что указывает на необходимость более целенаправленной поддержки в этой области.

В дополнение к мероприятиям, которые могут быть реализованы для крупных компаний, особенно для МСП, университеты могут **создавать бизнес-инкубаторы, ориентированные на ЦЭ**, которые предоставляют МСП доступ к экспертным знаниям, ресурсам и возможностям финансирования, чтобы помочь им разработать устойчивые бизнес-модели. Такие инкубаторы могут предлагать программы наставничества, возможности для налаживания контактов и доступ к начальному финансированию для стартапов в сфере ЦЭ. Заручившись поддержкой национальных инновационных программ или международных финансовых агентств, таких как Организация Объединенных Наций по промышленному развитию (ЮНИДО), университеты могут обеспечить инкубаторы достаточными ресурсами и эффективно содействовать росту бизнеса, основанного на ЦЭ.



Co-funded by
the European Union



Университеты могут выступать в качестве посредников, помогая МСП **получить доступ к возможностям финансирования** для внедрения практики ЦЭ. Это может включать помощь МСП в подаче заявок на получение грантов, низкопроцентных кредитов или субсидий от национальных государственных программ или международных финансовых агентств, таких как ЕБРР или Программа развития ООН (ПРООН). Кроме того, университеты могут проводить тренинги по финансовой грамотности для МСП, помогая им понять, как обеспечить финансирование и реализовать экономичные стратегии циркулярной экономики.

Университеты могут создать программы **награждения** и признания **СЕ**, которые будут отмечать малые и средние предприятия за их приверженность принципам устойчивости и циркулярной экономики. Такие награды могут повысить узнаваемость МСП, лидирующих в области устойчивого развития, и вдохновить другие предприятия последовать их примеру. Программы признания могут спонсироваться местными органами власти, отраслевыми ассоциациями или международными организациями, такими как Фонд Эллен Макартур, который продвигает инновации в области ЦЭ во всем мире.

Повышение роли НПО и академических институтов

НПО и академические институты являются важнейшими заинтересованными сторонами в продвижении ЦЭ в Центральной Азии. Анализ заинтересованных сторон показывает, что эти организации активно участвуют и проявляют большую заинтересованность в продвижении инициатив в области устойчивого развития, особенно в Казахстане и Таджикистане. Однако, несмотря на высокий уровень заинтересованности и вовлеченности, их общее влияние остается умеренным по сравнению с государственными органами и крупным бизнесом.

Привлечение неправительственных организаций к участию в инициативах в области циркулярной экономики (ЦЭ) имеет важное значение для создания эффективных и ориентированных на сообщество усилий по обеспечению устойчивости. Университеты могут использовать свои исследовательские возможности, образовательные ресурсы и вовлеченность студентов для развития продуктивных партнерских отношений с НПО, которые часто имеют тесные связи с местными сообществами и опыт в области экологической пропаганды.

Во-первых, университеты могут сотрудничать с НПО **в рамках совместных исследовательских проектов**, направленных на решение местных и региональных проблем устойчивого развития, особенно в таких областях, как управление отходами, эффективность использования ресурсов и социальное равенство в рамках ЦЭ. Эти проекты могут объединить академический опыт и знания НПО на местах, чтобы выработать практические, осуществимые решения. Кроме того, университеты могут привлекать НПО **в качестве приглашенных лекторов или ведущих семинаров** для обмена реальным опытом в области устойчивого развития, что позволит студентам получить более широкое представление об общественном воздействии практики ЦЭ.



Co-funded by
the European Union



Во-вторых, университеты могут сотрудничать с НПО для **совместной разработки и реализации программ по работе с населением**, которые повышают осведомленность широкой общественности о принципах и практиках ЦЭ. Эти программы могут включать в себя образовательные кампании, местные инициативы в области ЦЭ, такие как программы по переработке отходов, или проекты по внедрению экологически чистой энергии, все из которых могут быть поддержаны студентами и преподавателями. Благодаря таким партнерствам университеты могут помочь расширить сферу деятельности НПО в сообществах, используя академические исследования для осуществления значимых изменений на низовом уровне.

Наконец, университеты могут содействовать усилиям по наращиванию потенциала, **предоставляя НПО обучение и техническую экспертизу**, помогая им разработать более прочную операционную структуру для реализации проектов, связанных с ЦЭ. Это может включать в себя проведение семинаров по написанию грантов, управлению проектами и интеграции практики ЦЭ в программы НПО. Создавая совместную экосистему, в которой университеты и НПО работают вместе, обе организации могут максимально увеличить свое влияние на продвижение устойчивости и внедрение принципов ЦЭ в обществе.

Укрепление взаимодействия с потребителями и цепочками поставок

Потребители и участники цепочки поставок, такие как поставщики и логистические компании, играют решающую роль в переходе к ЦЭ. Однако анализ заинтересованных сторон показывает, что в настоящее время эти группы проявляют меньший интерес и влияние на инициативы в области ЦЭ. Это особенно проблематично, поскольку поведение потребителей и практика цепочки поставок напрямую влияют на внедрение циркулярных продуктов и процессов.

Содействие вовлечению потребителей и цепочек поставок в инициативы по развитию циркулярной экономики (ЦЭ) требует многогранного подхода, сочетающего образование, исследования и сотрудничество с заинтересованными сторонами в промышленности. Университеты могут сыграть ключевую роль в повышении осведомленности потребителей и поощрении устойчивых практик в цепочках поставок, используя свой исследовательский опыт, привлечение студентов и партнерские отношения с промышленностью.

Университеты могут привлекать потребителей с помощью **образовательных кампаний и программ по работе с населением**, которые пропагандируют привычки устойчивого потребления и преимущества ЦЭ. Эти инициативы могут включать организацию **общественных мастер-классов, семинаров и публичных лекций** на такие темы, как сокращение отходов, вторичная переработка и важность выбора товаров с круговым движением. Кроме того, университеты могут использовать **цифровые платформы и социальные сети**, чтобы охватить более широкую аудиторию, рассказывая о конкретных примерах и результатах исследований, демонстрирующих экологические и экономические преимущества устойчивого потребления. Просвещая потребителей, университеты могут



Co-funded by
the European Union



способствовать росту спроса на циркулярную продукцию и изменению поведения на индивидуальном и общественном уровнях.

Что касается цепочки поставок, то университеты могут тесно сотрудничать с предприятиями и отраслями промышленности, чтобы продвигать устойчивые практики цепочки поставок посредством исследований и сотрудничества. Этого можно достичь, сотрудничая с компаниями в проведении аудита цепочек поставок, выявляя возможности для сокращения отходов, повышения эффективности использования ресурсов и включения в производственные процессы материалов круглого сечения. Университеты также могут предложить программы обучения и семинары для менеджеров цепочек поставок, вооружив их навыками и знаниями для реализации стратегий циркулярного производства, таких как системы замкнутого цикла, экологичная упаковка и инициативы по сокращению отходов. Кроме того, университеты могут выступать в качестве посредников, содействуя совместным исследовательским проектам между партнерами из промышленности и учеными, чтобы разработать инновационные решения, повышающие устойчивость цепочек поставок.

Активно привлекая потребителей и цепочки поставок, университеты могут способствовать формированию более прочного рынка для продукции, произведенной по принципу циркулярного потребления, и стимулировать предприятия к внедрению более устойчивых и циркулярных практик, что в конечном итоге будет способствовать более широкому переходу к циркулярной экономике.



Заклучение

План действий представляет собой стратегическую основу для интеграции принципов циркулярной экономики (ЦЭ) в высшие учебные заведения (ВУЗы) Центральной Азии. Поскольку регион сталкивается с серьезными экологическими проблемами, связанными с утилизацией отходов, истощением ресурсов и давлением быстрой индустриализации, для вузов очень важно возглавить переход к устойчивым практикам. Внедряя ЦЭ в учебные программы, исследовательские инициативы и деятельность кампусов, университеты могут выступать в качестве ключевых факторов, способствующих инновациям, бережному отношению к окружающей среде и устойчивому экономическому развитию.

Предлагаемые действия подчеркивают важность формирования четкой институциональной приверженности ЦЭ, с акцентом на интеграцию принципов ЦЭ в академические программы всех факультетов, постановку измеримых целей и согласование стратегий с национальной и региональной политикой устойчивого развития. Кроме того, в плане подчеркивается необходимость внедрения ЦЭ в деятельность кампусов, где университеты могут служить живыми моделями круговой практики, внедряя стратегии сокращения отходов, меры по повышению энергоэффективности и практику устойчивых закупок.

Вовлечение студентов является одним из основных направлений плана действий, направленного на воспитание нового поколения лидеров в области устойчивого развития. В документе предлагается создать студенческие организации, ориентированные на ЦЭ, предложить возможности обучения на основе проектов, а также предоставить такие стимулы, как стипендии и гранты на исследования. Эти инициативы не только улучшат понимание студентами ЦЭ, но и будут способствовать практическому участию в решении реальных проблем устойчивого развития.

План действий также призывает к сотрудничеству заинтересованных сторон, включая государственные органы, крупных игроков рынка, МСП, НПО и участников цепочки поставок. Укрепление взаимодействия через образовательные программы, исследовательские партнерства, сотрудничество между государственным и частным секторами и финансовые механизмы необходимо для создания сильной экосистемы, способствующей широкому внедрению ЦЭ. Кроме того, общественная пропаганда и работа с населением рассматриваются как важнейшие элементы повышения осведомленности и содействия более широкому переходу общества к устойчивым практикам.

В заключение, рекомендации предлагают комплексный и действенный подход к продвижению Циркулярной экономики в Центральной Азии через ВУЗы. Сосредоточившись на образовании, исследованиях, операционной практике и взаимодействии с различными заинтересованными сторонами, эта стратегия направлена на преодоление существующих барьеров и создание пути для долгосрочной устойчивости, жизнестойкости и экономического роста в регионе.