



Трансдисциплинарные исследования и образование в интересах устойчивого развития

Отчет о семинаре для специалистов из стран Центральной Азии,
прошедшем в Бишкеке (Кыргызстан) с 16 по 19 июня 2025 года

Содержание

- 3 Введение
 - 6 Трансдисциплинарное образование и исследования
 - 9 Что такое трансдисциплинарные исследования?

Примеры трансдисциплинарных проектов в Европе, Африке и Центральной Азии
 - 24 Концепции проектов, разработанные рабочими группами
 - 40 Передовой опыт в Центральной Азии
-

Введение

Университеты по всему миру, в том числе в Центральной Азии и Европе, сталкиваются с новыми задачами и вызовами. В Центральной Азии новые задачи возникают в контексте реформ, проводимых в настоящее время в странах региона. Казахстан, Кыргызстан и Узбекистан проводят амбициозные реформы, направленные на модернизацию экономики, диверсификацию промышленности и создание новых возможностей для занятости и предпринимательства. Аналогичные цели лежат в основе стратегий развития в Европе. Новые вызовы возникают в связи с быстрыми изменениями, такими как развитие искусственного интеллекта и автоматизация, а также с трансформацией глобальных рынков. Они также обусловлены сложными «глобальными вызовами» нашего времени, такими как изменение климата, урбанизация и социальная сплоченность.

Решение этих новых задач и сложных вызовов требует не только технологических решений, но и новых форм взаимодействия между секторами и дисциплинами. Вызовы такого масштаба редко укладываются в рамки одной дисциплины или учреждения. Напротив, они требуют подходов, сочетающих научные знания с практическим опытом промышленности, правительства и общества.

Трансдисциплинарные исследования и образование предоставляют университетам рамки, методы и инструменты, позволяющие им играть ключевую роль в этих преобразованиях. Являясь учреждениями, генерирующими знания и готовящими будущих специалистов, они непосредственно способствуют развитию образования, инноваций и экономики. Трансдисциплинарные подходы направлены на объединение различных форм знаний и различных социальных субъектов для решения сложных задач. Исследователи сотрудничают с практиками, политиками, представителями бизнеса и местными сообществами, чтобы совместно анализировать проблемы и разрабатывать решения. Трансдисциплинарные исследования не являются заменой или альтернативой, а скорее



Участники семинара из Казахстана, Кыргызстана, Узбекистана, Таджикистана и Германии в Бишкеке, июнь 2025 года. Фото: Академия ОБСЕ в Бишкеке

дополнением к дисциплинарным подходам и методам исследования, например, в инженерии или социальных науках.

Текущие национальные стратегии в Казахстане, Узбекистане и Кыргызстане также подчеркивают необходимость более тесных связей между университетами, научно-исследовательскими учреждениями, промышленностью и обществом. Программы развития, такие как «Стратегия Казахстана-2050», реформы системы высшего образования в Узбекистане и Национальная программа развития Кыргызской Республики до 2026 года, подчеркивают необходимость модернизации университетов, укрепления прикладных исследований и более тесной увязки образования с инновациями и потребностями рынка труда.

В июне 2025 года сеть SPCE Hub, Межотраслевая школа управления ВУ и Академия ОБСЕ в Бишкеке совместно с Берлинским техническим университетом и Высшей школой Карлсруэ организовали 3,5-дневный семинар, посвященный трансдисциплинарным исследованиям и образованию. В ходе семинара обсуждался потенциал этих областей для высшего образования, научных исследований и устойчивого развития в Центральной Азии. В семинаре приняли участие 21 ведущий

ученый и профессор из стран Центральной Азии. Три эксперта в области трансдисциплинарного образования и исследований из Германии внесли научный и методологический вклад. Семинар был профинансирован Германской службой академических обменов за счёт средств Федерального министерства иностранных дел Германии.

Настоящий отчёт призван ознакомить профессиональное сообщество с содержанием и итогами обсуждений в ходе семинара. Следующие два раздела представляют введение в трансдисциплинарное университетское образование и научные исследования. Затем представлены четыре идеи проектов, разработанные в ходе практического занятия на семинаре. Эти проектные идеи демонстрируют структуру и потенциал трансдисциплинарных проектов в регионе. В заключительном разделе представлены инновационные образовательные проекты в Центральной Азии, свидетельствующие о том, что концепция трансдисциплинарности уже применяется на практике.

Д-р Себастьян Шик, Д-р Кишимжан Осмонова,
сеть SPCE Hub

1. Трансдисциплинарное образование

Автор: доцент д-р Торстен Филипп, Берлинский технический университет

Трансдисциплинарное образование представляет собой стратегический ответ на современные взаимосвязанные и зачастую сложные задачи университетов. Оно тесно связывает академическое обучение с потребностями общества, экономическими преобразованиями и устойчивым развитием. Вместо того чтобы действовать на расстоянии, университеты становятся активно вовлеченными партнерами в инновационных экосистемах.

В основе трансдисциплинарного образования лежит признание того, что ценные знания существуют в самых разных формах. Научная экспертиза по-прежнему играет ключевую роль, но она дополняется профессиональным опытом, предпринимательской практикой, техническими знаниями и местными знаниями. Когда эти различные точки зрения объединяются, решения становятся более реалистичными, инклюзивными и устойчивыми.

Это также расширяет круг тех, кто вносит вклад в создание знаний. Свою роль могут играть студенты, исследователи, специалисты, предприниматели, государственные учреждения и граждане. На практике переход к трансдисциплинарному обучению может принимать различные формы, объединенные стремлением к совместному решению проблем в реальных условиях. Университеты могут создавать «лаборатории реальной жизни», где тестируются новые решения, организовывать хакатоны или инициативы по обучению на основе сообщества, а также включать в программы подготовки стажировки под руководством наставников с четко определенными учебными целями.

С точки зрения развития рынка труда эта модель имеет множество преимуществ. Экономика знаний нуждается в выпускниках, которые не только обладают технической компетентностью, но и способны работать в различных секторах, справляться с неопределённостью, эффективно общаться и действовать ответственно. Трансдисциплинарное образование даёт студентам возможность развивать эти компетенции в процессе обучения.

Важным примером являются интегрированные стажировки. В отличие от краткосрочных неформальных стажировок, эти стажировки интегрированы в

академические программы и сочетаются с систематическим анализом. Студенты проводят длительное время в профессиональной среде и применяют теоретические знания для решения конкретных задач. Это повышает их конкурентоспособность на рынке труда, способствует созданию профессиональных связей и углубляет понимание экономических и социальных реалий.

Еще одним примером является образование в области предпринимательства. Оно широко понимается как способность преобразовывать идеи в ценность для других. Эта ценность может быть экономической, социальной, культурной или экологической. Студенты учатся работать в командах, творчески реагировать на неопределенность и взаимодействовать с внешними партнерами. Такие программы могут включать в себя вопросы устойчивого развития, этического анализа и социальной ответственности. Таким образом, они готовят выпускников не только к конкуренции на рынках, но и к вкладу в устойчивое развитие и инклюзивный рост. Для стран со средним уровнем дохода, стремящихся стимулировать развитие малых и средних предприятий, экосистем стартапов и роста, основанного на инновациях, эта форма образования может способствовать созданию рабочих мест и диверсификации экономики.

Ключевой компетенцией в трансдисциплинарном сотрудничестве является коммуникация. Участники должны уметь взаимодействовать с людьми, представляющими разные дисциплинарные направления, профессиональные культуры и социальные контексты. Это требует умения переводить концепции из одной традиции знаний в другую, внимательно прислушиваться к новым точкам зрения и подходам, а также развивать навыки работы с обратной связью, которые позволяют вести рефлексивный диалог и взаимное обучение.

Внедрение трансдисциплинарного образования может быть сопряжено с трудностями. Университетам, традиционно построенным на дисциплинах, иерархиях и процедурах, необходимы гибкие структуры, прочные партнерские отношения с внешними участниками и системы стимулирования, поощряющие сотрудничество и экспериментирование. Участие, рефлексия и обратная связь становятся неотъемлемыми компонентами обучения. Неудачи рассматриваются как возможности для совершенствования, а не только как провалы.

Для политиков поддержка трансдисциплинарного образования может способствовать более тесной увязке высшего образования со стратегиями устойчивого развития, потребностями рынка труда и политикой в области инноваций. Трансдисциплинарное образование повышает социальную значимость и международную конкурентоспособность университетов. Студентам трансдисциплинарное образование дает навыки и опыт, которые повышают их шансы на трудоустройство и готовят их к ответственному лидерству в развивающихся экономиках.

Таким образом, трансдисциплинарное образование — это больше, чем просто метод преподавания. Это стратегическая основа для связи между производством знаний, экономическими преобразованиями и устойчивым развитием. Объединяя разнообразные формы экспертных знаний и встраивая процесс обучения в социальный контекст, университеты укрепляют свою роль движущей силы инновационного роста, создания инклюзивных рабочих мест и устойчивой экономики, основанной на знаниях.

Дополнительная информация:

Справочник по трансдисциплинарному обучению (в открытом доступе)

<https://www.transcript-verlag.de/978-3-8376-6347-1>

Серия видеороликов, объясняющих трансдисциплинарное образование

<https://www.tu.berlin/en/go254167>

2. Что такое трансдисциплинарные исследования?

Проф. д-р Моника Гонсер, Межотраслевая школа управления BW,
и проф. д-р Йохен Эккарт, Университет прикладных наук Карлсруэ



Ветряная электростанция в Казахстане. Фото: Umurzakov, Pixabay

В этом разделе описываются основные характеристики и инструменты трансдисциплинарных исследований. Ключевое место среди них занимают три основные цели, определяющие совместное создание знаний в рамках концепции «четверная спираль». Существует множество методологических подходов, направленных на поддержку совместного создания знаний, таких как анализ заинтересованных сторон и интересов, обратное картирование и целенаправленное содействие достижению результатов обучения.

Три цели трансдисциплинарных проектов

Трансдисциплинарные проекты, как правило, преследуют три тесно связанные

между собой цели: научно-исследовательскую, практическую и образовательную. В совокупности эти цели обеспечивают не только получение знаний, но и их применение и распространение.

Исследовательская цель направлена на получение новых научных знаний.

Исследователи анализируют сложные проблемы, собирают данные и разрабатывают новые концепции или методы. Цель состоит в том, чтобы лучше понять причины и динамику той или иной проблемы.

Практическая цель направлена на разработку решений, применимых в реальных условиях. Это часто предполагает тесное сотрудничество с практиками, политиками или общественными организациями. Цель заключается в том, чтобы преобразовать результаты исследований в меры, стратегии или инструменты, помогающие решить проблему.

Образовательная цель связана с обучением и наращиванием потенциала. В трансдисциплинарных проектах часто участвуют студенты, специалисты или представители местного сообщества. Участники приобретают новые навыки, учатся друг у друга и развивают более глубокое понимание сложных вызовов. Тема загрязнения воздуха в городах может служить простым примером для иллюстрации различных целей. Исследователи из разных дисциплин, таких как борьба с загрязнением окружающей среды, транспорт и т. д., могут



Участница семинара во время упражнения по разработке междисциплинарных образовательных программ, Бишкек, июнь 2025 года. Фото: Академия ОБСЕ в Бишкеке.

анализировать уровни загрязнения и выявлять основные источники выбросов, например, дорожное движение, отопление или промышленная деятельность. Это способствует достижению исследовательской цели. В то же время в рамках проекта можно сотрудничать с городскими властями и местными организациями для разработки практических мер, например, перехода на общественный транспорт и электрификацию или улучшения велосипедной инфраструктуры с целью сокращения автомобильного движения. Это отвечает практической цели. Наконец, проект может привлекать студентов или местных жителей к участию в семинарах и учебных мероприятиях, направленных на повышение осведомленности и формирование экспертных знаний в области устойчивой городской мобильности в гражданском обществе. Это способствует достижению образовательной цели.

Межотраслевое сотрудничество: Модель «Четверная спираль»

Трансдисциплинарные исследования, как правило, объединяют участников из нескольких секторов с целью выработки более надежных и широко признанных решений для проблем, связанных с внедрением инноваций. Такая структура сотрудничества часто описывается как «четверная спираль», что отражает взаимодействие между государственным сектором, промышленностью, научным сообществом и обществом. Проекты такого рода обычно носят экспериментальный, итеративный и динамичный характер: идеи проверяются на практике, дорабатываются с учетом обратной связи и далее развиваются в процессе постоянного сотрудничества.

Каждый сектор вносит в процесс внедрения инноваций свои специфические функции и ресурсы. **Государственный сектор** обеспечивает общие стратегические рамки посредством политики, программ финансирования и нормативных условий. Представители **промышленности и бизнеса** вносят свой вклад через научные исследования и разработки, предпринимательские инициативы и практическое внедрение инноваций, включая производство, маркетинг и дистрибуцию.

Университеты и научно-исследовательские институты играют центральную роль в генерировании знаний, проведении исследований, обучении студентов и поддержке инноваций посредством таких мероприятий, как инкубация или создание академических спин-оффов. Наконец, **гражданское общество** предлагает важную точку зрения на общественные потребности и ценности. Граждане, общественные организации и неправительственные субъекты могут выступать в качестве партнеров в экспериментах, обеспечивать легитимность новых решений и вносить идеи для социальных инноваций.

Совместное создание и интеграция знаний

Трансдисциплинарные проекты создают новые знания, объединяя исследователей и заинтересованные стороны, непосредственно вовлеченных в решение реальных



Мужчина с велосипедом идёт по улице в городе Шахрисабз, Узбекистан. Фото: JoelleLC, Pixabay

проблем трансформации. Благодаря такому сотрудничеству проекты получают доступ к знаниям и опыту, которые зачастую трудно получить в рамках одних лишь традиционных исследований.

Генерация знаний в таких проектах принимает две основные формы. Во-первых, новые данные и информация собираются в ходе исследовательской деятельности, такой как опросы, наблюдения или эксперименты. Во-вторых, существующие знания из различных источников объединяются и интерпретируются по-новому. Таким образом, научные знания, профессиональный опыт и местные знания интегрируются в более широкое понимание проблемы.

Важную роль в этом процессе играют методы, основанные на участии. Они позволяют учесть повседневные знания практиков, членов сообщества и других участников, которые сталкиваются с определенной проблемой на практике. Объединяя заинтересованные стороны, имеющие отношение к конкретному процессу трансформации, трансдисциплинарные проекты создают пространства для непрерывного обмена между наукой и практикой. Это взаимодействие способствует формированию знаний, которые являются одновременно научно обоснованными и практически значимыми.

Достижение конкретных результатов

Трансдисциплинарные проекты часто нацелены на получение конкретных результатов для вовлечённых участников. Структурированный подход может помочь в разработке мероприятий, способствующих достижению этих результатов. Процесс начинается с выявления существующих пробелов в знаниях и потенциальных областей обучения.

На основе этой оценки определяются желаемые результаты обучения. Следующим шагом является определение процессов, необходимых для достижения этих результатов, и мероприятий, которые следует реализовать. Также важно определить соответствующих участников, которые должны быть вовлечены в эти мероприятия. Наконец, процесс должен включать анализ индивидуальной добавленной стоимости для участников для того, чтобы каждая группа извлекала пользу из процесса обучения и имела стимул для активного участия в проекте.

Литература на тему модели «четверная спираль»:

Линдгрэн, Моника; Пакендорф, Йохан (2010): Концептуальная основа для интеграции гендерной перспективы в программы трансграничного предпринимательства и продвижения кластеров. Под ред. «Quadruple Helix Central Baltic» (Отчет «Четверная спираль», 6). https://www.researchgate.net/publication/332151412_A_framework_for_the_integration_of_a_gender_perspective_in_cross-border_entrepreneurship_and_cluster_promotion_programmes (документ в формате PDF)

Ван Хорн, Констанс; Дюто, Винсент (2017): Проблемы трансфера технологий: точка зрения участников в условиях модели «четверная спираль». В: J Technol Transf 42 (2), с. 285–301. https://www.researchgate.net/publication/308187219_Challenges_in_technology_transfer_an_actor_perspective_in_a_quadruple_helix_environment

МЕТОДЫ И ИНСТРУМЕНТЫ

Анализ заинтересованных сторон

Анализ заинтересованных сторон является важным элементом трансдисциплинарных проектов. Он помогает определить актуальных участников проекта и прояснить, каким образом они могут быть вовлечены в процесс исследования и реализации.

В качестве инструмента планирования анализ заинтересованных сторон помогает обеспечить учет всех соответствующих групп. Он помогает проектным группам выявлять участников из разных секторов и оценивать их интересы, ресурсы и потенциальные роли. Это облегчает разработку инклюзивных процессов участия и позволяет избежать непреднамеренного исключения важных точек зрения. В то же время анализ заинтересованных сторон может выявить потенциальные конфликты или сопротивление на ранней стадии, что позволяет проектным группам конструктивно их урегулировать.

Анализ заинтересованных сторон также выполняет функцию аналитического инструмента в ходе реализации проекта. Он помогает исследователям проанализировать, кого на самом деле удастся охватить с помощью различных форм участия и вовлечены ли в процесс те участники, на которых был направлен проект. В этом смысле он выступает в качестве средства контроля качества процессов участия. Анализируя взаимодействие и вклад заинтересованных сторон, проектные группы могут оценить, оказывает ли участие значимое влияние и какие изменения оно вызывает как в рамках проекта, так и за его пределами.

Анализ интересов и конфликтов

В трансдисциплинарных проектах важно понимать мотивацию, интересы и потенциальные конфликты между вовлечёнными заинтересованными сторонами. Различные участники могут участвовать по разным причинам: исследователи могут стремиться к получению новых знаний, государственные учреждения — искать практические решения политических задач, предприятия — искать возможности для инноваций, а представители общества — решать конкретные проблемы в своих сообществах.



Вид на Ташкент, столицу Узбекистана. Фото: falco, Pixabay

Систематический анализ помогает прояснить, как интересы заинтересованных сторон соотносятся с исследовательскими, практическими и образовательными целями проекта. Он также позволяет выявить потенциальные противоречия или конфликтующие ожидания, особенно когда проекты направлены на внедрение практических решений в реальных условиях. Своевременное понимание этих различий может помочь проектным группам разработать процессы участия, которые обеспечивают баланс интересов и способствуют конструктивному сотрудничеству.

Также полезно рассмотреть, имели ли место ранее процессы участия в соответствующем социальном, пространственном или техническом контексте. Предыдущий опыт может дать ценную информацию о существующих взаимоотношениях, ожиданиях и возможных источниках конфликтов, помогая проектам опираться на имеющиеся знания и избегать повторения прошлых проблем.

Обратное планирование

Обратное планирование — это подход к планированию, часто используемый в трансдисциплинарных проектах для увязки долгосрочных целей с конкретными действиями. Вместо того чтобы начинать с имеющихся методов или мероприятий, процесс начинается с определения желаемого результата или преобразования. Отталкиваясь от этого, исследователи и заинтересованные стороны работают в обратном направлении, чтобы определить шаги, решения и вклад, необходимые для достижения этой цели. Такой подход помогает обеспечить соответствие проектных мероприятий намеченному воздействию и побуждает участников стратегически подходить к условиям и формам сотрудничества, необходимым для изменений.

Пример: Если целью является улучшение питания детей младшего возраста, первым шагом должно стать определение желаемого результата: дети регулярно получают здоровую и сбалансированную пищу. Исходя из этого результата, можно определить необходимые условия, такие как информированность родителей и лиц, осуществляющих уход за детьми, доступ к недорогим питательным продуктам, а также поддержка со стороны служб здравоохранения и образования. Следующим шагом является определение подходящих мер, например программ просвещения в области питания, обучения персонала детских учреждений или партнерства с местными поставщиками продуктов питания. Наконец, разрабатываются конкретные проектные мероприятия, такие как исследования пищевых привычек, семинары для заинтересованных сторон и пилотные инициативы в сообществах, призванные поддержать эти меры и способствовать достижению общей цели.

Литература:

Гонзер М., Эккарт Дж., Эллер К., Кёгльбергер К., Хёсслер Э. и Пионтек Ф. М. (2019). Различные логики действий в трансдисциплинарных и трансформативных исследовательских проектах — какие культуры риска развиваются на их основе и как их можно конструктивно интегрировать? (Различные культуры риска участников «живых лабораторий») В: Р. Дефила и А. Ди Джулио (ред.), Трансдисциплинарные и трансформативные исследования. Сборник методов. Том 2

Эккарт Дж., Лей А., Хёсслер Э., Эрл Т. (2018) Ключевые вопросы для организации процессов участия в «живых лабораториях» (Questions for the design of participation projects in living labs) в: Дефила Р., Ди Джулио А. (ред.) Трансдисциплинарные и трансформативные исследования: Сборник методов 2018 Methodensammlung 2018

Примеры трансдисциплинарных проектов из Европы, Африки и Центральной Азии

ТРАНСДИСЦИПЛИНАРНАЯ «ЖИВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ»: ЛИЦА, ИЩУЩИЕ УБЕЖИЩА (ГЕРМАНИЯ)

Проф. д-р Моника Гонзер

Один из примеров трансдисциплинарных исследований взят из области социальных наук. Проект «Реальная лаборатория: лица, ищущие убежища» был реализован в регионе Рейн-Неккар в Германии и был посвящён изучению того, как в городах можно более эффективно содействовать интеграции лиц, ищущих убежища. Он был осуществлён Лейбницким центром европейских экономических исследований в Мангейме (ZEW) совместно с Гейдельбергским педагогическим университетом. В рамках этой инициативы объединились научно-исследовательские учреждения и около десяти организаций из сферы государственного управления, гражданского общества и частного сектора.

Проект был сосредоточен на нескольких факторах, влияющих на успешную интеграцию. К ним относились овладение языком, доступ к профессиональному обучению, выход на рынок труда, децентрализованное жильё и гражданская активность. Для

изучения этих вопросов инициатива была разделена на четыре взаимосвязанных подпроекта, посвящённых школьному образованию, интеграции на рынке труда, жилищным условиям и поддержке со стороны гражданского общества. Исследователи из отдела рынков труда, человеческих ресурсов и социальной политики ZEW изучили индивидуальные и контекстуальные условия, определяющие интеграцию на рынке труда. Особое внимание уделялось молодым беженцам, стремящимся получить общее или профессиональное образование. Опросы, проведенные в 2016 и 2018 годах среди около 300 беженцев, позволили получить представление о их трудоустройстве, образовательных траекториях и барьерах на пути выхода на рынок труда. Отличительной чертой проекта стало тесное сотрудничество между исследователями и практиками. Результатом этой работы стали не только научные публикации и данные для дальнейших исследований, но и практические результаты, которые могли быть непосредственно использованы местными участниками. К ним относятся учебные материалы по немецкому языку и математике, сеть самоорганизованных учебных центров, призванных поддержать

первые шаги в изучении языка, а также целенаправленные меры по улучшению интеграции на рынке труда.

<https://www.zew.de/en/research-at-zew/real-world-laboratory-asylum-seekers>

СОТРУДНИЧЕСТВО В ОБЛАСТИ АКТИВНОЙ МОБИЛЬНОСТИ В АФРИКЕ

Проф. д-р Йохен Эккарт, Университет прикладных наук Карлсруэ

Проект «Сотрудничество в интересах активной мобильности в Африке (САМА)» был посвящён изучению возможностей укрепления позиций пешеходного и велосипедного движения как устойчивых форм повседневной мобильности в быстрорастущих городах стран Африки к югу от Сахары. Проект объединил университеты и научно-исследовательские институты из Германии, Кении, Уганды и Эфиопии. В его рамках осуществлялось тесное сотрудничество с городскими администрациями, организациями гражданского общества и специалистами в области мобильности.

Проект САМА сосредоточился на трёх городских примерах: Найроби (Кения), Кампала (Уганда) и Мекелле (Эфиопия). Во многих городах этого региона ходьба уже является наиболее распространённым видом передвижения, однако городская инфраструктура и планирование зачастую уделяют мало внимания пешеходам и велосипедистам. Целью проекта было лучше понять повседневное поведение людей в сфере мобильности, выявить препятствия для активной мобильности и

разработать адаптированные к местным условиям стратегии для создания более безопасных и доступных систем городского транспорта.

Отличительной чертой проекта стал его междисциплинарный подход. Исследователи сочетали технические и социально-научные методы с форматами участия, в которых принимали участие местные заинтересованные стороны. Опросы, цифровое картографирование инфраструктуры мобильности и анализ дорожного движения дополнялись семинарами и форматами совместного обучения с участием градостроителей, лиц, принимающих решения, представителей местных сообществ и специалистов в области транспорта. Такой обмен мнениями позволил проверить и обсудить результаты исследований непосредственно в местном контексте.

Помимо получения новых научных знаний, проект также способствовал достижению практических результатов. Он способствовал укреплению потенциала в области планирования устойчивой мобильности посредством учебных мероприятий и обмена опытом между университетами-партнерами. Соединяя научные исследования, образование и реальные городские вызовы, проект САМА помог разработать знания и инструменты, которые могут лечь в основу будущей политики в области мобильности и планирования инфраструктуры.

https://www.h-ka.de/en/ivi/projects/cama?utm_source=chatgpt.com

https://ids.uonbi.ac.ke/stakeholders-workshop-collaboration-active-mobility-africa-cama?utm_source=chatgpt.com

ПИЛОТНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ «LIVING LAB» ПО ВЕЛОСИПЕДНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЕ В БИШКЕКЕ

Д-р Кубатбек Муктарбек-уулу, Кыргызский
государственный технический университет,
д-р Себастьян Шик, SPCE Hub Network, проф.
д-р Йохен Эккарт, Университет Карлсруэ

«Пилотная живая лаборатория по велосипедной инфраструктуре в Бишкеке» представляла собой небольшой и краткосрочный пилотный проект, реализованный в период с апреля по октябрь 2022 года. Его основной целью было апробировать междисциплинарные подходы и методы на практике, а также инициировать дискуссию о перспективах и вызовах междисциплинарных исследований в Центральной Азии. В рамках проекта изучалось, как можно совместно генерировать знания, преодолевая дисциплинарные и институциональные границы, и какие условия способствуют или препятствуют такому сотрудничеству в контексте Центральной Азии. Велосипедное движение и велосипедная инфраструктура в Бишкеке, столице Кыргызстана, послужили конкретным примером, на котором в рамках проекта исследовались эти подходы. Проект объединил университеты из Кыргызстана и Германии. Его координацию осуществляли SPCE Hub и Фонд Фридриха Эберта; в ходе проекта велось тесное сотрудничество с городской администрацией, дорожной полицией и

местным велосипедным сообществом. Будучи пилотным, проект не ставил целью проведение комплексных преобразований, а был направлен на решение конкретной реальной задачи в сфере устойчивой мобильности.

Учитывая, что городская администрация планировала расширить свою первоначальную сеть велосипедных дорожек, был поставлен вопрос, как можно расширить велосипедную инфраструктуру быстрее и с меньшими затратами. Для сбора и объединения необходимых технических, социально-научных и практических знаний в рамках проекта была организована серия семинаров, обходов улиц и встреч экспертов, в которых приняли участие инженеры-транспортники, социологи, градостроители, лица, принимающие решения, и представители НПО. В результате было рекомендовано протестировать различные типы временных велосипедных полос, проложенных непосредственно на проезжей части, в качестве альтернативы отделенным велосипедным дорожкам. Идеи, разработанные в ходе пилотного проекта, продолжали оказывать влияние и после его завершения: в сентябре 2023 года, спустя значительное время после окончания проекта, городская администрация в сотрудничестве с НПО «ПешКом» организовала временную велосипедную полосу на улице Токтогул в центре Бишкека. Этот поздний результат продемонстрировал практический потенциал данного подхода, в то время как более широкой целью пилотного проекта оставалось

проанализировать, что могут предложить междисциплинарные исследования в Центральной Азии.

Несмотря на скромные масштабы, этот пилотный проект был призван стимулировать более широкое обсуждение роли трансдисциплинарных исследований в регионе. Опыт, накопленный в рамках проекта, был представлен на научных конференциях в Брюсселе, Вуппертале и Лейпциге, а также в ходе лекций по экологии транспорта, активной мобильности и качеству воздуха в Кыргызском государственном техническом университете и в ходе научной стажировки в Карлсруэ, финансируемой Германской службой академических обменов (DAAD).

<https://spce-hub.org/projects/pilot-living-lab-bishkek>

ТРАНСДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ВОДНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ТРАНСГРАНИЧНЫХ РЕЧНЫХ БАССЕЙНАХ

Д-р Алия Ассубаева, доцент Высшей школы государственной политики Университета Назарбаева

В Казахстане водопользователи бассейна Балхаш-Алаколь дали практическое определение водной безопасности, учитывая, достаточно ли воды для бытовых нужд, сельского хозяйства, промышленности, экосистем и обеспечения стабильности в будущем. Один из респондентов сравнил речную систему с «кровеносными сосудами»,

подчеркнув неразрывную связь между проблемами в верховьях и низовьях реки. За тысячи километров оттуда, в бассейне реки Мира-Матахе в Эквадоре, лидеры афроэквадорцев и коренного народа ава имели иное представление о воде. Для них река — не просто ресурс; она также является частью жизни общины, здоровья, памяти и выживания. Один из лидеров общины рассказал, что раньше река была «живой водой», но сейчас она пострадала от загрязнения, вызванного производством пальмового масла, добычей полезных ископаемых и вырубкой лесов.

Эти два примера демонстрируют, что проблема водной безопасности не может быть решена исключительно с помощью технических исследований. Это не только научная проблема, но и проблема управления, инфраструктуры, а также культурная и социальная проблема. В случае трансграничных речных бассейнов эта задача становится ещё более сложной, поскольку, хотя реки пересекают границы, институты, политика и приоритеты зачастую остаются национальными или местными. В рамках исследования мы изучали, как знания о водной безопасности можно претворить в жизнь в двух совершенно разных трансграничных бассейнах: бассейне Аральского моря в Центральной Азии и бассейне Мира-Матахе, который разделяют Эквадор и Колумбия. В исследовании использовался трансдисциплинарный подход, известный как «трансляционные исследования», призванный соединить научные данные с приоритетами политики и точками зрения



Ночное дорожное движение в Бишкеке, Кыргызстан. Фото: SonunJyldyz, Pixabay

местных сообществ. Вместо того чтобы просто анализировать данные научной литературы, мы изучили, как понятие «водобезопасность» воспринимается исследователями, специалистами в области водных ресурсов, политиками и местными сообществами. База данных была сформирована в три этапа. Во-первых, мы провели обзор рецензируемых публикаций по бассейнам Арала и Мира-Матахе. Во-вторых, были проведены двухэтапные опросы по методу Дельфи, организованные отдельно для специалистов в области водных ресурсов и заинтересованных сторон в бассейнах Арала и Мира-Матахе. В-третьих, мы провели полевые интервью с водопользователями и членами советов по речным бассейнам в Казахстане, а также с лидерами афро-эквадорских и

ава-индейских общин в Эквадоре.

Результаты показали значительные региональные различия. В бассейне Арала эксперты отдали приоритет экономической водной безопасности, за которой следовали потребности домашних хозяйств и городов в воде, связанные с водой угрозы и экологические проблемы. Они выразили особую озабоченность по поводу износа ирригационных систем, ограниченности объектов водоснабжения, неадекватного прогнозирования засух и готовности к ним, а также споров о распределении водных ресурсов на трансграничных реках. В бассейне Мира-Матахе приоритеты были иными. Управление водными ресурсами было признано главным приоритетом, за которым следовали экологические проблемы, объекты водоснабжения для домашних хозяйств и городов, экономическое использование воды и угрозы, связанные с водой. К ключевым проблемам, выявленным экспертами, относились ограниченные консультации с общинами, обезлесение и утрата биоразнообразия, недостаточная очистка сточных вод, ненадлежащие методы ведения сельского хозяйства и ограниченные системы раннего предупреждения. В Центральной Азии многие рекомендации были сосредоточены на «твердой» инфраструктуре, такой как восстановление ирригационных систем и улучшение снабжения питьевой водой. Другие рекомендации касались управления засухами, охраны рек и укрепления трансграничного сотрудничества. В бассейне Мира-Матахе больше внимания

уделялось «мягким» мерам управления, таким как вовлечение местных сообществ в процессы принятия решений, инвестирование в развитие человеческого потенциала и содействие комплексному управлению водными ресурсами.

Несмотря на эти различия, оба бассейна сталкиваются с рядом общих проблем. В обоих наблюдается усиление конкуренции между водопользователями. Оба испытывают трудности из-за устаревшей, неадекватной или плохо обслуживаемой инфраструктуры. Оба плохо подготовлены к климатическим угрозам, включая засухи, наводнения, оползни и экстремальные осадки. В обоих бассейнах наблюдается слабое или фрагментированное управление, особенно в вопросах участия заинтересованных сторон, обмена данными, долгосрочного планирования, мониторинга и обеспечения соблюдения законодательства. Один из ключевых выводов заключался в том, что разрыв между наукой, политикой и обществом — это не просто проблема коммуникации. Это институциональная проблема. Научные знания зачастую носят слишком технический характер, фрагментированы или оторваны от решений, которые должны принимать водохозяйственные органы и местные сообщества. В то же время местные знания часто отвергаются как анекдотические, вместо того чтобы признавать их ценным источником информации для совершенствования разработки политики.

Водообеспеченность невозможно планировать исключительно с помощью

инженерных проектов или национальных стратегий. Для этого необходимы институты, способные объединять научные данные, профессиональные суждения и опыт местных сообществ. Советы по речным бассейнам, советы по водосборным бассейнам и общинные советы по водным ресурсам могут помочь, но только в том случае, если их рекомендации влияют на процессы принятия решений и они располагают необходимыми ресурсами, легитимностью и долгосрочной поддержкой. Поэтому в исследовании подчеркивается важность специалистов по синтезу знаний и посредников в области знаний. Специалисты по синтезу знаний объединяют данные из разных дисциплин и делают их пригодными для использования лицами, принимающими решения. Посредники в области знаний связывают исследователей, государственные органы, специалистов в области водных ресурсов и местные сообщества, обеспечивая учет научных данных при принятии решений и в практической деятельности. В трансграничных бассейнах эти роли особенно важны, поскольку успешное сотрудничество зависит не только от данных, но и от доверия, общих приоритетов и постоянного диалога.

Подробнее: Ассубаева, А., Ксариос, С., Корреа, А., и Фореро, Дж. (2025). Трансдисциплинарные исследования в области водной безопасности в трансграничных речных бассейнах. *iScience*, том 28, выпуск 12, 113944.

3. Краткое описание проектов, разработанных рабочими группами

Семинар, прошедший в июне 2025 года, включал в себя множество упражнений, направленных на генерацию идей для потенциальных тем исследований, применение трансдисциплинарных методов к контексту Центральной Азии и анализ их использования. В данном разделе представлены четыре проекта, разработанных рабочими группами в ходе сессии мозгового штурма. Их следует рассматривать как предварительные наброски проектов, а не как полностью проработанные проектные предложения. Перед внедрением на практике они потребуют дальнейшего обсуждения и доработки.

Эти наброски проектов включают экспериментальные элементы, обычно используемые в так называемых «лабораториях реального мира» или «живых лабораториях», которые предназначены для получения знаний в условиях, максимально приближенных к реальной жизни. Выбор тем отражает сильный акцент семинара на вопросах окружающей среды, энергетики и устойчивого развития.

Инициатива «Чистый район»

Авторы отчёта: д-р Эсентур Ивагов (руководитель), д-р Анара Макатова и Акмарал Тургайбековна Тургалейева, магистр

Общественная проблема и актуальность

Городские кварталы часто сталкиваются с проблемами управления отходами, загрязнения улиц мусором и поддержания чистой, безопасной и комфортной среды. Инициатива «Чистый район» направлена на решение социальной проблемы безответственного обращения с мусором и низкой вовлеченности местного населения в поддержание общественной чистоты. Эта проблема напрямую влияет на качество жизни жителей, общественный имидж местных органов власти и деловой климат в Бишкеке, столице Кыргызстана.

В проекте примут участие следующие заинтересованные стороны:

- Жители получают пользу от более чистой, безопасной и комфортной среды проживания.
- Местные власти укрепят свой авторитет и получают положительные отзывы от граждан.



Общественный двор в Бишкеке, Кыргызстан. Фото: SPCE Hub

- Предприятия выиграют от улучшения эстетического облика районов и привлекут дополнительных клиентов.
- Исследователи в области урбанистики получают данные для научных публикаций и привлечения финансирования.
- Представители домов (домкомы) получают пользу от повышения удовлетворённости жильцов.

В то же время некоторые заинтересованные стороны могут противодействовать изменениям. Например, компания «Тазалык» (уборочная организация в Бишкеке) может рассматривать эту инициативу как угрозу из-за невозвратных затрат в рамках своей существующей модели. Незаинтересованные жители и дети могут счесть эту инициативу бессмысленной из-за недостаточного понимания. В частности, жители могут утверждать, что они и так уже платят местным властям за услуги по уборке.

Временный эксперимент

Эксперимент продлится шесть месяцев и будет включать сбор данных, тестирование мер воздействия, мониторинг и доработку. Цель состоит в том, чтобы выяснить, какие меры наиболее эффективны для сокращения количества мусора, повышения соблюдения правил и укрепления долгосрочной приверженности сообщества. В ходе эксперимента будут протестированы поведенческие меры, направленные на улучшение системы обращения с отходами. Будут реализованы два основных подхода:

1. Механистический подход (изменение поведения посредством «механического» воздействия) — корректировка логистики сбора отходов (местоположение, указатели, время вывоза, информация о сборе определённых видов мусора) для удобства жителей;
2. Образовательный подход — не прямое обучение посредством общественных мероприятий, игр, конкурсов и представлений, ориентированных на детей и взрослых, в сочетании с системой поощрений и наказаний.

Исследовательский вопрос

Какие стратегии управления поведением наиболее эффективны для сокращения несанкционированного выброса мусора и улучшения практики утилизации отходов в городских районах?

Вовлечённые научные дисциплины

Каждая задействованная дисциплина внесет свой вклад в виде уникальных методов и теоретических подходов, что обеспечит целостное понимание проблемы.

- Урбанистика/городское планирование поможет в анализе пространственной планировки, проектировании инфраструктуры и управлении общественными пространствами.
- Социология поможет изучить динамику сообществ, нормы и коллективное поведение.
- Поведенческая психология может помочь в изучении механизмов формирования привычек, мотивации и сопротивления изменениям.
- Экология позволит оценить экологическое воздействие, сокращение объема отходов и результаты в области устойчивого развития.
- Экономика внесет вклад в проведение анализа затрат и выгод от принимаемых мер для домохозяйств, предприятий и муниципалитетов.

Партнеры-эксперты и их роли

- Домкомы (представители домов) мобилизуют жителей и будут контролировать их участие.
- Жители будут выступать в качестве соавторов и непосредственных бенефициаров мероприятий.
- Предприятия будут выступать в качестве спонсоров конкурсов, предлагая поощрения.
- Местные органы власти обеспечат правовую и инфраструктурную поддержку.
- «Тазалык» будет выступать в качестве потенциального партнёра по внедрению полученных результатов в систему управления отходами на городском уровне.

Формы взаимодействия

- Обмен информацией на всех этапах (отчеты о ходе работ).

- Консультации на этапах проектирования и оценки.
- Совместное формирование знаний посредством экспериментов, сбора данных и принятия решений совместно с жителями и местными лидерами.

Препятствия и благоприятные факторы

К барьерам относятся:

- Сопротивление со стороны незаинтересованных жителей или детей, не желающих участвовать.
- Институциональная инерция или отсутствие сотрудничества со стороны организации «Тазалык».
- Ограниченные финансовые и кадровые ресурсы для проведения устойчивых мероприятий.

К благоприятным факторам относятся:

- Мероприятия на уровне сообщества (приготовление плова во дворе, конкурсы) для повышения вовлечённости.
- Заметные быстрые результаты (более чистые улицы, уменьшение количества мусора) для поддержания мотивации.
- Поддержка со стороны властей и бизнеса в виде финансирования и признания.

Вовлечение учащихся и междисциплинарное обучение

Учащиеся будут играть активную роль в:

- Сборе и анализе данных (опросы, наблюдения и проверки количества отходов);
- Организации мероприятий (разработка игр, конкурсов и образовательных представлений).
- Совместной генерации знаний с жителями и заинтересованными сторонами.

Такой подход обеспечивает трансдисциплинарное обучение, в рамках которого студенты не только применяют академические теории, но и взаимодействуют с членами сообщества, органами власти и представителями бизнеса в решении реальных проблем. Такое участие укрепляет как результаты исследований, так и прикладные навыки студентов.



Участники семинара обсуждают свой проект. Фото: Академия ОБСЕ в Бишкеке.

Green Circular Science Hub – «живая лаборатория»

Авторы отчёта: д-р Бахтиёр Эшчанов (руководитель), Агзамхон Ниязходжаев, магистр гуманитарных наук, и Саида Юсупова, магистр естественных наук

Общественная проблема и актуальность

Проект направлен на создание устойчивой университетской среды, в которой наука, образование, бизнес и общество объединяются для продвижения «зеленых» технологий, принципов циркулярной экономики и устойчивого развития.

Основная социальная проблема, которую проект стремится решить, заключается в отсутствии устойчивой экологической культуры и практических навыков в области циркулярной экономики в университетской среде Центральной Азии. Большинство высших учебных заведений функционируют по линейной логике потребления ресурсов, не поощряя экологически ответственное поведение среди студентов. Это создает долгосрочные риски: низкая готовность будущих специалистов к вызовам

изменения климата, слабая практическая адаптация к принципам устойчивого развития и упущенные возможности по снижению экологического следа академических учреждений.

Эта проблема актуальна как для образовательных учреждений, так и для государственных структур, бизнес-сектора и гражданского общества. Проект позволит подготовить новое поколение специалистов, способных внедрять устойчивые практики. Непосредственными бенефициарами станут студенты, преподаватели, администрация вузов и экологические НПО, заинтересованные в развитии «зелёных» компетенций.

Исследовательский вопрос

Как интеграция экологически ориентированных практик и принципов циркулярной экономики в образовательный процесс влияет на формирование устойчивого поведения, развитие экологических знаний и готовность студентов и сотрудников применять «зеленые» решения в своей профессиональной и повседневной деятельности?

Цели и задачи

Эксперимент предполагает создание и тестирование «зеленой лаборатории» в одном из университетов. Она будет функционировать в соответствии с принципами циркулярной экономики: сбор и переработка отходов (бумага, пластик, лабораторные материалы), установка энергосберегающих решений и внедрение образовательных модулей по устойчивому развитию.

Цель эксперимента — проверить, возможно ли изменить поведение студентов и сотрудников за короткий период времени (два месяца) путем их вовлечения в практическую работу с «зелеными» технологиями, а также определить, можно ли измерить снижение негативного воздействия на окружающую среду.

Продолжительность эксперимента: 60 дней, включая мониторинг, вовлечение участников, анализ и отчетность.

Этапы реализации

Этап 1. Запуск (первые шаги)

- Подготовка концепции и соглашений о партнерстве.
- Запуск минимальной инфраструктуры: пилотный демонстрационный зал, веб-сайт и первые консультации.
- Формирование исследовательских групп, отбор резидентов для акселератора

Этап 2. Взаимодействие с заинтересованными сторонами

- Повышение осведомлённости общественности.
- Создание финансовых инструментов для поддержки «зелёных» технологий.
- Проведение обучающих мероприятий и конференций

Этап 3. Ориентация и институционализация

- Координация образовательной, научной, демонстрационной и информационно-пропагандистской деятельности.
- Запуск исследовательских модулей и программ ускоренного развития.
- Расширение инфраструктуры и подготовка к масштабированию «Green Science Hub Living Lab».

Состав участников и партнерские отношения

- Университеты и научные институты — совместные проекты, курсы, исследования.
- Предприятия и производители «зелёных» технологий — меморандумы, акселератор, создание прототипов.
- Государственные органы и муниципалитеты — размещение, софинансирование, поддержка проектов.
- Финансовый сектор — разработка «зелёных» кредитных продуктов.
- НПО и местные сообщества — обучение, мероприятия, совместные исследования.

Академические дисциплины и их вклад

Проект носит явно междисциплинарный характер. В его рамках задействованы следующие дисциплины:

- Экология и окружающая среда — оценка воздействия лаборатории на окружающую среду и разработка методологий экологического аудита.
- Экономика — анализ эффективности стратегий рационального использования ресурсов, разработка моделей экономики.
- Педагогика — разработка учебных курсов и методик по устойчивому развитию.
- Социология — анализ изменений в поведении и социальных барьеров.
- Инженерия/ИТ — внедрение цифровых систем мониторинга (датчики, контроль потребления).

Такой комплексный подход позволит создать устойчивую и воспроизводимую модель, пригодную для масштабирования.

Партнеры-эксперты и формы взаимодействия

Проект опирается на тесное взаимодействие с внешними заинтересованными сторонами:

- Муниципальные службы (утилизация отходов) — вывоз вторичного сырья
- Экологические НПО — консультации, обучающие мероприятия.

- Коммерческие компании — предоставление оборудования и технической поддержки.
- Администрация университета — логистика, разрешения и ресурсы.

Формы сотрудничества:

- Информирование на всех этапах — посредством презентаций, брошюр, отчетов.
- Консультирование на этапах разработки и реализации (особенно с участием коммерческих компаний и НПО).
- Совместное создание знаний — посредством проведения семинаров, совместной подготовки научных материалов.

Преимущества и ожидаемые результаты

- Для граждан — устойчивый доступ к ресурсам (чистая энергия, вода, отопление).
- Для государства — выполнение международных обязательств в области устойчивого развития.
- Для предприятий — новые рынки, рост оборота, возможности для создания прототипов.
- Для научного сообщества — новые исследовательские проекты, гранты и международные партнерства.
- Для студентов — практический опыт, стажировки, участие в междисциплинарных проектах «Green Science Hub Living Lab».

Возможные препятствия и благоприятные факторы

Препятствия:

- Недостаток опыта у преподавателей в области внедрения экологических концепций.
- Ограниченные финансовые ресурсы.
- Административные сложности при запуске пилотного проекта.

Факторы успеха:

- Поддержка со стороны международных доноров.
- Мотивация учащихся.
- Гибкость образовательных программ.
- Возможности для продвижения проекта с помощью цифровых технологий.

Заключение

Проект «Green Science Hub Living Lab» представляет собой передовую модель устойчивой университетской среды, которая органично объединяет научные исследования, практико-ориентированное образование и вовлечение местного сообщества. Инициатива использует междисциплинарный подход к решению актуальных экологических и социальных проблем, способствуя развитию компетенций в области



Вид на город Хорог, Таджикистан. Фото: OlgaRonskaya, Pixabay

циркулярной экономики, устойчивого производства и потребления.

Запланированный пилотный эксперимент создает условия для апробации научно обоснованных методологий в реальной академической среде, что позволит собрать эмпирические данные, выявить эффективные механизмы взаимодействия заинтересованных сторон и адаптировать модели устойчивого развития к условиям университетского кампуса.

Результаты, полученные в ходе эксперимента, станут прочной основой для дальнейшей институционализации лаборатории. Они позволят масштабировать её деятельность на другие образовательные учреждения и интегрировать в национальные образовательные и научно-исследовательские программы по устойчивому развитию и «зелёной» трансформации.

«Пластиковые пакеты» — «живая лаборатория» по устойчивому сокращению отходов в Таджикистане

Авторы отчёта: Сегбегим Мирзосаидова (руководитель), д-р Алия Ассубаева и д-р Серик Оразгалиев

Общественная проблема

Загрязнение пластиком стало одной из наиболее заметных и актуальных экологических проблем в Таджикистане. Каждый житель крупных городов страны выбрасывает более одного килограмма твердых отходов в день, причем значительную часть этих отходов составляют одноразовые пластиковые пакеты. Бесконтрольное накопление пластика приводит к загрязнению рек, почвы и экосистем. Это наносит ущерб биоразнообразию и создает угрозу для здоровья человека. В то же время эта проблема отражает более глубокие системные вызовы — от слабой инфраструктуры управления отходами и низкого уровня осведомлённости населения до отсутствия политических инструментов и рыночных стимулов для внедрения экологически устойчивых альтернатив. Решение этой проблемы требует системного и совместного подхода, объединяющего различные дисциплины, заинтересованные стороны и секторы для совместной разработки практических решений.

Эксперимент

Проект «Пластиковые пакеты — живая лаборатория» был задуман как междисциплинарная инициатива, призванная решить проблему путем интеграции инноваций в области политики, изменения поведения, вовлечения сообщества и экспериментов, основанных на научных исследованиях. В проекте применяется методология «живой лаборатории» — подход, который позволяет тестировать решения в реальных условиях посредством сотрудничества между исследователями, политиками, бизнесом, гражданским обществом и гражданами.

Общая цель заключается в разработке, внедрении и оценке комплекса мер, которые позволят значительно сократить потребление одноразового пластика, способствовать формированию экологически устойчивых привычек и сформулировать основанные на фактических данных рекомендации по выработке политики для более широкого применения в Таджикистане и за его пределами.

В основе проекта лежит 12-месячный пилотный эксперимент, сочетающий в себе регуляторные меры, экономические стимулы и социальные инновации. Такие инструменты политики, как обязательная плата за пластиковые пакеты и налоговые



Пробка в Бишкеке, Кыргызстан. Фото: Ilgizsydykulov, Pixabay

льготы для производителей экологически чистых альтернатив, направлены на создание структурных изменений в поведении потребителей и производителей. Одновременно поведенческие меры, включая семинары по повышению осведомлённости общественности, анимационные просветительские кампании, программы лояльности для покупателей, приносящих многоразовые сумки, и схемы выкупа использованного пластика, призваны изменить социальные нормы и стимулировать выбор экологически устойчивых решений. В торговых залах будут организованы «уголки для использованных сумок», предназначенные для обмена и повторного использования сумок, а публичные инсталляции наглядно продемонстрируют масштабы пластиковых отходов, стимулируя диалог и размышления.

Академические дисциплины и их вклад:

Экология, экономика, социология, политология и управление бизнесом

Партнеры-эксперты и формы взаимодействия

Сильная сторона проекта заключается в его многосторонней структуре:

- Государственные органы являются ключевыми партнерами, обеспечивающими реализацию политики, мониторинг и сбор данных.

- НПО и правозащитные организации возглавляют работу по повышению осведомлённости и мобилизуют участие местного населения.
- Компании по переработке отходов и организации по управлению отходами предоставляют технические знания и инфраструктуру для сортировки и повторного использования пластиковых отходов.
- Розничные продавцы, как крупные, так и мелкие, внедряют системы оплаты и тестируют стратегии вовлечения потребителей.
- Потребители играют центральную роль в качестве инициаторов перемен.
- Научные учреждения вносят вклад в виде междисциплинарных знаний в области экологии, экономики, социологии, политических исследований и управления бизнесом, обеспечивая, чтобы разработка, реализация и оценка проекта основывались на надёжных научных исследованиях и теории.

Препятствия и благоприятные факторы

Несмотря на значительные амбиции проекта, в нём учитываются потенциальные препятствия, в том числе сопротивление со стороны предприятий, обеспокоенных затратами, нежелание общественности менять повседневные привычки, а также финансовые ограничения при производстве экологически устойчивых альтернатив. В то же время мощные благоприятные факторы, в том числе приверженность правительства целям устойчивого развития, рост осведомленности общественности, глобальная динамика борьбы с загрязнением пластиком и местный предпринимательский потенциал, создают благоприятные условия для успеха. Итеративная, основанная на широком участии структура проекта позволяет обеспечить непрерывное обучение и адаптацию, гарантируя решение проблем и использование открывающихся возможностей.

В конечном итоге проект «Пластиковые пакеты — живая лаборатория» направлен на то, чтобы продемонстрировать, как совместные эксперименты в реальных условиях могут стимулировать системные изменения. Объединяя политические меры, рыночные механизмы, вовлечение местного сообщества и научные исследования, проект стремится не только сократить потребление одноразового пластика, но и внести вклад в достижение более широких целей экологической устойчивости, охраны здоровья населения и развития циркулярной экономики в Таджикистане. Его результаты предоставят ценную информацию для политиков, бизнеса и педагогов, а также предложат воспроизводимую модель для решения аналогичных экологических проблем в Центральной Азии.

Студенты/трансдисциплинарное обучение

Проект уделяет особое внимание опытному и трансдисциплинарному обучению, вовлекая студентов во все этапы процесса. Они участвуют в проведении исходных

исследований, разработке информационно-просветительских кампаний, анализе данных о поведении и совместной разработке решений вместе с заинтересованными сторонами. Такой подход не только укрепляет их практические навыки и понимание сложных социально-экологических проблем, но и демонстрирует ценность высшего образования как активного участника преобразования сообщества. Студенты узнают, как результаты исследований можно применять за пределами академической среды и как совместное создание знаний может привести к реальным изменениям.

Зеленая транспортная инфраструктура Таласа

Отчет подготовили д-р Кишимджан Осмонова (руководитель), профессор д-р Эрмек Байбагишов, профессор д-р Алтыбаев Аманбек, профессор д-р Жыргалбек Шаршембиев.

Общественная проблема

Проект направлен на решение проблемы интенсивного дорожного движения и загрязнения окружающей среды в городе Талас (Кыргызстан), а также на продвижение устойчивых и экологических форм мобильности, таких как пешие прогулки и езда на велосипеде. В настоящее время основным средством передвижения являются частные автомобили, что приводит к перегруженности дорог. Это приводит к серьезным пробкам, загрязнению воздуха и создает небезопасные условия для пешеходов.

Проблема дорожного движения затрагивает интересы многих заинтересованных сторон. Городская администрация является основным органом, ответственным за регулирование дорожного движения, обеспечение соблюдения правил использования общественных пространств и обеспечение безопасности совместно с дорожной полицией. Основными бенефициарами являются граждане, которые получают прямую выгоду от более чистого воздуха и более безопасных улиц, способствующих ходьбе пешком и езде на велосипеде. Учёные получают научные данные для исследований в области климата и защиты окружающей среды, а также смогут предложить практические решения социальных проблем. Местные специалисты и предприятия выиграют от более чистых и безопасных улиц, которые могут привлечь больше клиентов, создать новые рабочие места и улучшить общее качество жизни в городе.

Временный эксперимент

Проект включает два социальных эксперимента. В рамках первого будет протестировано приложение для пешеходов, поощряющее жителей города ходить пешком вместо поездок на автомобиле или на такси. Большинство жителей используют автомобили для поездок на работу или выполнения повседневных дел. Кроме того, в



Вид на центр Бишкека, столицу Кыргызстана. Фото jbjouboy7, Pixabay

Кыргызстане автомобили часто рассматриваются как символы богатства и социального статуса. Поэтому для популяризации пеших прогулок или езды на велосипеде необходимо не только создать физическую инфраструктуру, но и изменить отношение граждан. Приложение для пешеходов призвано сделать ходьбу позитивной, социальной и полезной.

В приложении каждый микрорайон будет рассматриваться как одно сообщество, которое накапливает баллы за пешие прогулки. Граждане смогут просматривать и сравнивать районы, набравшие наибольшее количество баллов. Чтобы заработать баллы, жителям нужно будет ходить пешком вместо того, чтобы ездить на автомобиле. В конце каждого месяца баллы будут подсчитываться, и будут разданы небольшие поощрения. Районы, набравшие наибольшее количество баллов за ходьбу, могут получить сокращение времени ожидания при обращении к городским службам или небольшие скидки на электроэнергию. В рамках проекта будет налаживаться сотрудничество с местными предприятиями для поддержки этих стимулов путем предоставления вознаграждений или небольших подарков активным участникам.

Второй эксперимент будет заключаться в проведении ежемесячного «дня без автомобилей» в центре города. В этот день главные улицы вокруг рынка, обычно переполненные автомобилями, будут открыты только для пешеходов и велосипедистов. Это позволит жителям познакомиться с центром города без автомобилей. Такая мера станет визуальным и социальным контрастом

по сравнению с обычными улицами, где доминируют автомобили, и будет способствовать творческому и удобному для пешеходов использованию общественного пространства. Цель состоит в том, чтобы изменить представления и напомнить жителям, что улицы — это общественное пространство для всех, а не только для автомобилей.

Общая цель этих социальных экспериментов — изменить отношение как автовладельцев, так и пешеходов к альтернативным видам транспорта. Эксперименты продлятся один год. Мы хотим понять, как граждане относятся к непосредственному участию в решении социальных проблем, затрагивающих их повседневную жизнь. Чувствуют ли они себя воодушевленными и мотивированными? С какими трудностями сталкиваются пешеходы, когда предпочитают ходить пешком вместо езды на автомобиле, например, с социальным давлением или неприятием со стороны автовладельцев?

Вопросы исследования

Как эксперименты, инициированные гражданами, могут повлиять на муниципальные стратегии по снижению зависимости от автомобилей и улучшению устойчивой мобильности в Таласе? Как прямое участие граждан в экспериментах по мобильности влияет на отношение и поведение в отношении экологически чистого транспорта в Таласе?

Академические дисциплины и их вклад

- Инженеры-программисты и разработчики приложений будут сотрудничать с учеными в области социальных наук и транспорта для разработки, планирования и внедрения приложения для пешеходов.
- Социологи обеспечат, чтобы приложение учитывало культурные особенности и отражало повседневные реалии городской жизни.
- Инженеры-транспортники определяют наиболее часто используемые пешеходные маршруты, что поможет в планировании будущей инфраструктуры.

Партнеры-эксперты

- Городская администрация предоставит доступ к картам и схемам улиц для определения границ микрорайонов в приложении для пеших прогулок.
- Местные предприятия выступят в качестве спонсоров, чтобы стимулировать участие граждан.
- До начала разработки приложения жители города будут опрошены на предмет их заинтересованности и предложений по улучшению экологически чистой мобильности.

Сотрудничество между научным сообществом и экспертами-партнерами будет основано на принципе равенства — каждая сторона должна учиться у другой. Доминирующая роль городской администрации должна быть сбалансирована, чтобы обеспечить равный учет мнений граждан. Задача городской администрации будет заключаться в сборе отзывов о проблемах, связанных с пешеходным движением, с целью совершенствования планирования улиц и проектирования инфраструктуры совместно с экспертами в области транспорта.

Платформа для общения, встроенная в приложение для пешеходов, позволит гражданам и заинтересованным сторонам обмениваться информацией и делиться отзывами. Граждане будут вовлечены на всех этапах проекта, а с муниципалитетом и деловыми партнерами будут проводиться консультации на ключевых этапах. Академические партнеры будут выступать в качестве координаторов проекта и фасилитаторов. В конечном итоге результаты проекта будут созданы совместными усилиями, при этом каждая заинтересованная сторона проанализирует проблемы и преимущества, с которыми она столкнулась.

Препятствия и благоприятные факторы

Эксперимент может закончиться неудачей или частичной неудачей. Проекты, в которых участвует множество заинтересованных сторон, сталкиваются с препятствиями, и взаимодействие между ними необходимо тщательно планировать. На результаты также могут повлиять сезонные изменения — например, зимой жители, скорее всего, будут чаще пользоваться автомобилем, а летом — больше ходить пешком.

Студенты

Студенты будут участвовать в проекте опосредованно. Они будут проводить опросы жителей об их мнении относительно пеших прогулок и использования приложения, получая таким образом непосредственный опыт участия в междисциплинарных исследованиях. Кроме того, студенты будут помогать организовывать небольшие уличные мероприятия в дни, свободные от автомобилей, чтобы сделать эти мероприятия более увлекательными и ориентированными на местное сообщество.

4. Передовой опыт из Центральной Азии

В ходе семинара стало ясно, что трансдисциплинарные подходы уже играют важную роль в университетах Центральной Азии. Они особенно широко применяются в сфере образования, даже если не всегда обозначаются как таковые. Их применение по-прежнему часто зависит от личной инициативы преподавателей. Институциональная поддержка и интеграция в стратегические инициативы пока находятся на ранней стадии, но постепенно набирают обороты.

Ниже четыре преподавателя из университетов Центральной Азии приводят примеры из собственной практики:

«На службе общества»: инновационный университетский курс в Казахстане

Автор: Д-р Акмарал Тургалеева, член совета по вопросам образования, социальных вопросов и взаимодействия с работодателями Университета имени Козыбаева, Петропавловск, Казахстан

В 2023 году Университет имени Козыбаева ввел курс «На службе общества», что ознаменовало новый подход к обучению студентов в Казахстане. В курсе приняли участие более 1 000 студентов первого курса Университета имени Козыбаева. В ходе курса студенты выбирали проекты, близкие их сердцу, и учились на практике, внося ощутимый вклад в жизнь своих сообществ. Некоторые сосредоточились на защите окружающей среды, а другие помогали детям, пожилым людям или уязвимым группам населения. Студенческие проекты также включали популяризацию казахского языка, повышение финансовой и правовой грамотности, а также инициативы в области здравоохранения.

Участники проекта

В проекте приняли участие студенты, администрация университета, общественные организации, детские дома, приюты для животных, кризисные центры, ассоциации ветеранов и местные сообщества.

Студенты развивали навыки командной работы, управления проектами и лидерства, одновременно оказывая реальное влияние. Они посадили 50 деревьев, собрали и переработали 42 кг пластика, собрали более 180 000 тенге на благотворительность



Вид на Алматы, Казахстан. Фото: Ilana246, Pixabay

и оказали помощь многим социальным учреждениям, включая детские дома, приюты для животных и ветеранов. Студенты приобрели способность к сопереживанию, чувство гражданской ответственности и желание вносить вклад в развитие общества. Местные сообщества получили прямую пользу, что создало цикл обучения и благотворительности.

Программа «Служение обществу» отходит от традиционных методов, сочетая опытное обучение с инициативой студентов и социальным воздействием. Было реализовано 70 проектов, многие из которых получили общественное признание. Студенты не просто учились — они действовали, анализировали и вносили изменения. Курс успешно способствовал развитию эмпатии, ответственности и вовлечённости. Таким образом, он стал ярким примером социально ориентированного образования.

Трансдисциплинарные методы преподавания в области стратегического менеджмента и маркетинга, Таджикистан

Автор: Седбегим Мирзосаидова, преподаватель экономики в Центральноазиатском университете

Интеграция трансдисциплинарных подходов в высшее образование дает студентам возможность решать сложные реальные задачи. В рамках моих курсов по стратегическому менеджменту и маркетингу в Центральноазиатском университете



Горы Бадахшана, Таджикистан. Фото: Makalu, Pixabay

я разработала методы, которые связывают теорию с практикой, вовлекают заинтересованные стороны и оказывают социальное воздействие. Эти подходы, проекты сервисного обучения, образование в области предпринимательства и преподавание, организованное самими студентами, делают акцент на опытное обучение, совместное создание знаний и социальную значимость, преобразуя традиционное обучение в активное, основанное на сотрудничестве и результативное обучение.

Одним из основных методов является сервис-обучение, в рамках которого студенты напрямую сотрудничают с местными предприятиями и организациями в Хороге (Таджикистан). Они проводят маркетинговые исследования, анализируют конкурентную среду и разрабатывают маркетинговые стратегии и стратегические планы, адаптированные к потребностям компаний. Местные малые и средние предприятия, социальные предприятия и предприниматели участвуют во всем процессе, что обеспечивает актуальность и применимость полученных знаний. Студенты развивают навыки стратегического анализа, проведения исследований и взаимодействия с заинтересованными сторонами, а компании получают выгоду от инновационных рекомендаций. Такое сотрудничество также укрепляет связи между университетом и местной экономикой.

Обучение предпринимательству дополнительно усиливает междисциплинарный подход к обучению, поощряя студентов выявлять местные потребности и разрабатывать продукты или услуги, которые являются одновременно прибыльными и социально полезными. Благодаря полевым исследованиям и сотрудничеству с представителями местного сообщества и потенциальными клиентами студенты приобретают предпринимательское мышление, креативность и навыки решения проблем. Местные сообщества получают выгоду от новых бизнес-моделей и решений, направленных на преодоление социально-экономических вызовов, что способствует инклюзивному и устойчивому развитию.

Обучение, организованное самими студентами, дополняет эти методы, возлагая на студентов ответственность за разработку и проведение занятий. Они выбирают темы, проводят исследования, готовят материалы и ведут дискуссии, что углубляет понимание и укрепляет уверенность в себе. Взаимодействие со сверстниками, преподавателями и практиками обогащает процесс и способствует совместному обучению. Такой подход превращает студентов из пассивных учащихся в активных создателей знаний и развивает лидерские, коммуникативные и педагогические навыки. В совокупности эти методы выходят за рамки традиционного обучения, погружая студентов в реальные контексты, привлекая внешних заинтересованных участников и поощряя совместное творчество. Они вооружают студентов важнейшими профессиональными компетенциями, одновременно принося ощутимую пользу местным предприятиям и сообществам, демонстрируя, как высшее образование может активно способствовать устойчивому региональному развитию.

Междисциплинарные методы в рамках проекта RE.Act

Автор: Проф. Д-р Эрмек Байбагишов, Нарынский государственный университет, Кыргызстан

Технический университет Ингольштадта в сотрудничестве с Нарынным государственным университетом (НГУ) в Кыргызстане и Ташкентским институтом инженеров-ирригаторов и агро механиков (ТИИМА) в Узбекистане реализует проект «Действия в области возобновляемой энергии: партнерство по устойчивому взаимодействию водных и энергетических ресурсов для высшего образования в Центральной Азии» (RE.Act).

В рамках проекта в июле 2025 года была организована летняя школа для студентов и преподавателей из университетов-партнеров. Летняя школа была посвящена практическим и теоретическим аспектам устойчивого развития, в частности интеграции

водных ресурсов и ресурсов возобновляемой энергии. Программа включала лекции приглашенных экспертов, групповые проекты и экскурсии, что позволило участникам получить всестороннее представление об этих темах. Летняя школа стала важной платформой для международного обмена, способствуя созданию благоприятной среды для сотрудничества между студентами и молодыми исследователями.

В первый день работы летней школы был организован форум RE.Act. Это международное мероприятие собрало представителей из Германии, Кыргызстана и Узбекистана. Основной целью форума было продвижение инновационных решений в области устойчивого развития посредством интеграции водных ресурсов и возобновляемых источников энергии. Мероприятие также послужило платформой для диалога, обмена практическими знаниями и укрепления партнерских отношений между научным сообществом и частным сектором.

Студенты, участвовавшие в летней школе, расширили свои знания в области устойчивого развития, эффективного и рационального использования водных и энергетических ресурсов, а также возможностей применения возобновляемых источников энергии.

Среди студентов был организован конкурс, посвященный Целям устойчивого развития (ЦУР), победители которого (по одному студенту от каждого университета-партнёра) получили возможность пройти трёхмесячную стажировку в Техническом университете Ингольштадта (Германия) с октября по декабрь 2025 года.

Внедрение принципов «живой лаборатории» в учебную практику университетов

Автор: Д-р Серик Оразгалиев, доцент Высшей школы государственной политики Университета Назарбаева

Тренинг по трансдисциплинарному образованию и подходам «живой лаборатории», проведённый в рамках семинара SPCE Hub 2025, дал ценные идеи о том, как университеты могут преодолеть разрыв между академическим обучением и социальными вызовами. Нижеизложенная концепция, родившаяся в ходе этих дискуссий, описывает модель внедрения принципов «живой лаборатории» в педагогическую практику, в частности в курсы по государственной политике и устойчивому развитию в университетах.

Идея заключается в создании ориентированного на практику формата обучения, в котором будут участвовать приглашённые докладчики, включая политиков,

представителей гражданского общества и специалистов в области развития. Докладчики расскажут о своей работе и, что особенно важно, представят реальные проблемы в сфере политики или развития. Студенты будут работать в междисциплинарных группах, исследуя и предлагая решения, основанные на фактических данных, с использованием таких инструментов, как картирование заинтересованных сторон, анализ затрат и выгод и оценка политики.

Преподаватели могут выступать в роли фасилитаторов и методических наставников, а партнерские организации — в роли «владельцев» проблем и на протяжении всего процесса предоставлять обратную связь. Такая модель сотрудничества отражает подход «живой лаборатории», который особо подчеркивался на семинаре SPCE Hub: представители академического сообщества и практикующие специалисты совместно исследуют реальные проблемы с целью получения применимых на практике знаний и выводов для разработки политики.

Студенты могут заниматься решением этих задач в рамках курсового проекта на протяжении одного семестра или расширенного итогового проекта, рассчитанного на несколько семестров. Такой формат обучения способствует развитию аналитических и командных навыков работы у студентов. Он также может способствовать их будущей профессиональной деятельности — студенты часто налаживают связи с партнерскими организациями, что впоследствии может привести к стажировкам или трудоустройству.

В целом концепция направлена на формирование трансдисциплинарной учебной среды, объединяющей научные исследования, преподавание и практику. Совместно разрабатывая решения реальных политических проблем, студенты укрепляют свои компетенции и вносят положительные изменения в жизнь своих учебных заведений и сообществ.

Редакторы

Сеть SPCE Hub,
Межотраслевая школа управления BW,
Академия ОБСЕ в Бишкеке

Под редакцией

Комилы Набиевой, Кишимджан Осмоновой,
Себастьяна Шика, Сеть SPCE Hub

Дизайн и художественное руководство

Bárbara Fonseca

Авторы фотографии на обложке

Керамические тарелки, Узбекистан. Фото: Xusenru,
Pixabay

© 2025 Отдельные авторы

Контакты: info@spce-hub.org | isog@cas.dhbw.de