

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ И ПРИРОДНО-ТЕХНОГЕННЫЕ КАТАСТРОФЫ КАК ОБЪЕКТ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И НЕПРЕРЫВНАЯ ПАРАДИГМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ В ОБРАЗОВАНИИ

Бул эмгекте экология жана жаратылыш кырсыктары тууралуу негизги илим-изилдөө багыты жана анын билим берүү менен байланышы берилген.

В работе изложены основные направления научных исследований в области анализа экологических ситуаций и природно-техногенных катастроф и приведены отдельные парадигмы взаимодействий в образовании.

The article describes the main directions of scientific research in the field of analysis of environmental emergencies and natural and man-made disasters and the individual paradigm interactions in education.

В настоящее время имеется много неопределенностей относительно проблем устойчивого развития цивилизаций в современном мире. Такая ситуация объясняется тем, что мировой социум никогда еще не был таким неустойчивым, таким хрупким и зыбким, каким он выглядит именно сегодня. В эпоху глобализации усиливается асимметричность развития социальных систем, где достижение целостности в каждой национальной экономике является главным условием реализации концепции устойчивого развития. При этом, несомненно, выявляются очень много сверхсложных проблем, соответственно необходимы предельно **разумные индикаторы** устойчивого развития в социально-эколого-экономических системах. Поэтому, в современных условиях идеология устойчивого развития всей мировой цивилизации из плоскости исследования, формирования мировоззрения, системы ценностей и взглядов постепенно переходит в плоскость практической реализации ее принципов на различных уровнях – локальном, национальном и глобальном [1-6].

В глобальном масштабе представление об устойчивом развитии цивилизации предполагает организацию управления уникальным и неповторимым процессом развития общепланетарной биосоциальной системы. В этой связи можно сказать, что человеческая история до сих пор не знает примеров устойчивого развития, поскольку социальные системы не закрытые, соответственно осуществляется развитие в виде роста или расширения. Нужен переход к принципиально иному режиму развития цивилизации. В качестве такого предлагается режим устойчивого развития, под которым понимается в самом общем виде продолжение развития цивилизации при сохранении компонентов окружающей среды, т.е. процесс требует управляемого и контролируемого превращения [1,2].

Выше изложенная модель имеет место в рамках одной системы. Например, в масштабах государства или региона. Принципиально другая ситуация для цивилизации, где нет готовой иерархической системы управления, единого органа управления по отношению к любому процессу, нет единого органа для всей системы субъекта управления. По отношению к некоторым вопросам мировое сообщество начало вырабатывать механизмы управления (например, опыт ООН и Евросоюза). Очевидно, что это социальное явление и этот опыт следует рассмотреть как аналог и как возможную технологическую основу для решения проблемы управляемого перехода цивилизации к устойчивому развитию. В процессе формирования наднациональных органов управления необходимо шире использовать демократические механизмы, принципы самоорганизации

подсистемы с целью повышения эффективности управления и повышения ее жизнеспособности, т.е. необходимо управлять по сценарию равнодействующей проекции [2].

Следуя теории управления изменениями, процессы перехода к устойчивому развитию могут быть осуществлены в нескольких вариантах: силовой вариант (достаточных ресурсов нет); гуманитарный (нереальный); **самоорганизация** (наиболее вероятный). Самоорганизация является наиболее вероятным, потому что в условиях дефицита управляющего ресурса данный вариант часто используется в практике общественного управления, а именно в управлении в точке бифуркации, т.е. в раздвоении траекторий в социально-эколого-экономических системах. Из изложенного выше, следует, что проблема перехода цивилизации к устойчивому развитию – не чисто экологическая проблема, и не всегда вытекает из-за ограниченности природных ресурсов, а прежде всего она обусловлена несовершенным механизмом управления развитием сложной системы в условиях дефицита управляющего ресурса. Цивилизация в этом отношении – более замкнутая система, чем отдельные государства. Соответственно, разработка научных основ управления развитием сложной социально-эколого-экономической системой в современных условиях остается **актуальной задачей** [2].

В современных условиях одной из глобальных проблем является устойчивое развитие социально-эколого-экономических систем, включающих в себя многообразные модели динамического процесса: роста экономики, социального прогресса и сохранения компонентов окружающей среды. В связи с этим уровень устойчивого развития общества может быть определен на основе двух критериев: «сильное устойчивое развитие» - наличие динамических равновесий между естественными и искусственными ресурсами; «слабое устойчивое развитие» - превышение искусственных ресурсов над естественными, т.е. малые запасы и истощение естественных ресурсов. Данное положение в конечном итоге определяет устойчивость развития отдельных стран, и в целом мировых цивилизаций. Поскольку приведенное выше объективное условие развития общества обуславливает в свою очередь определенный уровень благосостояния жизни населения, социальных аспектов и их качества, экологической и экономической безопасности, устойчивого производства и рационального использования материальных благ [1,2].

На основании изложенного выше следует, что в условиях глобализации всех сфер деятельности, особенно экономики - основу устойчивого развития общества составляет динамическое и эффективное взаимодействие между процессами жизнедеятельности человека и ресурсами окружающей среды. Отсюда следует, что концепция «устойчивое развитие» - эта уникальная модель и вполне может быть принята в качестве **национальной идеологии** любых общественных систем и цивилизаций, поскольку в ее содержании нет неопределенностей, положительных, отрицательных полюсов и полярностей в обществе, а, наоборот, в ней имеются принципы удовлетворения нужд настоящего поколения, удовлетворение потребности каждой личности и отсутствие риска в способности будущих поколений.

С учетом изложенных выше фундаментальных положений в Кыргызской Республике принят Рамочный документ «**Стратегия устойчивого развития Кыргызской Республики на период 2013-2017 годы**» (дорожная карта, Бишкек, 2012г). Здесь, в первую очередь, следует отметить стратегию, опирающуюся на концепцию устойчивого развития, которая имеет два основополагающих аспекта - социально-экономический и экологический (использование новых механизмов для внедрения «зеленой» экономики- «зеленые» налоги и таможенные пошлины, «зеленые» закупки, «зеленые» инвестиции и др.). Соответственно, немало важную роль играют экологические компоненты окружающей среды в поддержке экономики страны. Поскольку экологические проблемы в наше время становятся глобальными и все более важными для человечества. В связи с этим и в дальнейшем необходимо развернуть широкий фронт экологических исследований, которые привели бы нас к фундаментальной оценке нормального функционирования экологических систем и процесса антропогенного

воздействия на состояние жизнеобеспечения планеты. Эти исследования позволяют сделать выводы о последствиях тех или иных искусственных воздействий на состояние экологических систем и найти те допустимые критические изменения, при которых биосфера еще способна выйти из состояния квазиустойчивого равновесия. Такие оценки крайне нужны для суждений о возможных резервах биосферы в условиях индустриальной деятельности, поэтому ученые должны дать предложения о безотходных технологиях, замкнутых циклах промышленных производств, мероприятиях по восстановлению уже нарушенных компонентов окружающей среды. В научном плане эти вопросы, конечно, очень сложны, и решить их можно будет только усилиями всего сообщества ученых и специалистов. При этом хотелось бы еще раз обратить внимания ученых и специалистов на основные приоритетные направления фундаментальных экологических исследований, которые имеют место в научной литературе [1,7,8]: философские, социальные и правовые проблемы взаимодействия человека и природы; теоретические основы экологии человека, её физиологических и биомедицинских аспектов; экологическое образование; теории эволюции биосферы и её составляющих; исследования биологических систем; экологические и биосферные функции почв, охрана и повышение их плодородия; энерго- и массообмен в биосфере; мониторинг окружающей среды; геоэкологические исследования литосферы, океана и атмосферы; исследование и прогноз экологических воздействий стихийных бедствий; экологизация промышленного производства, транспорта и сельского хозяйства; экологические проблемы энергетики; экологические проблемы в области химических разработок; экологизация водопользования и экологические аспекты водных ресурсов; разработка экономического механизма и организационно-правовых основ управления природопользования, моделирование экологических процессов: разработка методов и средств геоэкоинформатики; региональные экологические проблемы [3,5,7,8].

В связи с изложенным выше в свое время в Национальной Академии наук Кыргызской Республики была разработана комплексная программа по теории природных и техногенных катастроф, оценке опасных процессов к экологической ситуации на территории республики и прогноз их развития под воздействием природных и антропогенных факторов, создание методов и средств анализа, предотвращения и ликвидации их последствий, разработка экологических основ рационального природопользования. По этим научным направлениям в настоящее время проводятся следующие работы [3,5]:

-по проблемам геодинамических процессов горно-складчатых регионов как основе прогноза стихийно-разрушительных явлений рассматриваются взаимосвязи динамики тектонических процессов палеозоя, мезозоя-кайназоя, геомеханики горных массивов, современных геодинамических явлений и физико-географических процессов; изучение, выделение и картографирование геодинамических комплексов домезозойского основания Тянь-Шаня, выявление районов, наиболее податливых к физико-механическим разрушениям; изучение, выделение и картирование геодинамических комплексов мезозоя-кайназоя, активных разломов, выявление районов наибольшей концентрации катастрофических физико-геологических явлений; изучение закономерностей пространственного распределения и изменения характера напряженного состояния горных массивов Тянь-Шаня по литерали, выяснение их связи с современной геодинамикой региона; изучение геофизическими методами реологических и термальных неоднородностей земной коры Тянь-Шаня; геологическая интерпретация геофизических данных; обобщение геологических, геомеханических и физико-географических данных, создание геодинамических моделей; установление пространственно-временных закономерностей эволюции оледенения в условиях увеличивающейся антропогенной деятельности в гляциально-нивальном поясе и методов прогнозирования районов и времени появления гляциальных паводков селей и ледниковых обвалов; установление пространственно-временных закономерностей стихийно-разрушительных явлений, зависимостей их характеристик от физико-географических, геологических факторов, создание серии карт "Опасные стихийно-разрушительные явления Кыргызстана"; изучение

взаимосвязи выявленных геодинамических структур и стихийно-разрушительных явлений, составление карт закономерностей размещения последних и карт прогнозов;

-по проблемам создания теоретических основ прогноза катастрофических, оползней и обвалов в сейсмоактивных горных районах и разработке методов и средств мониторинга склоновых процессов устанавливаются научные принципы прогноза оползней и обвалов; разрабатываются модели и средства их мониторинга; даются рекомендации по предотвращению внезапных обрушений, оползней, обвалов и селей; создаются методы формирования и обработки экспериментальных данных по бурению, обеспечивающие корректировку данных о структуре и свойствах горных пород массива для целей прогноза устойчивости горных склонов; установление закономерностей развития деформационных процессов в склонах, разработка моделей механики склоновых процессов, методов контроля и прогноза устойчивости массивов пород;

-по исследованию природно-техногенных катастроф, разработке методов их прогноза и предотвращения при освоении месторождений полезных ископаемых Кыргызстана создаются: теоретические основы прогноза условий формирования удароопасных ситуаций, математические модели, физические критерии, методы и средства мониторинга геомеханических процессов, оценка степени опасности накопленных и вновь образуемых подземных пустот, рекомендации по прогнозу и предотвращению катастрофических явлений на рудниках и шахтах и их социально-экономическая оценка; разработка метода и системы контроля напряженного состояния массивов горных пород и индуцированной сейсмичности в земной коре, выявление условий их деформирования и изменение в районах строительства и эксплуатации крупных инженерных сооружений; теоретическое обоснование и разработка методов предотвращения массовых обрушений на рудниках; анализ, обоснование и разработка методов социально-экономической оценки последствий техногенных катастроф на рудниках; обоснование параметров, разработка, создание и освоение промышленного производства новых видов машин многоцелевого назначения;

-по изучению сейсмических катастроф рассматриваются: изучение в естественных и лабораторных условиях влияния характера поля напряжений на процесс разрушения горных пород в связи с прогнозом места и силы разрушительных землетрясений; выявление закономерностей проявления форшоковой, афтершоковой деятельности очагов сильных землетрясений на грунты и сооружения и применение их при составлении карт сейсмического микрорайонирования на территориях Кыргызстана со сложными сеймотектоническими и инженерно-геологическими условиями;

-по технике и технологии ликвидации последствий природно-техногенных катастроф в горных районах разрабатываются: научные основы проектирования, вибрационно-импульсивная техника и технология для ликвидации последствий природно-техногенных катастроф и установок с динамическими рабочими органами для разработки завалов, сноса аварийных сооружений и реконструкций; создание переносных бурильных установок для образования в стенах зданий и сооружений с целью жизнеобеспечения пострадавших при катастрофах; создание машин для проходки направленных спасательных скважин;

-по современным экологическим процессам горных районов Кыргызской Республики изучаются: растительный покров Тянь-Шаня, его реакция на возрастающие техногенные и антропогенные воздействия; параметры разрушения комплексов фауны водных и наземных экосистем Тянь-Шаня под воздействием применяемых и сельскохозяйственных технологий; повышение защитной роли и продуктивности горных лесов с использованием интродуцентов; интродукция и акклиматизация растений в высокогорных районах Кыргызстана; определение ресурсов лекарственных растений Кыргызстана и разработка научных основ их рационального использования; изучение изменения почвенного покрова республики под влиянием антропогенных факторов и определение причины возникновения катастрофических явлений, вызываемых эрозией почв и разработка научных основ их предупреждения; разработка научных основ восстановления

урожайности и повышения качества растительных кормов; экогеохимическое районирование территории Кыргызской Республики; оценка содержания радиоактивных веществ в почве сельскохозяйственных культур вблизи техногенных источников загрязнения в различных районах Кыргызстана: физико-химические свойства засоленно-солонцеватых почв и влияние на них мелиорантов; биоклиматическая оценка степени суровости климата для человека в различных климато-географических зонах Кыргызстана; изучение влияния производственных факторов табаководства на состояние специфической и неспецифической резистентности организма; разработка математических подходов к оценке изолированного и комбинированного влияния гелио-метеофакторов на организм; изыскание химических средств защиты для предупреждения металлоинтоксикаций при работе на предприятиях с вредными условиями труда в экологически опасных зонах; эколого-экономическое районирование горной территории Кыргызстана;

-по разработке методов мониторинга и предотвращения загрязнений внешней среды разрабатываются: методы мониторинга атмосферы и земного покрова на основе дистанционного зондирования в СВЧ диапазоне радиоволн; методы прогноза пространственного загрязнения подземных вод на основе эффекта естественного разделения четных изотопов урана; изучение возможностей применения неравновесных изотопных и фазовых систем для исследования процесса возникновения сейсмо-прогностических аномалий; разработка прямых методов анализа элементного состава объектов биосферы высокогорья; разработка методов и средств плазмохимического обезвреживания технологических отходов промышленных предприятий; создание микробиологических методов очистки стоков предприятий, расположенных вблизи ледниковых зон и источников формирования водных ресурсов в горах от цианидов и других вредных веществ; оптимизация процесса сжигания жидкого топлива и разработка эффективных методов уменьшения газовых выбросов в атмосферу, твердых фаз в водной среде и экономики топлива; разработка физико-химических методов предотвращения негативного воздействия на окружающую среду хвостохранилищ горно-обогатительного производства;

-по компьютерной поддержке, автоматизации исследований и математического моделирования процессов разрабатываются: средства компьютерной поддержки задач исследования, оценки и прогноза критических состояний земель; методы идентификации и создание автоматизированной системы построения моделей экологических процессов и катастрофических явлений; методы автоматизированного дешифрирования и тематической интерпретации для экологического мониторинга природной среды; алгоритмическое обеспечение для компьютерных систем управления агрегатами, используемыми при ликвидации последствий катастроф; математические модели водотоков с быстро нарастающими паводками и принципами построения автоматизированных противопаводковых систем, не обеспеченных электрической энергией;

-по социально-экономическим и юридическим аспектам природных и природно-техногенных катастроф составляется единая концепция методологии исследования природных и техногенных катастроф, позволяющая изучить влияние катастроф на психологию индивида и менталитет; исследуются античные и средневековые поселения на Иссык-Куле, затонувшие в результате природных катаклизмов; изучается влияние природных катастроф на социально-экономические процессы региона; влияние древних горнорудных разработок на экологию горных регионов; исследуются проблемы взаимодействия природы и общества; разрабатываются научные основы развития эколого-экономических сил и сохранение устойчивого развития природных экосистем.

Экологическая безопасность является одним из приоритетных направлений в стратегии устойчивого развития Кыргызской Республики. Основы ее заложены в принятой Концепции экологической безопасности и Национальном плане охраны окружающей среды. В соответствии с этим проводятся широкий комплекс образовательных и научных экологических исследований, целью которых является

оценка нормального функционирования эколого-экономических систем и процесса антропогенного воздействия на состояние жизнеобеспечения окружающей среды. Утверждены типовые программы и государственные стандарты по экологическим образовательным направлениям и они непрерывно функционируют в школьных и вузовских образованиях. При этом подготовка специалистов, обладающих экологическими знаниями, имеет чрезвычайно большое значение, так как экономика Кыргызстана опирается на природные ресурсы, которые нуждаются в рациональном их использовании.

Кардинальное решение экологических проблем на основе школьного и вузовского образования, конечно, очень сложно, однако возможно их решение усилиями всего сообщества ученых и специалистов, работающих в Национальной академии наук, вузах, промышленных предприятиях и ведомствах, и в агентствах экологии и чрезвычайных ситуаций. С учетом изложенных выше обстоятельств можно отметить, что разработка научно- обоснованной государственной стратегии развития экологического образования, программы ее реализации и осуществления подготовки кадров возможны только при комплексном подходе на местном, региональном и государственном уровнях, особенно при тесном взаимодействии с хозяйствующими субъектами.

В связи с вышеизложенными, в современных условиях экологическое образование превращается в одну из самых обширных и важных сфер человеческой деятельности, поскольку высококачественные образовательные услуги в конечном итоге определяют перспективы эколого-экономического и духовного развития страны. Соответственно, в рамках общей стратегии системы высшего профессионального образования необходимо реализовать специальную программу поддержки инженерного экологического образования с подключением к этой работе всего спектра деятельности, ориентированной на защиту окружающей среды и рационального использования природных ресурсов [6].

Таким образом, экологическая ситуация и природно-техногенные катастрофы становятся как объект научных исследований во всех сферах человеческой деятельности, и в дальнейшем могут быть одним из новых ключевых элементов в **непрерывном образовательном процессе и парадигме их взаимодействий**. Поскольку новейшие информационные и коммуникационные технологии открывают широкие возможности для исследования современных экологических проблем и их последствий. Путем интеграции информационных технологий и образования можно добиться значительного роста качества и эффективности процесса экологического обучения. С учетом реальных ситуаций образовательным учреждениям необходимо принять положительные происходящие перемены и сделать фундаментальные структурные преобразования, т.е. определить современные модели парадигмы взаимодействий в системе образования: информация-информационное общество- научное знание - учебное заведение - электронное преобразование - обучение на протяжении всей жизни - элементы обучения и информационные технологии - электронные технологии в образовании - электронное обучение «е-обучение» - этапы «е-обучения» - электронные университеты - составляющие «е-университета» - открытые учебные источники (OCW- Open Course Ware) - открытые учебные материалы.

В связи с выше изложенным далее следует краткое пояснение отдельных положений указанных выше подсистем [6]: информационное общество (сила знаний) - общество, производящее ценности из знаний, поскольку информационные и коммуникационные технологии очень глубоко повлияли на жизнь, на сам принцип работы в любой сфере деятельности; знание ситуации (информация)- знание о происходящем в мире, вокруг нас предоставляется нам информационными технологиями; научное знание - это знание, созданное путем обработки информационных знаний и основанное на решениях, например люди и учреждения, имеющие свободный доступ к любой необходимой информации, имеют преимущество перед другими и они становятся успешным: человеком организацией, страной - если на основании полученной информации принимается верное решение, другими словами «производите из знаний-

ценности»; учебное заведение - это фабрика, в которой сырьем являются учащиеся, а преподаватели - это рабочие, производящие необходимые процедуры с сырьем. Индустриальное общество меняется, традиционное производство, традиционные учреждения и организации, традиционные методы производства стали вчерашним днем; новые потребности и тенденции в образовании- растет потребность в образовании и становится услугой, на которую будет спрос в течение всей жизни человека. Преобразования в методах обучения и подходах, в корне меняет саму систему образования. Новые информационные технологии, меняя принцип передачи знаний и способы доступа к ним, меняют традиционную структуру образовательных учреждений; электронное преобразование - в центре стоит компьютер и интернет с многочисленными возможностями, соответственно нужны новые подходы и новые модели; обучение на протяжении всей жизни - это формальные или иные виды образовательных процессов, берущие начало в детском возрасте и продолжающиеся на протяжении всей жизни человека, т.е. все ступени официального образования, независимое (самостоятельное образование), дистантное обучение (электронное образование). Здесь видно, что раньше короткий период обучения был достаточным для работы на протяжении всей жизни. Люди получали образование, работали долгое время, а затем выходили на пенсию. В условиях информационного общества, знания, полученные в учреждениях образования, оказались недостаточными. Появилась острая потребность в образовании. В настоящее время работа и обучение смешались друг с другом. Образование стало неотъемлемой частью повседневной жизни. Конечно, это требует изменения сроков и среды, в котором производится обучение; элементы обучения- поведенческий подход (навыки), сознательный подход (обогащение памяти большой информацией), творческий подход (практика), обучение посредством сети, хаотический подход (комплексность), уход от обучения к изучению; знание и информационные технологии (электронные технологии) - портативный компьютер, ноутбук, мобильные средства связи, беспроводной сеть, веб дневники «Blog», процесс обмена знаниями «wiki»; вебвещание, размещение и организация вещания видео и аудио материалов в интернете; personal on demand CAST. Потенциал этих технологий в образовании значительный; электронные технологии в образовании - они обеспечивают новые возможности в гибкости – качестве – масштабах - эффективности высшего образования; электронное обучение «е-обучение»- применение электронных технологий в образовании моментально и синхронно или асинхронно с целью переноса занятий дистантно - дискретном режиме; этапы «е-обучения»- информационная поддержка (informational) располагается в сети; поддержка содержания (supplemental) размещается в сети; основная поддержка (essential)-передача большей части учебного материала посредством сети; широкое применение (communal) - связь основанная на сети является основным инструментом обучения и все учебные процессы проводятся в сети интернет; активное применение (immersive) - все образовательные процессы осуществляются в сети, т.е. создается виртуальное обучение; электронные университеты- электронное обучение влечет за собой создание электронных университетов («е-университет»), который объединяет студентов, преподавателей и источники образования посредством сетевых технологий и может проводить все образовательные процессы в сети: уроки, образовательные программы (дистантное обучение), семинары, конференции, т.е. ко всем университетским процессам, будет обеспечен посредством сети; составляющие е-университета- в веб-среде могут быть представлены почти все образовательные услуги в сети: «е-урок», «е-программа», «е-мероприятие», «е-библиотека», открытые (доступные учебные) материалы; открытые учебные источники (OCW- Open Course Ware)-размещение в открытом доступе в сети учебных материалов. Многие университеты мира переняли эту практику и начали создавать консорциумы; открытые учебные материалы (силлабусы /syllabus/, расписание занятий, лекционные материалы) - знания, существующее в мире, принадлежат каждому. Информационные технологии и **www**, в особенности, предоставляют нам грандиозные возможности для свободного доступа, использования, распространения этих знаний;

составляющие «е-университета»- материально-техническая база-информатика, провайдер, выделенная линия, платформа для дистанционного обучения; академическая организация- ведение урока, кураторство, оценка, практика; административная организация-регистрация, студенческие билеты, работа с военкоматом, пропуска и т.д.; человеческие ресурсы: «е-преобразования» - работа целой команды; нормативно-правовые акты - расширение с учетом новой системы.

Изложенные выше требуют изменений в парадигме образования и соответственно в процессах их взаимодействий. В связи с этим в последние годы в Кыргызской Республике идет активное обсуждение путей интеграции в европейское образовательное и научное пространство в соответствии с принципами Болонского процесса. В отдельных университетах вместе с Национальной Академией наук КР началось создание и развитие технопарков, которые эффективно способствуют трансформации новых знаний и технологий от университетов к производству.

Единое образовательное пространство во многом будет определять сроки внедрения третьего поколения стандартов, а также новые специальности и направления. Европейские страны уже собираются вводить степень бакалавра с квалификацией, то есть бакалавра-специалиста, а не бакалавра-ученого. Во всех постсоветских странах до сих пор цель бакалавриата и магистратуры - подготовить ученого. Это академическая карьера. Нам необходимо смело идти на внедрение практически ориентированной многоуровневой системы образования. Здесь следует отметить, что в формате высшего образования «бакалавр-магистр», кроме возможностей униформизации высшего образования в различных странах, реализации свободы выбора и других преимуществ, заложена возможность синтеза двух различных образовательных моделей. Это чрезвычайно важно. Но надо учесть, что это два принципиально разных подхода, поразному устроенных типа образования. Эту разницу в образовательных задачах можно и нужно эффективно использовать. Именно здесь, в этом «**потенциальном ящике**» открываются перспективы как быстрой социализации личности, так и возможности ее дальнейшей «траекторной достройки», само проектирования.

Матрица и траектория подключения к Болонскому процессу ориентированы на переход от тезиса «образование на всю жизнь» к принципу «обучение в течение всей жизни». В этой связи, на первый взгляд, можно сказать, что в странах СНГ, и в том числе в Кыргызстане давно уже есть Болонская система. Но это, совсем не так. Во-первых, необходимо изменить культуру отношения к образованию. Придется говорить, что мы не можем научить человека на всю жизнь. Придется делать так, чтобы человек мог учиться, чтобы общество требовало от него, чтобы он учился, побуждало его учиться и чтобы оно поощряло образование. Во-вторых, с приходом времени рыночной экономики стало ясно, что выпускники не будут трудоустроены, поэтому мы должны реализовывать более гибкую многоуровневую систему подготовки специалистов, т.е. систему бакалавр-магистр. Здесь следует подчеркнуть, что в республике в настоящее время медленно приживается рыночная экономика, и, соответственно не было нормализована в полной мере многоуровневая система обучения. Наряду с этим отдельные вузы республики готовы к вхождению в Болонский процесс, но тем не менее к Болонскому процессу надо относиться с определенной оптимизацией, определив его эффективность. Но проблема заключается в другом, в том, что широкое внедрение дистанционных технологий и признания курсов, прослушиваемых в различных университетах требует всех работать в режиме дискретных (кредитных) единиц.

В заключении следует отметить, что в настоящее время в республике имеются возможности осуществления непрерывного экологического образования подрастающего поколения и организации научных исследований по современным экологическим проблемам с целью поиска эффективных путей решения и их информационного обеспечения. Поскольку обсуждение современных экологических проблем и поиск эффективных путей их решения, с участием широкого круга ученых и специалистов, с одной стороны, позволяет научно оценить техногенную нагрузку на природную среду и

эколого-экономические основы стабильного развития общества, и, с другой стороны, может служить фундаментальной базой при выработке государственной эколого-экономической политики и ее практической реализации. Поскольку многие современные экологические проблемы носят глобальный характер, соответственно, научное их обсуждение в конечном итоге может привести к разработке совместных проектов и оригинальных практических решений с внедрением результатов исследований в производство.

Список литературы

1. Маймеков З.К. Проблемы устойчивого развития мировых цивилизаций в современных условиях - Second International Congress on Turkic Civilization « Role and plase of the Turkic Civilization among the world civilizations» - Bishkek, October 4-6, 2004- P.53-54.

2. Маймеков З.К. Самоорганизация - наиболее вероятный путь устойчивого развития цивилизаций [Текст] / Түрк дүйнөсүнүн социологиялык III конгресси «Ааламдашуу жана түрк дүйнөсү» // З.К. Маймеков. - Бишкек: КТУМ, 2010, 21-24 сентябрь. – с.116-117.

3. Маймеков З.К. Научно-технические аспекты исследования экологической безопасности в Кыргызской Республике [Текст] / З.К. Маймеков // Наука и новые технологии. (Мат.1 съезда ученых Кыргызской Республики). – Бишкек: 2000. - №4 - с.109-111.

4. Маймеков З.К. Болонскому процессу необходимо относиться с определенной его оптимизацией [Текст] / З.К. Маймеков. - В мат.межд.симп. «Интеграция высшего образования и науки стран Евразии в рамках Болонского процесса» - Бишкек: КТУМ, 2004. - с.183-186.

5. Маймеков З.К. Ключевые вопросы экологии и охраны окружающей среды Кыргызстана [Текст] / З.К. Маймеков, Д.А. Самбаева. - Вестник Иссык-Кульского университета. – Каракол: 2010. - № 26. - I часть, - с.247-251.

6. Маймеков З.К. Возможности синтеза различных образовательных моделей при определении траекторий образования [Текст] / З.К. Маймеков // В мат. « I Эл аралык билим берүү боюнча конференция». - Бишкек: КТУМ, 2011. – с.59-60.

7. Чериков С.Т. Усовершенствование технологии рекуперации вторичного сырья при производстве сахара [Текст] / С.Т. Чериков. - Бишкек: Тип. КыргНИИНТИ, 1992. - 62с.

8. Сартбаев М.К., Баканов К.Т. Ресурсосберегающая биосорбционная очистка стоков с утилизацией осадка в стройматериалы [Текст] / М.К. Сартбаев, К.Т. Баканов. – Фрунзе: Тип. КыргНИИНТИ, 1991. - 113с.