

ЦА.Д.133 «Зелёная экономика» – будущее развитие Казахстана

Цель исследования – показать глобальность проблем энергопотребления, их воздействие на загрязнение окружающей среды, описать возможности альтернативной энергетики на примере Республики Казахстан.

Методология – анализ причин и последствий, статистический метод, сравнительный анализ.

Оригинальность/ценность – рассмотрение понятия «зеленая экономика» как нового направления в экономической науке Казахстана, способствующему повышению благосостояния населения страны. **Выводы** – учитывая глобальность проблем энергосбережения для Казахстана, актуальным представляется разработка обоснованной национальной стратегии устойчивого развития, учитывающей основные положения международных деклараций по переходу к «зеленой экономике».

В современном мире для того, чтобы улучшать качество жизни, требуется постоянно наращивать потребление энергии. Однако наступает дефицит по многим видам топливно-энергетических ресурсов, и прежде всего, дешевых и более качественных энергоресурсов. В настоящее время 85% производимой энергии получают при сжигании органических видов топлива, т.е. нефти, угля и газа. Согласно прогнозам, основные источники энергии закончатся приблизительно через 40-100 лет. Запасы нефти могут быть исчерпаны через 40-50 лет, газа – через 80 лет, урана – 80-100 лет, а угля через 400-500 лет.

Казахстан обладает огромными запасами энергетических ресурсов, при этом 42% энергии мы получаем за счет использования угля, 39% – за счет газа, 17% – из нефти, а на долю возобновляемых источников приходится 0,2%.

На конференции, проходившей с 20 по 22 июня 2012 года в Рио-де-Жанейро, была принята итоговая декларация «Будущее, которое мы хотим», в которую вошли рекомендации по переходу к «зелёной экономике» как к новому подходу глобального развития. Были обсуждены вопросы перехода к «зелёной экономике» в контексте устойчивого развития и искоренения нищеты.

По итогам форума ученые призвали включить в повестку дня Всемирного саммита по устойчивому развитию «Рио+20» вопрос о принятии «Декларации о развитии возобновляемой энергетики в развитых и развивающихся странах» как важнейший инструмент реализации «Глобальной энергоэкономической стратегии». В рекомендациях также отмечается, что решение о создании зеленого климатического фонда, принятое в декабре 2010 года в Мексике (Канкун), должно получить развитие в создании «Всемирного энергоэкологического банка» [1].

Эксперты прогнозируют, что в ближайшие 50 лет мировое потребление нефти увеличится более чем в 2 раза, природного газа в 3 раза, других видов минерального сырья в 3,5 раза. В этой связи переход на использование альтернативных источников становится весьма актуальным. Чтобы избежать экологической катастрофы, эксперты предполагают, что до конца XXI в. доля солнечной энергии должна составить не менее 65%. В планах Еврокомиссии долю европейской энергетики к 2020 г., получаемой из возобновляемых источников, следует довести до 25%. Развитие альтернативной энергетики является приоритетным направлением и для Казахстана.

В прошлом году на Всемирном экономическом форуме в Давосе (Швейцария) международной природоохранной организацией Greenpeace был опубликован доклад «Точка невозврата», в котором представлены 14 самых опасных для климата проектов. Речь идет о проектах глубоководного бурения в Мексиканском заливе и Бразилии, по нефтегазоносным месторождениям, нефтеносным пескам Канады и Венесуэлы, расширение добычи угля в Австралии, США, Китае, Индонезии, добыче сланцевого газа в США и природного газа в Африке, расширение добычи нефти и газа в Каспийском и Арктическом шельфе [1].

В докладе отмечается, что к 2020 г. эти проекты увеличат выбросы углекислого газа в атмосферу на 6,34 гигатонны в год, т.е. на 20% выше по сравнению с нынешним уровнем, а это противоречит Киотскому протоколу об удержании изменения климата в пределах 2° С. При сохранении нынешнего объема производства парниковых газов планета к 2050 г. разогреется в целом на 3,5-4° С. Если же 14 новых проектов будут реализованы, то возрастет вероятность того, что на нашей планете температура повысится более чем на 5° С. Это означает, что точка невозврата будет достигнута уже к 2020 г., т.е. человечество будет не в состоянии контролировать изменения климата, которые приведут к глобальным природным катаклизмам, а именно к производственному кризису и повсеместному дефициту питьевой воды.

Куми Найду, исполнительный директор Greenpeace, считает, чтобы этого не случилось, необходимо государствам отказаться от грандиозных планов по расширению добычи полезных ископаемых, заменив их проектами развития возобновляемой энергетики. Как перейти от катастрофической модели развития энергетики к «зелёной экономике» показывают исследования Гринпис, Energy [R]-evolution – 2012.

Возобновляемые источники начинают вытеснять традиционную угольную энергетику. Но скорость их развития полностью зависит от политики государств. Так, чтобы сценарий Международного энергетического агентства (МЭА) стал реальностью, правительствам придется субсидировать проекты альтернативной энергетики в объеме 4,8 триллионов долл., передает esportal.su.

Эти данные в своем ежегодном прогнозе Международное энергетическое агентство (МЭА) – опубликовало организация, объединяющая 28 стран-крупнейших потребителей энергии. Гринпис регулярно публикует собственный сценарий устойчивого развития энергетики. Согласно последней версии экспертов Гринпис, Energy [R]-evolution – 2012, производство энергии из возобновляемых источников необходимо удвоить по сравнению с прогнозом МЭА. При этом доля альтернативной энергетики в общемировом потреблении должна достичь 65% [2].

Учитывая, в какой мере энергетика влияет сегодня на уровень развития человечества, проблеме энергопотребления уделяется значительное внимание во всех развитых странах. Например, в странах Европы, США, Канаде и Японии очень быстро растет доля возобновляемых источников энергии, в то время как в Казахстане использование возобновляемых источников энергии (ВИЭ) продолжает оставаться на ничтожно малом уровне и отстает от развитых стран мира в десятки раз. В этой связи в Казахстане в 2009 году от 4 июля №165-IV был принят Закон РК «О поддержке использования возобновляемых источников энергии».

«Зелёная экономика» – это новое направление в экономической науке, экономика, которая приводит к повышению благосостояния людей и к существенному улучшению окружающей среды, снижению дефицита природных ресурсов, предотвращению потери биоразнообразия, при этом рассматривается в тесной взаимосвязи с концепцией устойчивого развития. В основе «зелёной экономики» представлены чистые или «зелёные» технологии, обеспечивающие широкий выбор конкурентоспособных товаров и услуг с одновременным решением глобальных экологических проблем. В этой связи продвижение «зелёной экономики» – это основной путь в фарватере передовых идей к сохранению устойчивого развития.

Эксперты и экологи предупреждают нас о том, что в ближайшие 20-30 лет Казахстан может столкнуться с глобальным изменением климата, а развитие «зелёной экономики» позволит значительно снизить эти экологические угрозы. В этой связи в Казахстане разработана программа «Зелёный мост», являющаяся серьёзной поддержкой для формирования модели национальной стратегии устойчивого развития. Для усиления программы «Зелёный мост» разработана программа «Жасыл Даму», как инициатива на Астанинской шестой Конференции министров по окружающей среде и развитию Азиатско-Тихоокеанского региона. В программу «Зелёный мост» могут быть

включены проекты в сфере использования возобновляемых источников энергии, производства «чистых» продуктов, с целью расширения доступа к «зелёным технологиям» и внедрения «зелёных» инвестиционных проектов.

Потенциал возобновляемой энергетики и природного газа в республике очень велик. В перспективе можно производить электрическую энергию на базе использования газа и довести к 2030 г. до 20%, к 2050 г. – до 40% от общего объема потребления. Потенциал солнечной энергии и энергии ветра составляет по 1 трлн. кВт/ч в год, что в совокупности в 50 раз превышает объем потребления всех топливно-энергетических ресурсов. Общий потенциал малых ГЭС (мощностью менее 10 мВт), составляющие 8 млрд. кВт/ч.

В 2010 г. Правительство РК разработало отраслевую программу «Жасыл Даму» на 2010-2014 гг., в которой предусмотрены комплексные меры по переходу на низкоуглеродное развитие. Казахстан впервые предложил концепцию перехода к низкоуглеродному развитию до 2050 г., одновременно снижая выбросы парниковых газов. Эти проблемы будут решаться на основе постепенной замены угля как основного вида топлива в энергетике на более широкое использование газа, модернизации действующих угольных и газо-мазутных тепловых электростанций, а также более широкого применения возобновляемых источников энергии, которых в Казахстане недостаточно.

В настоящее время энергоёмкость ВВП Казахстана составляет 1,9, Беларуси – 1,17, а Японии 0,1, т.е. в 19 раз ниже казахстанского показателя. В отраслях промышленного производства Казахстана показатель энергоёмкости в 5 раз превышает значение рассматриваемого показателя по сравнению с зарубежными предприятиями. Проведенные исследования показывают, что средства, вложенные в энергосберегающие технологии, окупаются в срок от нескольких месяцев до 5 лет. При вводе новых генерирующих мощностей это займет в 2-3 раза больше времени. Энергосбережение может дать значительную экономию топливно-энергетических ресурсов. Энергосбережение по экологическим соображениям практически повсеместно не выполнялось, так как отсутствовали механизмы поощрения за экономное потребление энергоресурсов.

В связи с обостряющимися кризисными явлениями в традиционной энергетике, вопросам энергообеспечения во всех развитых государствах уделяют особое внимание, где разрабатываются программы по энергетической безопасности, и в каждом конкретном случае проводится анализ энергосбережения и энергопотребления, осуществляются мероприятия по совершенствованию и использованию энергетических ресурсов, включая решение проблемы по энергообеспечению.

Однако реализация Закона РК «О поддержке использования возобновляемых источников энергии» на практике не получила должного обеспечения. Энергопередающие организации из-за незаинтересованности в закупе дорогой энергии ВИЭ, создают барьеры в подключении установок ВИЭ к общим электрическим сетям. В этой связи Министерством разработан проект закона, который затрагивает интересы как инвесторов, так и частных пользователей. Предлагается для инвесторов, реализующих объекты ВИЭ, предоставлять льготные тарифы. Они будут содержать в себе инвестиционные и эксплуатационные затраты, а также затраты на подключение к сети. Срок действия тарифов по всей энергии ВИЭ будет фиксированным, и они будут пересматриваться только по истечении определенного периода времени. Такой подход должен обеспечить гарантированный уровень цен для возврата инвестиций и покрытия рисков, гарантированный закуп, а также беспрепятственное подключение ВИЭ к сети.

Для гарантированного закупа электроэнергии предлагается создать новую структуру в виде единого покупателя «Расчетно-финансовый центр». Аналогичный подход используется в Италии и Австрии. Такая организация сможет лучше выполнять обязательства по закупке и торговле энергией на рынке Казахстана. В этом законопроекте предусмотрена поддержка для потребителей, использующих альтернативные источники

энергии, что является особенно актуальным для жителей отдаленных районов и отдельных фермерских хозяйств, не имеющих подключения к электрической связи.

По мнению министра А. Исекешева наибольший эффект в развитии ВИЭ может быть достигнут за счет возможности предоставления реализации излишков электроэнергии, вырабатываемой от объектов ВИЭ, в сети общего пользования. Физическим лицам, не имеющим возможности подключения к общей энергосистеме, государство окажет финансовую поддержку для приобретения установок ВИЭ, при этом 50% от стоимости установки мощностью до 5 кВт компенсируется из республиканского бюджета.

В настоящее время не подключенными к сетям общего пользования остаются порядка 1200 фермерских хозяйств и отгонных пастбищ. Правительство планирует ежегодно покрывать часть затрат для 4000 хозяйств. На сегодняшний день в разрезе регионов интенсивно ведется работа по проектированию и строительству ВИЭ.

К 2020 г. в республике должны построить 13 новых ветровых установок, которые будут производить 793 МВт, 14 ГЭС 170 МВт и 4 солнечных электростанций. За 2012 г. объем выработки электроэнергии объектами возобновляемых источников энергии вырос и составил 450, 34 млн. кВт/ч.

Казахстан имеет очень высокий потенциал возобновляемых источников энергии, многократно превышающий потребность страны в топливно-энергетических ресурсах. Однако до настоящего времени основу энергетики составляют уголь и гидроэнергия, хотя топливно-энергетические ресурсы исчерпаемы.

Главной причиной неразвитости альтернативных источников энергии является значительная дешевизна энергии, произведенной на базе использования угля. К тому же запасы топливно-энергетических ресурсов в республике достаточны и их использование не только на современном этапе, но и на перспективу полностью удовлетворяет потребности в электрической энергии. Кроме того, отсутствует производственная база по выпуску оборудования возобновляемой энергетики. Однако, в дальнейшем по мере развития технологий ВИЭ их стоимость будет снижаться, а стоимость угольных технологий – повышаться.

В развитии проектов по ВИЭ АО «Самрук Энерго» планирует приступить к строительству первого этапа Ерейментауского ветропарка мощностью 45 МВт, который должен обеспечить энергией также объекты ЭКСПО-2017.

В Астане работают ветровые установки Болотова на Рождественском кордоне, в новом Дворце школьников. На крыше Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева установлены монокристаллические модули «Солнечная крыша». На горных реках Алматинской области работают пять малых ГЭС. Запущен первый проект солнечной электростанции «Зеленые деревья», обеспечивающей электроэнергией и водой отдаленный населенный пункт [3].

В Алматинской области в 2013 г. начнется строительство малых ГЭС на реке Коксу мощностью 42 МВт и ветропарка в Шелекском коридоре мощностью 51 МВт, реализуемого частным инвестором – компанией «Green Energy Almaty».

В Восточно-Казахстанской области Казахстанско-Испанское предприятие Spain Consulting приступит к строительству ветростанции в Уланском районе мощностью 24 мВт. До конца текущего года будет введена первая очередь ветропарка в Кордайском районе, а также ряд малых ГЭС на реке Каракыстек и Тасоткельском водохранилище Жамбылской области. Проект ВИЭ реализуется также в Кызылординской и Костанайской областях. К 2050 г. на долю ВИЭ должно приходиться не менее 50% от всей потребляемой электроэнергии.

По разным оценкам, в настоящее время в стране накопилось от 25-30 млрд т отходов различного происхождения, что составляет примерно 1800 кг на человека. В Казахстане утилизируется лишь около 5% отходов, а остальное складывается на полигонах либо образует стихийные свалки. Эффективное решение проблемы с отходами важно для нашей

неблагополучной в экологическом отношении страны. Пути рационального решения вопроса с отходами тесно увязываются с концепцией «зеленой экономики». «Зеленая экономика» – это не только использование возобновляемых источников энергии, но и цивилизованные методы утилизации продуктов нашей жизнедеятельности.

По мнению экспертов, 95% мусора лежит под открытым небом, загрязняя окружающую среду. В этой связи был построен мусороперерабатывающий завод в Алматы в 2007 г., который в настоящее время не функционирует. Аналогичный завод был введен в Астане в декабре 2012 г. Используются два способа переработки: первый – это традиционный мусороперерабатывающий завод, поступающие ТБО сортируются и перерабатываются в дополнительную продукцию, а остальные прессуются в брикеты и отправляются на полигон для захоронения. Положительным является сокращение площади под полигоны и получение вторичного продукта.

Альтернативой традиционной переработки является завод, работающий на основе плазменной утилизации. Процесс сжигания отходов, кроме строительного мусора, происходит при очень высокой температуре. Получаемый во время разложения продукта газ не улетучивается в атмосферу, а направляется на выработку электрической энергии. Помимо получаемого газа образуется небольшое количество твердого стекловидного осадка, который можно использовать при строительстве дорог, мостов либо добавлять в бетон и возводить здания и сооружения. У сравниваемых технологий имеются значительные преимущества и недостатки. Поэтому важно сочетать разные способы и объединить технологии в одном комплексе, в результате мы получим максимум выгоды и минимум ущерба окружающей среде. Зарубежный опыт показывает, что лучше всего, если переработкой будет заниматься государство.

В Швеции, например, осуществляется национальная программа получения электрической энергии из отходов. Более того, Швеции не хватает своих отходов, и поэтому ежегодно закупается порядка 800 тыс. т отходов в соседних государствах.

В Казахстане основным загрязнителем является топливно-энергетический комплекс, в котором особенно выделяются угольные месторождения. Эксплуатация месторождения бурого угля, склонного к переизмельчению при добыче и хранении, приводит к возникновению эколого-экономических проблем. Складирование некондиционного угля значительно загрязняет почву на огромной площади сельскохозяйственных земель и соответственно снижает урожайность сельскохозяйственных культур и ухудшает экологическую обстановку.

В отрасли горнодобывающей промышленности одним из эффективных способов решения данной проблемы является брикетирование некондиционного угля. Использование некондиционных отсеков угля для брикетирования не требует создания отвалов и соответственно исключает дополнительные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Исследованиями М.Т. Токтамысова, научного сотрудника Института горного дела, на месторождении Кияктинского бурого угля определена величина экологического эффекта в зависимости от объемов производства брикетов. Общий экологический эффект получен на основе учета предотвращенного ущерба и прибыли от реализации брикетов. При годовом объеме производства брикетов 120 тыс. т экологический эффект составляет 164, 4 млн тенге, т.е. с одной тонны получаем общего эффекта порядка 13700 тенге. Как видим, вместо ущерба при складировании некондиционных отходов в хвостохранилищах и отвалах в результате переработки бурого угля получаем товарную продукцию и одновременно улучшаем окружающую среду.

Кроме того им разработана технология получения гуминового препарата из бурого угля. Определена эффективность препарата для произрастания сельскохозяйственных культур на низкопродуктивных почвах.

Разработанный агроприем предпосевной обработки семян раствором препарата на сероземах и светлокаштановых почвах обеспечил стабильное повышение урожайности

озимой пшеницы на 24-36%, сои – на 35%, риса – на 37%, а также сорго и суданской травы – на 23-25% [4].

Структура топливно-энергетического баланса в мире стремительно меняется. Происходит развитие альтернативного топлива, осуществляется переход с угля на газ. В этой связи следует особо отметить перспективность использования метана в отраслях промышленного производства, что доказано международным опытом его эффективного использования на угольных шахтах для производства энергии.

В настоящее время разработана технология максимального использования метана из угольных пластов, большие его ресурсы в недрах не только Карагандинского бассейна, но и в других углегазонасных бассейнах Казахстана. Использование метана в промышленности и энергетике, газификация частного сектора, перевод автотранспорта на газ – все это дает огромный социально-эколого-экономический эффект и будет способствовать сокращению выбросов парниковых газов в атмосферу.

Что же касается ЭКСПО – 2017, то в прошлом году в результате тайного голосования на 152-й Генеральной ассамблее Международного бюро выставок в Париже город Астана был объявлен местом проведения EXPO-2017. Организаторы тендера на проведение специализированной выставки в 2017 г. оценили ее общую стоимость для принимающей стороны в 2,3 млрд долл. [4].

По предварительным планам международная специализированная выставка EXPO-2017 будет проводиться в Астане с 10 июня по 10 сентября 2017 года, т.е. в дни празднования 20-летия юной столицы.

Существует универсальная выставка EXPO и специализированная EXPO, они хоть и идентичны по звучанию, но по сути разные. Универсальная выставка EXPO (World Expos; официальное наименование – International Registered Exhibition) проводится раз в пять лет. Что касается специализированной выставки EXPO (International Expos; официальное наименование – International Recognised Exhibitions), она всегда посвящена специфической теме, проводится между двумя мировыми. Международная специализированная выставка проводится на территории площадью не более 25 га и, как правило, в городах, не столь известных всему миру. Кроме того, если выставочные павильоны мировой выставки работают в течение полугода, то специализированные вдвое короче всемирной выставки.

Универсальные выставки отличаются своим масштабом, занимая площадь в 300-400 га. К примеру, EXPO в Монреале в 1967 г. занимало территорию в 410 га, в Шанхае в 2010 г. – свыше 500 га и посетили их 73 миллиона человек.

Как отмечает эксперт из АИРИ, суммы расходов по проведению такого рода выставок и принятия участия в них довольно высоки по сравнению с более скромными по своим бюджетам специализированными выставками.

Специализированные выставки проводятся в промежутках между универсальными выставками продолжительностью от 6 недель до 3 месяцев.

Тематика таких выставок более конкретна и, как правило, отражает научные, технологические и экономические достижения страны-организатора в конкретной области, включая гуманитарные, социальные и экологические аспекты. К примеру, выставка в Сарагосе в 2010 г. проходила под тематикой «Вода – устойчивое развитие», в Йосу в 2012 г. – «Жизнь океана и побережья». При этом тематика выставки должна обязательно согласовываться не только с бюро, но и с другими всемирными организациями, включая ООН.

На специализированных выставках павильоны в аренду не сдаются. При этом размер павильона должен быть не более 1000 кв.м., а площадь выставочной территории не должна превышать норму 25 га. Специализированная выставка EXPO-2017 в Астане будет проводиться под тематикой «Энергия будущего» и призвана широко осветить актуальную для человечества проблему энергоснабжения и внедрения альтернативных энергоисточников, таких как энергия солнца, ветра, энергетические ресурсы морских, океанических и термальных вод.

По данным средств массовой информации, предполагаемые расходы на выставку в Астане составляют 1,6 млрд, из которых 250 млн приходится на государственные средства, а остальное – деньги частных инвесторов.

По сообщениям официальных органов, на сегодняшний день определены только площадь и общие черты проекта выставки. В планах застроить за 5 лет порядка 113 га, где на 25 га будет располагаться павильонный комплекс, а остальные 88 га выделены под сопутствующую инфраструктуру: парковки, рестораны, отели и т.п.

Это место получило название «город EXPO-2017». Площадь оборудуют камерами, посредством которых выставку увидят 2 млрд интернет-пользователей по всему миру (проект Digital EXPO). После проведения международной выставки здесь планируется создать музей науки и научный исследовательский центр, закрепив его в последующем за Назарбаев Университетом.

Ожидается, что в EXPO-2017 примут участие около 100 стран мира и около 10 международных организаций. По оптимистичным прогнозам, посещаемость выставки составит около 4-7 млн гостей за весь период проведения мероприятия.

Без сомнения, Астана поставила перед собой сложную задачу, позиционируя для себя EXPO-2017 как престижное мероприятие, которое поможет оказать значительное влияние на ее политический имидж, при этом не ожидая большого экономического эффекта. Сейчас требуется рациональное привлечение и реализация инновационных проектов для качественных изменений в энергетике, включая, прежде всего, развитие альтернативных источников энергии и новых способов ее транспортировки [5]. Анализ специализированных выставок последних лет, проведенный Exclusive.kz, показывает, что один посетитель приносит в доход около 130 долл. То есть доход EXPO-2017 может составить от 520 млн до 910 млн долл. Расходы пока точно не определены, но предполагается, что это не станет простой тратой бюджетных денег. «Иначе будет негативное восприятие граждан», – подчеркнул Нурсултан Назарбаев.

Будет ли выставка в Астане прибыльной, покажет время. Уточненный бюджет мероприятия ожидается к концу 2013 г. Пока известно, что из бюджета предполагается выделить 250 млн евро на строительство инфраструктуры, коммуникаций и подготовку места проведения [6].

Таким образом, переход нашей страны на «зелёную экономику», формирование Национальной стратегии устойчивого развития, программы «Зеленый мост» и «Жасыл Даму», проведение международной специализированной выставки ЭКСПО-2017 является новым направлением в развитии экономики Казахстана.

Список литературы

1. Севостьянова И. Экономика без ущерба экологии: эксперты всерьез задумались о “зеленых” стратегиях развития // Панорама. – 2011. – 6 мая. – № – [Электронный ресурс] // http://panoramakz.com/index.php?option=com_content&task=view&id=11887&Itemid=1
2. Гринпис: возобновляемая энергетика развивается недостаточно быстро // Гринпис России. – 2012. – 13 ноября. – [Электронный ресурс] // <http://www.greenpeace.org/russia/ru/press/>
3. Гайфутдинова В. К 2030 году использование возобновляемых источников не превысит 5% // Капитал. – 2013. – 26 февраля. – [Электронный ресурс] // <http://kapital.kz/details/11635/k-2030-goduispolzovanie-vozobnovlyаемyh-istochnikov-ne-prevysit-5.html>
4. Дияр С. К., Токтабаев А. Р. «Зеленая» экономика – новый путь развития // Деловой Казахстан.

5. – 7 марта. – № 8 (355). – [Электронный ресурс] // <http://dknews.kz/zelenaya-ehkonomika-novyjjput-razvitiya.htm>
6. Нагорный Ю. ЕХРО-2017: шанс повернуть на «зеленую экономику» // Деловой Казахстан. – 2013. – 25 января. – № 2 (349). – [Электронный ресурс] // <http://dknews.kz/expo-2017-shans-povernut-nazelenuyu-ehkonomiku.htm>
7. Сабитова В. ЕХРО-2017 принесет лишь политические дивиденды // Капитал. – – 03 апреля. – [Электронный ресурс] // <http://kapital.kz/economic/13609/expo-2017-prineset-lish-politicheskiedividendy.html>
8. Белоголовов В. Ф. О принципе конвертации сырьевых объектов (природного капитала России) в активы зеленой экономики // Местное устойчивое развитие. – 2013. – № – [Электронный ресурс] // <http://fsdejournal.ru/node/468>
9. Волобуева Я. А. «Зеленая экономика» как приоритетное направление инновационного развития // Экономика и менеджмент инновационных технологий. – 2012. – Май. – [Электронный ресурс] // <http://ekonomika.snauka.ru/2012/05/928>
10. Байзаков С. Б., Муханов М. Н. Зеленый рост как фактор инновационного развития Казахстана // Местное устойчивое развитие. – 2013. – № 7. – [Электронный ресурс] // <http://fsdejournal.ru/node/415>
11. Абыкаев Н. А. Казахстан в глобальной энергоэкологической стратегии // Местное устойчивое развитие. – 2013. – № – [Электронный ресурс] // <http://fsdejournal.ru/node/428>
12. Утепбергенов Ж. К., Жунисов К. Б. Энергетические ресурсы // КазЭУ Хабаршысы / Вестник КазЭУ. – 2012. – № 4 (88). – С. 155-158.
13. Gouvea Rau, Kassicieh Sul, Montoya J. R. Using the quadruple helix to design strategies for the green economy // Technological Forecasting and Social Change. – 2013. – Vol. 80, No 2. – pp: 221-230. DOI: 10.1016/j.techfore.2012. 05.003
14. Patel Raj. The Long Green Revolution // Journal of Peasant Studies. – 2013. – Vol. 40, No 1. – pp: 1-63. DOI: 1080/03066150.2012.719224
15. Barbier Edward The Green Economy Post Rio+20. // Science. – 2012. – Vol. 338, No 6109. – pp: 887-888. DOI: 10.1126/science.1227360
16. Cohen Mark A., Vandenberg Michael P. The potential role of carbon labeling in a green economy // Energy Economics. – 2012. – Vol. 34, No 1. – pp: 53-63. DOI: 10.1016/j.eneco.2012.08.032
17. Wang Hongtao, Wang Tao, Toure Brahima, Li Protect Lake Victoria through Green Economy, Public Participation and Good Governance // Environmental Science & Technology. – 2012. – Vol. 46, No 19. – pp: 10483-10484. DOI: 10.1021/es303387v
18. Fava Fabio, Gavrilesu Maria. A Special Issue Dedicated to Environmental Biotechnology for the Knowledge-Based BIO and Green Economy // Environmental Engineering and Management – 2012. – Vol. 11, No 10. – pp: 1731-1732.
19. Vrancic The first fair development, production and investment in the green economy // Gradevinar. – 2012. – Vol. 64, No 9. – pp: 787-787.

Фамилия автора: Е. М. Упушев

Теги: [Энергетика](#) [Энергоресурсы](#) [Зеленая экономика](#) [Экономика Казахстана](#) [Ветроэнергетика в Казахстане](#) [Солнечная энергия](#)

Журнал: [Вестник КазЭУ](#)

Год: [2013](#)

Город: [Алматы](#)

Категория: [Экономика](#)