

УДК 338.2:502

Б. К. Казбеков

Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Республика Казахстан, г. Алматы

E-mail: beket.kazbekov@mail.ru

Зеленая экономика: проблемы, пути и механизмы построения в Казахстане

В работе рассмотрены состояние и проблемы перехода к устойчивому развитию. Дан анализ и обоснована необходимость незамедлительного построения в Казахстане «зеленой экономики». Исходя из теории и учитывая аналогичный опыт передовых стран выделены направления, намечены пути и выбраны механизмы ускорения.

Ключевые слова: «зеленая экономика», «зеленые потребители», «зеленые закупки», «зеленые товары», «зеленый маркетинг и коммуникации», «зеленое строительство», «зеленые дома», «зеленые крыши и стены», «эколандшафты, экоинновации и «чистые технологии», «зеленые инвестиции», «зеленое сельское хозяйство», «зеленый образ жизни», «возобновляемые источники энергии», «альтернативные источники энергии», «чистые источники энергии», «зеленая энергия», «энергоэффективность», «энергосбережение», «экономика экосистем и биологического разнообразия».

Б.К. Қазбеков

Қазақстандағы механизм мен жолдарын құру мәселелері

Жұмыста тұрақты дамуға өтудегі туындайтын мәселелері мен жағдайлары қарастырылған. Қазақстанда «жасыл экономика» саясатын тездетілген түрде жүргізу керектігіне талдау мен негіздеме берілген. Теорияны қарастырып, алдыңғы қатарлы елдердің аналогиялық тәжірибесіне сүйене отырып бағыттарын көрсетіп және жеделдету тетіктері таңдалып жолдары белгіленген.

Түйін сөздер: «жасыл экономика», «жасыл тұтынушылар», «жасыл сатып алулар», «жасыл тауарлар», «жасыл маркетинг пен коммуникация», «жасыл құрылыс», «жасыл үйлер», «жасыл шатырлар мен қабырғалар», «эколандшафтар, экоинновациялар және «таза технологиялар», «жасыл инвестициялар», «жасыл ауылшаруашылығы», «жасыл өмір үлгісі», «жаңартылатын энергия көзі», «баламалы энергия көздері», «таза энергия көздері», «жасыл энергия», «энерготімділік», «энергожинақ», «экожүйе экономикасы және биологиялық алуантүрлілік».

B. Kazbekov

Green economy: problems, paths and mechanisms built to Kazakhstan

The paper discusses the status and problems of the transition to sustainable development. The analysis and the necessity of immediate construction in Kazakhstan "green economy." Based on the theory and taking into account the similar experience of advanced countries to provide direction, the ways and mechanisms of selected acceleration.

Keywords: the "green economy", "green consumers", "green purchasing", "green products", "Green Marketing and Communications", "green building", "green home", "green roofs and walls", eco-innovation and "clean technology", "green investments", "green agriculture", "green lifestyle", "renewable energy", "alternative energy", "clean energy", "green energy", "energy Efficiency" "saving", "economics of ecosystems and biodiversity".

Концепция устойчивого развития, была принята на конференции ООН в Рио-де-Жанейро, 1992 г. [1]. Ее продолжением в новых условиях является Концепция устойчивого развития «зеленой экономики» – ведущая тема третьей мировой конференции ООН по устойчивому развитию, Рио-де-Жанейро, 2012 (Рио+20). Основные положения этой концепции содержатся в докладе ЮНЕП «Зеленая экономика на путях перехода к устойчивому развитию и искоренению бедности», 2011, подготовленный к Рио+20. Инновационные подходы и принципы, заложенные в концепцию зеленой экономики направлены на решение проблем многосторонних кризисов современности[2].

Хотя отдельные страны достигли значительных успехов в переходе к устойчивому развитию, тенденции развития, противоположные концепции устойчивого развития стали господствующими, кризисная ситуация обостряется. В докладе ЮНЕП констатируется: «Несколько одновременно протекающих кризисов возникли или ускорились в течение последнего десятилетия: кризисы изменения климата, биоразнообразия, топлива, продовольствия, воды, а также в последнее время – финансовой системы и экономики в целом». За финансово-экономическим кризисом 2008-2009 гг. последовала текущая рецессия, выход из которой в ближайшее время пока даже не просматривается. Мир приближается к экологической катастрофе, так как потребности человечества в области природных ресурсов превышают на половину тот показатель, который может предоставить наша Планета.

Чтобы исправить ситуацию, миру необходимо построить зеленую экономику. Это предупреждение содержится в последнем издании WWF Living Planet Report 2010 (Отчета Всемирного фонда природы о Живой планете) – ведущем мировом научном анализе здоровья нашей единой Планеты и влияния на нее человеческой деятельности. Отчет также показал, что состояние экосистем мира и биоразнообразие Земли продолжают ухудшаться, особенно в беднейших странах мира, что в значительной мере является следствием роста потребления в богатых странах.

Также Отчет рассматривает показатель водного следа, который показывает, что на данный момент 71 страна мира испытывает умеренный или острый водный стресс. Отчет базируется

на двух основных показателях – Индекс живой планеты (оценивает состояние биоразнообразия мира) и Экологического следа человечества (потребность человека в природных ресурсах). Индекс Живой Планеты показывает падение на 30% по сравнению с 1970 годом. Экологический след человечества составляет 18 млрд глобальных гектаров (среднестатистический гектар земельного или водного участка Планеты, производящей восстановительные ресурсы), или 2,7 га на человека. В то же время, биопродуктивность Земли – только 11,9 млрд глобальных гектаров, или 1,8 га на человека. То есть, требования человека превышают возможности Планеты на 50 процентов. В общем, Экологический след человечества увеличился вдвое с 1966 года. Если наши требования к планете продолжают возрастать в том же темпе, к 2030 г. нам понадобится эквивалент двух планет для поддержания нашего образа жизни, а к 2050 году – 2,8 Планет. Стоит напомнить, что человечество имеет в своем распоряжении только одну Планету.

К странам с наибольшим Экологическим следом на человека относятся Объединенные Арабские Эмираты (10,7 га), Катар (10,5 га), Дания (8,3 га), Бельгия (8,0 га), США (8,0 га), Эстония (7,9 га), Канада (7,0 га), Австралия (6,8 га), Кувейт (6,3 га), Ирландия (6,3 га). Если каждый человек мира будет жить, как среднестатистический гражданин Объединенных Арабских Эмиратов, нам понадобится более 4,5 планет, чтобы удовлетворить свои потребности и поглотить выбросы углекислого газа. Напротив, если каждый будет потреблять как среднестатистический житель Индии, человечество будет использовать менее половины биопродуктивности Планеты.

Анализ биопродуктивности на национальном уровне показывает, что более половины биопродуктивности мира находится в пределах всего 10 стран. Наибольшая биопродуктивность в мире принадлежит Бразилии, затем в порядке убывания идут Китай, США, Россия, Индия, Канада, Австралия, Индонезия, Аргентина и Франция. Впервые Отчет прослеживает тенденции в состоянии биоразнообразия в странах с различным уровнем достатка, и показывает тревожный уровень утраты биоразнообразия в бедных странах (падение на 58%). В основном, это обусловлено ростом потребления (Экологического следа) в богатых странах, куда экспортируются товары и материалы из бедных стран. Анализи-

руя данные прошлого, Отчет представляет три сценария развития, основанные на различных предположениях относительно источников энергетики и диеты человечества в будущем.

По мнению ЮНЕП, традиционные экономические показатели, такие как ВВП, дают неверное представление об эффективности экономики. Они не отражают отрицательное влияние производства и потребления на природный капитал. Истощая природные ресурсы или снижая способность экосистем выполнять свои полезные функции, такие как снабжение продовольствием, регулирование и удовлетворение культурных потребностей, экономическая деятельность нередко сопровождается обесценением природного капитала.

В идеале изменение величины природного капитала должно оцениваться в денежном эквиваленте и отражаться на национальных счетах. В этом заключается одна из целей совершенствования системы экологической и экономической отчетности (СЭЭО), осуществляемой сегодня статистическим отделом Секретариата ООН и учитываемой Всемирным банком при оценке скорректированных чистых национальных сбережений.

Анализ причин усугубления глобальной ситуации приводит к выводу, что главным фактором кризисных процессов является нерациональное распределение капитала (Capital Misallocation). «Хотя причины этих кризисов различны, они имеют фундаментальное сходство: громадную нерациональность распределения капитала. В течение двух последних десятилетий большие средства вкладывались в недвижимость, добычу ископаемых видов топлива и структурированные финансовые активы с производимыми доходами, но сравнительно мало – в развитие возобновляемой энергетики, повышение энергоэффективности, общественный транспорт, устойчивое сельское хозяйство, охрану экосистем и биоразнообразия, земли и воды» [2].

В трансформационных странах, более двух десятилетий идущих по пути либерального реформирования, резко выражена нерациональность распределения капиталовложений. В этих странах (Россия, Казахстан и другие) большие средства вкладываются в недвижимость (включая зарубежную), расширяется финансовый сектор (получивший наибольшую государственную поддержку в период кризиса) и торговля, упадок

обрабатывающих производств сочетается с увеличением добычи углеродного топлива, зависимостью экономического роста от минерально-сырьевого экспорта [3,4].

В настоящее время в мире широко распространилось разочарование неспособностью преобладающей экономической парадигмы прогнозировать события и процессы, связанные со многими одновременно протекающими кризисами, а также недостатками рынка, которые особенно проявились в первое десятилетие нового тысячелетия. Поэтому исходной позицией Рио+20 является необходимость «фундаментального переосмысления существующих подходов к развитию».

В качестве новой модели развития выдвинута концепция «Зеленой экономики» – переход от углеродной, «коричневой» энергетики, истощительного природопользования к «зеленой» экономике устойчивого развития, рационального природопользования. Модель зеленой экономики предлагается мировому сообществу как выход из многостороннего глобального кризиса. Согласно с принципами и основными положениями концепции устойчивого развития, концепция зеленой экономики отличается конкретизацией – фокусированием внимания на проблемах структурной трансформации экономики как ведущего фактора перехода к устойчивому развитию, искоренению бедности, увеличению социальной справедливости.

«Зеленая экономика» – это экономика, которая повышает благосостояние людей, обеспечивает социальную справедливость и при этом существенно снижает риски для окружающей среды. «Зеленая экономика» имеет своей целью, в частности, содействовать реформе, проводимой во всех секторах экономики и политики, которая поощряет природоохранные инвестиции. Рост доходов и занятости обеспечивается государственными и частными инвестициями, уменьшающими выбросы углерода и загрязнение и повышающими эффективность использования энергии и ресурсов, а также предотвращающими утрату биоразнообразия и экосистемных услуг.

При переходе к «Зеленой экономике» WWF предлагает правительствам, бизнесу и гражданам обратить внимание на следующие вопросы, которые помогут решить острейшие экологические проблемы планеты: разработка устойчи-

вых путей развития, инвестиции в природный капитал (увеличение доли заповедных территорий, усиление защиты лесов, прекращение чрезмерного использования воды и фрагментации пресноводных экосистем, прекращение чрезмерного вылова рыбы, инвестирование в биопродуктивность, соответствующая оценка биоразнообразия и природных услуг), решение проблемы энергетики и питания, уделение внимания вопросам распределения земли и планированию землепользования, распределение ограниченных ресурсов и ликвидация неравенства, инвестиции в улучшение управления, принятия решений и учреждений.

Основные направления перехода к «Зеленой экономике»:

1. снижение ресурсоемкости производств;
2. «озеленение» ключевых секторов экономики – рационализации природопользования;
3. повышение энергоэффективности и увеличение использования возобновляемых источников энергии;
4. распространение малоотходных и безотходных технологий;
5. переработка отходов[2].

Зеленая экономика рассматривается как основа социально-экологического прогресса, «которая повышает благосостояние людей и обеспечивает социальную справедливость, и при этом существенно снижает риски для окружающей среды и экологическое обеднение».

Зарубежный опыт свидетельствует, что на бытовом уровне переход к «зеленой экономике» сводится к всевозможным усилиям по сохранению окружающей среды, и с этим связано появление и широкое использование таких понятий, как «зеленые потребители», «зеленые закупки», «зеленые товары», «зеленый маркетинг и коммуникации», «зеленое строительство», «зеленые дома», «зеленые крыши и стены», эколандшафты, экоинновации и «чистые технологии», «зеленые инвестиции», «зеленое сельское хозяйство», «зеленый образ жизни».

Пример в стимулировании экологически чистой экономики подает Южная Корея, которая стала единственным государством, избравшим «зеленый рост» в качестве национальной стратегии. По данным ОЭСР, в этой области южнокорейские инвестиции составили 9,3 миллиарда евро. Они пошли на разработку «зеленых» видов транспорта, альтернативных источников пре-

сной воды, технологий переработки отходов. Еще 19,3 миллиарда евро потрачены на предоставление займов и сокращение налогов для бизнеса, занятого развитием парков, озеленением, обустройством рек в городах страны.

Распространенными экономическими механизмами развития «зеленой экономики» в мире являются устойчивые государственные закупки «зеленых товаров и услуг», которые могут способствовать укреплению рынков устойчивых товаров и услуг. На государственные закупки приходится значительная доля общих государственных расходов как в развитых, так и в развивающихся странах. Например, в ЮАР и Бразилии эта доля составляет 35% и 47% ВВП, соответственно. Используя методы устойчивых государственных закупок, государство может сформировать высокий и долгосрочный спрос на «зеленые» товары и услуги. Такая практика побуждает компании делать более долгосрочные инвестиции в инновации, а производителей — получать экономию за счет масштабов, снижая затраты. В свою очередь, это может способствовать более широкой коммерциализации «зеленых» товаров и услуг, создающей условия для устойчивого потребления. Например, программы устойчивых государственных закупок в Австрии, Дании, Финляндии, Германии, Нидерландах, Швеции и Великобритании позволили снизить выбросы CO₂, связанные с закупками, в среднем на 25%. Государственные закупки также способствовали формированию в странах Европы рынков «органических» продуктов и напитков, автомобилей с низким потреблением топлива и «устойчивых» лесоматериалов.

Однако государственные расходы должны быть ограничены по времени. Однажды введенные субсидии бывает сложно отменить, поскольку получатели материально заинтересованы в том, чтобы лоббировать их сохранение. Как правило, государство старается минимизировать свои расходы и, разрабатывая программы предоставления субсидий, предусматривает различные методы контроля. Например, иногда условия программы регулярно пересматриваются, и осуществляются согласованные корректировки, а иногда устанавливаются ограничения на общие расходы, и четко определяется, когда реализация программы заканчивается.

Субсидии снижают рентабельность «зеленых» инвестиций. Когда в условиях субсиди-

рования определенный вид «неустойчивой» деятельности становится дешевым или мало-рискованным, уменьшается рыночная привлекательность инвестиций в «зеленые» альтернативы. В 2008 году объем субсидирования потребления ископаемого топлива во всем мире составил, по оценкам, 557 млрд. долларов США.

Налоговые стимулы могут способствовать инвестициям в «зеленую» экономику и мобилизации частного капитала. Подобные стимулы могут быть ориентированы как на потребление, так и на производство товаров или оказание услуг. Налоги нередко хорошо стимулируют снижение выбросов, более эффективное использование природных ресурсов и инновации. Экологические налоги можно разделить на две большие категории: налоги по принципу «платит загрязнитель», которые взимаются с производителя или потребителя по месту загрязнения, и налоги по принципу «платит пользователь» — налоги на добычу или использование природных ресурсов.

Например, Сингапур, где в 1980-е годы была введена первая в мире система платных дорог, сегодня входит в число лидеров в применении инструментов ценообразования для решения проблем утилизации отходов и дефицита воды. Оказалось, что введение платы за загрязнение также стимулирует инновации и использование новых технологий, поскольку компании начинают искать более «чистые» альтернативы. Например, в Швеции введение налога на выбросы оксидов азота привело к значительному расширению применения существующей технологии снижения выбросов — до введения налога ее использовали 7% компаний, а на следующий год после введения — уже 62%.

Ряд муниципалитетов Индии ввели скидки на налог на имущество для пользователей солнечных водонагревателей. В некоторых случаях эта скидка достигает 6-10% налога на имущество. Другой вид налоговых льгот, нередко применяемый с целью стимулирования производства энергии из возобновляемых источников — ускоренная амортизация. Она позволяет инвестору быстрее амортизировать стоимость подпадающих под льготу основных фондов и тем самым уменьшить свою налогооблагаемую прибыль. В Мексике ускоренная амортизация разрешена инвесторам, вкладывающим средства в инфраструктуру, не оказывающую негативного влияния на экологию, с 2005 года[5].

Внедрению технологий производства энергии из возобновляемых источников успешно способствуют меры по поддержке цен и методы нетто-учета электроэнергии. Меры по поддержке цен, обычно путем предоставления субсидий или регулирования цен, гарантируют рыночную цену определенного товара или услуги и обеспечивают долгосрочную определенность, необходимую частным инвесторам.

Наиболее распространенной и известной из этих мер является применение стимулирующих тарифов для внедрения и совершенствования технологий производства электроэнергии из возобновляемых источников. Во многих странах также используют метод нетто-учета для стимулирования малой энергетики, основанной на использовании возобновляемых источников. При использовании этого метода потребитель получает вычет из будущих счетов за электроэнергию, если количество электроэнергии, поступающей в национальную энергетическую систему из генератора потребителя, работающего на возобновляемом сырье, превышает количество энергии, забираемой потребителем из системы. Нетто-учет широко распространен в США, а также внедрен в Мексике и Таиланде.

Казахстан также активно включился в процессы внедрения «зеленой экономики». Так, в Послании Президента РК Назарбаева Н.А. «Стратегия «Казахстан – 2050»: новый политический курс состоявшегося государства» одним из десяти глобальных вызовов 21 века была названа глобальная энергетическая безопасность. Первоочередным способом преодоления дефицита энергии является энергосбережение и повышение энергоэффективности[6,7]. Министерство охраны окружающей среды Казахстана учитывая опыт Южной Кореи и Германии подготовило национальную стратегию по переходу страны к «зеленой экономике».

Например, в мире сложилась устойчивая репутация Германии как одного из лидеров на мировом рынке зеленых технологий. 23% всех патентуемых

в мире технологий в сфере экологии и свыше 30% в сфере солнечной и ветроэнергетики приходится на германские компании. На германских предприятиях, работающих в зеленом секторе – сферах, так или иначе связанных с защитой окружающей среды и климата (энергетика, транспорт, переработка и утилизация мусора и

др.) работают порядка 2 млн. человек или 4,5% всего экономически активного населения. Данный показатель имеет тенденцию постоянного роста.

Экономический эффект развития и активного использования зеленых технологий проявляется не только в решении проблемы занятости населения. В настоящее время, к примеру, Германия занимает первое место в мире по объемам торговли экологически безопасной продукцией/ *Umweltgüter* (экспортирует на сумму свыше 60 млрд. евро ежегодно). Доля ФРГ в общем объеме мировой торговли соответствующей продукцией составляет 16%. При этом на долю Германии приходится 2/3 мирового рынка автоматизированных систем сортировки мусора, 90% – рынка биогазовых установок.

Основной и наиболее успешной зеленой отраслью Германии является энергетика – разработка, развитие и внедрение ВИЭ. Благодаря развитию зеленых технологий Германии удалось существенным образом снизить уровень эмиссии парниковых газов: соответствующий показатель 2010 года на 25% ниже уровня 1990 года.

При всей очевидной необходимости перехода к экономической модели, которая обеспечит повышение благосостояния человека, сохраняя при этом ресурсы и не подвергая будущие поколения воздействию значительных экологических рисков, переход к «зеленой экономике» связан с многочисленными проблемами.

Озабоченность относительно перехода к «зеленой экономике» активно выражают развивающиеся страны. Они опасаются, что эта концепция может быть использована для создания новых торговых барьеров и снижения конкурентоспособности их товаров, что, в свою очередь, будет препятствовать достижению целей развития. По мнению развивающихся стран, тема «зеленой экономики» должна рассматриваться только в контексте устойчивого развития и борьбы с бедностью.

Таким образом, международные дискуссии последнего времени показали, что необходима четкая проработка концепции «зеленой экономики», углубленный анализ мер для ее реализации с точки зрения интересов всех стран.

Согласно поручению в Стратегии перехода Казахстана к зеленой экономике, нашли отражение такие мировые приоритеты, как переход на новые индикаторы безкризисного, устойчивого

экономического развития, экологизация налогообложения и др. Тем самым обеспечивается единый подход к новым нормативам природопользования, экологическим стандартам и мерам стимулирования, созданию системы мотивации бизнеса, чтобы предприниматели приходили в сектор зеленой экономики.

С начала 2013 года в Казахстане введена внутренняя система торговли углеродными квотами. К 2020 году в стране будет построено 13 ветростанций, полтора десятка небольших ГЭС и четыре солнечные станции. В перспективе из возобновляемых источников энергии в Казахстане планируется получать более тысячи мегаватт. При этом на «зеленой» энергии должны работать и все объекты «ЭКСПО – 2017». В этой связи подготовлены сразу три документа: концепция развития электроэнергетики до 2030 года, концепция развития топливно-энергетического сектора и стратегия «зеленой экономики».

В рамках плана по развитию альтернативной энергетики, принятого Правительством, ряд областей Казахстана уже активно реализует «зеленые» проекты. Ветроустановки и солнечные батареи есть в Астане и Акмолинской области, 5 малых ГЭС введены в эксплуатацию на горных реках под Алматы. Кроме того, в этом году компания «Самрук-Энерго» начнет строительство первого этапа Ерейментауского ветропарка в Акмолинском регионе. Именно он выступит, как энергоисточник для объектов международной выставки «ЭКСПО» в 2017 году. В будущем подобные проекты появятся также в Актюбинской, Павлодарской, Мангистауской и Костанайской областях[5].

Переход на «зеленую экономику» – это не дешевое удовольствие, он требует больших инвестиций. По оценкам международных экспертов, инвестиции, требуемые в «зеленую экономику, – это до двух процентов ВВП в год. Причем, когда речь идет об инвестициях в «зеленую экономику», то подразумеваются не только и не столько государственные вложения, сколько частные инвестиции. Поэтому необходимо создать условия, правила игры, рынок, для того чтобы эти частные инвестиции потоком пошли в эти сектора. Не исключено также, что одним из условий и «приманок» для инвесторов могут стать налоговые послабления для предприятий, внедряющих принципы «зеленой экономики».

В Казахстане уже начато внедрение четырех блоков «зеленой экономики» – это использование возобновляемых источников энергии; повышение энергоэффективности и энергосбережения; строительство мусороперерабатывающих заводов и низкоуглеродное развитие, то есть рынок торговли выбросами CO₂. Экономическими механизмами стимулирования развития «зеленой экономики» в городе Астана и Акмолинской области являются государственное финансирование проектов и прием государственных закупок.

Некоторые результаты на пути к «зеленой экономике». Завод ТОО «Astana Solar» (дочернее предприятие АО «НАК «Казатомпром») является заключительным технологическим звеном проекта, в рамках которого в Казахстане создается полностью интегрированная промышленная линия по производству возобновляемых источников энергии.

На новом заводе в Астане будут производиться солнечные батареи на основе казахстанского кремния. Завод оснащен автоматизированным оборудованием последнего поколения, отвечающим самым высоким стандартам техники безопасности и экологическим нормам. Проектная мощность планируемых к выпуску фотоэлектрических пластин составит 50 МВт с расширением в перспективе до 100 МВт. Ввод в эксплуатацию данного предприятия позволит трудоустроить 175 казахстанских специалистов различного профиля, часть из них прошла специализированное обучение за рубежом. Проектная мощность завода – 217 тысяч панелей или 50 мегаватт. В будущем этот показатель планируется удвоить.

Первый завод по производству металлургического кремния запущен в марте в городе Уштобе, там выпускается металлургический кремний. В настоящее время, в городе Усть-Каменогорск строится завод по производству фотоэлектрических ячеек, который является следующим эта-

пом, после металлургического кремния. Завод в Астане является третьим этапом в этой схеме, выпускающим фотоэлектрические модули. Казахстанской продукцией уже заинтересовались за рубежом. На сегодня подписано несколько контрактов с французскими бизнесменами на поставку солнечных панелей.

В Астане в декабре 2012 года открыт мусороперерабатывающий завод. Этот завод построен по испанской технологии, и в планах начать строительство девяти аналогичных заводов в ближайшие два года, Агентство по делам строительства и ЖКХ разработало программу по строительству 41 такого завода в течение ближайших 10-15 лет. Завод в Астане будет перерабатывать 400 тысяч тонн мусора в год, покрывая все потребности столицы в этой услуге.

Также в Астане планируется строительство вокзала, оно будет приурочено к проведению международной выставки "ЭКСПО-2017" на территории выставочного центра. Помимо этого в городе планируется построить большое количество других проектов, связанных с тематикой предстоящей выставки «EXPO 2017» – "зеленая экономика". Так, в Астане планируется строительство новых экомикрорайонов. Там будут использоваться нетрадиционные методы по выделению и сбережению энергии.

Относительная дешевизна и мобильность – это особенности ветроэнергетической установки, разработанной казахстанскими учеными, совместно с их коллегами из России. Одно из выполненных в Кокшетауском госуниверситете изобретений, уже запатентовано и имеет опытный образец. Отличие в том, что имеется диффузор, который усиливает скорость ветра на лопастях турбины. И поэтому уменьшили вес и размеры для того, чтобы удобно было его перемещать. Остальные известные в мире «ветряки» – стационарные. В мире имеется лишь 1-2 переносных «ветряка».

Литература

- 1 Казбеков Б.К. и другие. Государственное регулирование экономики. Часть III. Управление устойчивым развитием национальной экономики. Учебник для вузов. Алматы, «Казак университеті», 2011 г.
- 2 Отчёт WWF "Живая планета" 2010: миру нужна зеленая экономика
- 3 Сдасюк Г.В. Концепция устойчивого развития «Зеленой экономики»: трудности и возможности ее реализации в России. Москва: Институт географии РАН, 2011.

4 Казбеков Б.К. Либеральные реформы в Казахстане и подготовка адекватной политической экономики. В книге «Политэкономика: социальные приоритеты. Материалы Первого международного политэкономического конгресса. Т.2. – М.: ЛЕНАНД, 2013. –480 с.

5 <http://www.palata.zhkh.kz> Email: palata_zhkh@mail.ru

6 Закон РК «Об энергосбережении и повышению энергоэффективности» от 13 января 2012 года;

7 Послание Президента РК Назарбаева Н.А. «Стратегия «Казахстан – 2050»: новый политический курс состоявшегося государства». Астана, 2013 г.

References

1 Kazbekov B.K. i drugie. Gosudarstvennoe regulirovanie jekonomiki. Chast' III. Upravlenie ustojchivym razvitiem nacional'noj jekonomiki. Uchebnik dlja vuzov. Almaty, «Kazak universiteti», 2011 g.

2 Otchjot WWF "Zhivaja planeta" 2010: miru nuzhna zelenaja jekonomika

3 Sdasjuk G.V. koncepcija ustojchivogo razvitija «Zelenoj jekonomiki»: trudnosti i vozmozhnosti ee realizacii v Rossii. Moskva: Institut geografii RAN, 2011.

4 Kazbekov B.K. Liberal'nye reformy v Kazahstane i podgotovka adekvatnoj politicheskoy jekonomii. V knige «Politjekonomija: social'nye prioritety. Materialy Pervogo mezhdunarodnogo politjekonomicheskogo kongressa. T.2. – М.: ЛЕНАНД, 2013. –480 с.

5 <http://www.palata.zhkh.kz> Email: palata_zhkh@mail.ru

6 Zakon RK «Ob jenergosberezhenii i povysheniju jenergojektivnosti» ot 13 janvarja 2012 goda;

7 Poslanie Prezidenta RK Nazarbaeva N.A. «Strategija «Kazahstan – 2050»: novyj politicheskij kurs sostojavshegosja gosudarstva». Astana, 2013 g.