

УДК 658.8(574)

А.Б.Имашев

Казахский экономический университет имени Т. Рыскулова, Республика Казахстан, г. Алматы
E-mail: Samruk_ast@mail.ru

Современное состояние энергетической отрасли Казахстана

Энергетика имеет одно из ключевых ролей в современном мире. Энергопотребление увеличилось в два раза за прошедшие тридцать пять лет, а природные ресурсы требующие для их производство исчезают с катастрофической скоростью, однако источники энергии со временем можно заменить возобновляемыми. Используя для этого энергию ветра, воды и солнца. Сегодня на пример в Германии, которая считается лидером мирового рынка в области возобновляемой энергетике, до 25% всей электроэнергии добывается из альтернативных источников и к 2050 году они планируют довести эту цифру до 80%. Казахстанские степи идеально подходят для ветряных турбин, это подтвердили исследования ветропотенциала. В связи с этим правительство разработало проект развития экономики о строительстве таких установок. К 2020 году планируется построить 13 ветростанции и 4 солнечных станции.

Ключевые слова: альтернативная энергия, возобновляемые источники энергии, EXPO-2017, энергия будущего, ветряные турбины, ВИЭ, традиционные источники энергии.

A.B. Imashev

Current status, problems and potential of the energy sector of Kazakhstan

Energetics plays one of the key roles in the modern world. Without energy, it is difficult to imagine our existence, our life, work and the future. Energy consumption has doubled over the past thirty five years, and mineral resources no longer become. Coal, oil, gas and uranium: they are becoming less and less, but in some time these energy sources can be replaced by renewable. Using for this the energy of wind, water and sun. Already there are entire villages that use natural power to satisfy energy needs. Wind turbines are extremely powerful installations that convert wind power into energy. Steppes of Kazakhstan are ideal place for wind turbines, which was confirmed by researching wind potential. In this regard, the government has drafted a development of the economy about the construction of such facilities. By 2020, it is planned to build 13 wind stations and 4 solar stations.

Keywords: alternative energy, renewable energy sources, EXPO- 2017 , the energy of the future, wind turbines, RES (renewable energy sources) , traditional energy sources , wind turbines.

А.Б. Имашев

Қазақстанның энергетика саласының қазіргі жағдайы, мәселелерімен мүмкіндіктері

Энергетиканың бүгінгі әлемдік жағдайда алатын орны ерекше деп айтуға болады. Энергия көздерінің біздің өмір сүруіміз, тұрмысымыз, жұмысымыз, болашағымызды елестету мүмкін емес. Өткен отыз бес жыл мерзім ішінде энергияны пайдалану екі есе ұлғайғанымен, пайдалы қазбалар көлемі көбейген жоқ. Көмір, мұнай, газ бен уран көздері жылма-жыл азайып келе жатқаны мәлім. Қалай дегенмен де, бұл энергия көздерін алмастырудың мүмкіндіктері молынан бар. Бұл үшін желдің, су мен күннің энергияларын пайдалануға болады.

Бұл күндері энергия көздерін табиғаттың көзінен алып пайдаланып отырған көптеген елді мекендерді кездестіруге болады. Желдің мүмкіндігін зерттеушілер мұны ғылыми тұрғыдан дәлелдей отырып, осыған байланысты Үкімет экономиканы дамытудың жобаларына сәйкес, осындай қондырғылар орнатуды жоспарлап отыр. 2020 жылға дейін 13 жел электр және 4 күн энергиясын пайдалану станциясы салынбақшы.

Түйін сөздер: баламалы энергия көздері, алмастырылатын энергия көздері, EXPO-2017, болашақтың энергиясы, желдеткішті турбиналар, дәстүрлі энергия көздері.

Энергетика сегодня является важнейшей движущей силой мирового экономического прогресса, и от ее состояния напрямую зависит благополучие миллиардов жителей планеты.

Энергопотребление в начале XXI века демонстрирует устойчивую тенденцию роста во всех регионах и странах мира. За тридцать пять лет (с 1971 по 2013 год) энергопотребление выросло более чем в 2 раза. Лишь за последние 10 лет оно увеличилось на 11%. Если посмотреть на структурные составляющие мировой энергетики, то можно видеть, что на 86,8% потребности обеспечиваются за счет полезных ископаемых энергоносителей – угля, нефти, газа и урана, и только 13,2% приходится на долю альтернативных энергоносителей. При этом тенденции изменения в составе энергетических ресурсов на глобальном уровне развиваются крайне медленными темпами. Так, с 1980 г. доля нефти в общей структуре энергоресурсов снизилась с 46 до 35%. [1]

Говоря об основных характеристиках казахстанской энергосистемы, необходимо отметить, что она отличается неравномерностью расположения ее объектов по всей территории страны. Условно отечественный энергокомплекс можно разделить на два крупных региона: Северный и Центральный регион. В него входят Акмолинская, Восточно-Казахстанская, Карагандинская, Костанайская и Павлодарская области.

В целом состояние энергетической отрасли Казахстана зависит от природных ископаемых: нефти, газа, угля и урана. Казахстан безусловно богат природными ископаемыми, вся таблица Менделеева представлена на территории нашей страны. Таким образом мы используем их в качестве энергии, что безусловно приведет к тому что количество природных ископаемых уменьшится, а также и без того шаткое экологическое положение усугубится еще больше.

С начала XXI века проблема производства возобновляемых, неисчерпаемых и в то же время наносящих непоправимый ущерб экологии источников энергии, переводит проблему поиска существующих в природе из разряда любительских и содержащих аспекты научной фантастики в насущный вопрос, который требует решения. В которой любой даже незначительный результат получения дешевой, постоянной, доступной электроэнергии переводит в область высоконучных, инновационных технологий. Мы давно видим попытки ученых создать машины, кото-

рые движутся благодаря солнечной энергии, с помощью ветряных турбин добывают механическую и тепловую энергию, гидроэлектростанции используют как источник электроэнергии. В мире существуют целые населенные пункты, где используют энергию ветра с помощью ветряных турбин. Среди ведущих производителей ветряной энергии такие страны как Германия, США, Дания и Испания. Индия и Китай развиваются в этом направлении. Казахстан не стал исключением, мы активно перенимаем опыт зарубежных стран, а также сами хотим преуспеть в этой отрасли, тому служит примером наша победа в конкурсе на право проведения выставки Expro-2017 Энергия будущего, а также проводятся исследовательские работы для строительства ветряных турбин в Казахстане. Expro-2017 серьезная площадка для талантливых, креативных и гениальных ученых, способных создать энергию будущего. Многие страны задумались и поставили перед собой цель, как использовать энергию солнца, ветра и воды, неиссякаемых источников энергии, для того чтобы в дальнейшем быть энергетически независимыми пока нефть, уголь и газ не исчерпали себя.

В Казахстане сосредоточено 88,6% угля, нефти – 86%, газа – 32% от общего количества разведанных в регионе запасов. Но и этот запас если не сегодня, то завтра исчерпает себя, поэтому нужно использовать то, что дает нам природа, то есть альтернативные источники неиссякаемой энергии.

Казахстан ведет активную работу по использованию альтернативной энергии, как можно раньше, так в 2015 году планируется строительство и введение в эксплуатацию новых ветряных турбин установленной мощностью 125 МВт с заложенной проектной мощностью 400 млн. кВт.ч. С учетом производимой электроэнергии от объектов по использованию возобновляемых источников энергии в настоящее время, выработка электроэнергии в 2014 году возобновляемыми источниками энергии ожидается на уровне 1 млрд. кВт.ч в год. Также в 2014 году ожидается продолжение работы по разработке и реализации проектов строительства малых ГЭС в Алматинской и Южно-Казахстанской областях суммарной мощностью – 8,4 МВт. Так, в рамках проекта под названием «Казахстан – инициатива развития рынка ветроэнергетики» был осуществлен ряд мероприятий, направленных на развитие ветроэнергетики в Казахстане, в том числе,

был исследован ветропотенциал на различных территориальных площадках в областях Республики.

На восьми площадках, на которых проводились эксперименты снятия показателей скорости ветра, энергетические показатели – в первую очередь, мощностные характеристики, были проведены пред инвестиционные исследования.

В результате научно-исследовательской работы было получено заключение о наличии среднегодовой скорости ветра (около 5-6 м/с). Данный показатель является достаточным для признания проекта успешным.

В выше обозначенном проекте была произведена разработка Ветрового атласа Казахстана, который представляет собой картографическую информацию, включающую ветровые карты долгосрочной скорости ветра на высоте 80 метров над поверхностью земли в соответствии со шкалой скорости ветра со степенью разрешения 9 км. Для особо значимых и перспективным по ряду факторов регионов РК выполнены ветровые карты со степенью разрешения 100 м. Целью Ветрового Атласа является создание основы для системного подхода по изучению ветрового потенциала страны, качественному и количественному анализу ресурсов и выработке рекомендательных заключений по выбору территориального размещения ветровых электростанций с целью выработки энергии из неиссякаемого, экологически чистого источника.

Составлены административные карты Республики Казахстан с распределением долгосрочной скорости ветра, карты энергетической инфраструктуры Республики Казахстан.

План развития возобновляемых источников энергии до 2020 г. включает создание 13 ветроэлектростанций и 4-х солнечных электростанций. Строительство новых энергообъектов возможно только после проведения соответствующей компенсационной программы энергосбережения, а также использования энергоустановок с ВИЭ. Регионально-экологический аспект заключается в необходимости снижения уровня кислотных дождей, защита водного и воздушного бассейнов, снижение ряда заболеваний, обусловленных экологическими причинами.

Согласно расчетам, реализация указанного проекта способно обеспечить выработку электроэнергии в объеме 172,2 ГВт/час в год, что обеспечит спрос на потребление электроэнер-

гии в данном регионе. Вышеозначенный проект носит сугубо инновационный характер и имеет высокую социально-экономическую, экологическую значимость как для Акмолинской области, так и, в целом, для всего Казахстана.

Экономические аспекты перехода на ВИЭ это в первую очередь сохранение нефтяного сырья для переработки в химической отрасли для получения инновационных материалов, уменьшение стоимости на энергию. Чрезвычайно высока значимость развития ВИЭ в социальном аспекте. В связи с постоянным ростом численности и плотности населения практически трудно найти районы строительства крупных АЭС, ГРЭС, ТЭС и т.п., которые, обеспечивая рентабельность энергоснабжения, отвечали бы безопасности для окружающей биосферы.

Казахстан начал осваивать использование возобновляемых источников энергии и к настоящему времени накопил в этом отношении определенный опыт. В Акмолинской области реализуется проект «Строительство ветровой электрической станции в районе г. Ерейментау мощностью 45 МВт с перспективой расширения до 300 МВт» организацией ТОО «Первая ветровая электрическая станция». Также в окрестностях Капшагая Алматинской области ТОО «Самрук-ГринЭнерджи» установило 616 фиксированных и 60 вращающихся солнечных батарей. Совокупная мощность солнечной электростанции достигает 2 мГВт, этого достаточно для обеспечения 600 домов дешевой электроэнергией. Казахстан богат ресурсами солнечной энергетики. Разработана классификация факторов, влияющих на эффективность внедрения альтернативных источников энергии, которые сгруппированы с учетом их однородности: климатические условия (скорость ветра (м/с), инсоляция л кВт/м), технико-экономические (цена оборудования, стоимость транспортировки и монтажа оборудования, срок эксплуатации оборудования, плата за загрязнение окружающей среды, состояние энергогенерирующего оборудования, КПД, тарифы на электроэнергию по традиционным источникам энергии и т.д.); экологические (воздействие на животных и птиц от вращающихся лопастей ветроустановки, воздействие на морских животных от электромагнитных полей, размер вредных выбросов и парникового эффекта и т.д.); географические (удаленность от централизованной системы энергоснабжения, удален-

ность от поставщиков органического топлива, минимальное расстояние от установки до населенных пунктов и т.д.).

Главным условием ускорения экономического роста Казахстана является воплощение инновационно-инвестиционных проектов, обладающих высокой рентабельностью – относительно быстрой окупаемостью, приемлемыми размерами капиталовложений на разработку территориальных регионов, исследование их потенциальных возможностей по показателям силы ветра и интенсивности солнечного освещения.

Будущее развитие энергетики безусловно не мыслимо без альтернативных источников электроэнергии, но чтобы быть по-настоящему объективным, нужно рассмотреть все плюсы и минусы. Бесспорными преимуществами аль-

тернативных источников энергии является то что во-первых, не происходит вредных выбросов в атмосферу, то есть экологическая чистота, во-вторых, функционирование без потребления топлива, в третьих, малая шумность или полная бесшумность работы, в четвертых, автономность работы. Также существуют и недостатки в использовании альтернативной энергии, в первую очередь – это необходимость аккумуляции энергии, второе – это более высокая удельная стоимость за 1 кВт установленной мощности, третье – это возможные перебои в электроснабжении. Потенциал альтернативного источника энергии высок, хотя бы по причине того, что он экологически чист, не смотря на большой срок окупаемости, переход на него будет это большое и правильное вложение средств в будущее.

Литература

- 1 Школьник В. Перспективы энергетики Казахстана в свете мировых тенденции энергетического развития. Kazenergy №8-9(11), 2007.
- 2 Измухамбетова Г.Н. Нефтегазовая политика Казахстана. World Monitors supported EURBAK. 2006. - №4.
- 3 Техническая спецификация на разработку Дорожной карты (Мастер-план) развития альтернативной энергетики в Республике Казахстан на 2012-2030 гг.
- 4 Мусабеков К. Приоритеты социально-экономических факторов в региональной политике = «Улагат», 2003. - С.163-167.

References

- 1 Shkolnik V. Perespektivienergetiki Kazakhstana v svetemirovihtendenciienenergeticheskogorazvitiya. Kazenergy, №8-9(11), 2007.
- 2 Izmuhambetova G.N. Neftegazovaya politika Kazakhstana. World Monitor supported EURBAK. 2006. - №4.
- 3 Tehnicheskaya specifikaciya na razrabotkuDorozhnoikarty (Master-plan)razvitiyaalternativnoienergiivrespublike Kazakhstan na 2012-2030gg
- 4 Musabekov K. Prioritetysocialno-ekonomicheskikhfaktorov v regionalnoipolitike = Ulagat, 2003. S.-163-167.