

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Иманбаева А.Б.

Научный руководитель – Омарова К.И.

Аңдатпа. Бұл мақалада Қазақстан Республикасындағы баламалы энергия көздерінің қазіргі жағдайы мен дамуы туралы қарастырылған. Онда жел, күн, су энергияларының даму географиясына үлкен көңіл бөлінген.

Abstract. This article deals with the problem of the current state and development of alternative energy sources in the Republic of Kazakhstan. Much attention is paid to the geography of the development of wind, solar energy and hydropower.

В решении глобальной энергетической проблемы, характеризующейся экологическими вопросами, связанными с изменением климата, необходимостью снижения выбросов парниковых газов, снижением запасов и исчерпаемостью невозобновляемых топливно-энергетических ресурсов, в мировой экономике всё большее внимание уделяется вопросам использования возобновляемых источников энергии.

Возобновляемые источники энергии, непрерывно возобновляемые за счет естественно протекающих природных процессов. Существуют следующие виды нетрадиционных источников энергии:

1. Солнечная энергия.
2. Энергия ветра.
3. Энергия приливов и отливов.
4. Геотермальная энергия.
5. Энергия биомассы.
6. Водородная энергетика.

В настоящее время поиск и активное использование разных видов альтернативных источников энергии во многих развитых странах мира приняты в качестве жизненно важных, стратегически необходимых ресурсов, обеспечивающих перспективное развитие экономик этих стран.

Экономика республики характеризуется сырьевой направленностью и высоким потреблением топливно-энергетических ресурсов. Высокая энергоёмкость экономики по сравнению с развитыми странами мира приводит к нерациональному использованию топливно-энергетических ресурсов и, как следствие, к существенному загрязнению окружающей среды, в том числе парниковыми газами, оказывающими влияние на глобальное потепление климата.

Развитие возобновляемой энергетики также названо одним из приоритетных направлений формирования отраслей экономики будущего, обозначенных в государственной программе по форсированному индустриально-инновационному развитию (ГП ФИИР) на 2010–2014 годы. Наряду с этим использование ВИЭ предусматривается отраслевой программой по развитию электроэнергетики РК на 2010–2014 годы и регулируется принятым в 2009 году Законом РК «О поддержке использования возобновляемых источников энергии».

По мнению казахстанских экспертов, несмотря на то, что экономика республики высоко обеспечена традиционными видами топлива, построение новой энергетической модели на основе ВИЭ крайне важно для страны по двум основным причинам:

Первая. Критическая необходимость снижения выбросов парниковых газов и других загрязняющих веществ, основным из которых является топливно-энергетический комплекс РК, преимущественно работающий за счет сжигания ископаемых видов топлива (угля, нефти и газа).

Вторая. Нарастающий энергодефицит, способный стать сдерживающим фактором развития экономики республики [1].

Эффективное и рациональное использование возобновляемых ресурсов и энергии в Республике Казахстан необходимо для:

- обеспечения устойчивого развития и сохранения конкурентоспособности страны;

- сохранения невозобновляемых природных ресурсов, уменьшения антропогенного давления на окружающую среду и сокращения выбросов парниковых газов;
- внедрения и широкого использования наилучших малоотходных и ресурсосберегающих технологий в промышленности и сельском хозяйстве;
- улучшения социально-экономической и экологической ситуации в регионах и городах Республики Казахстан за счет снижения загрязнения окружающей среды и улучшения доступа к энергетическим ресурсам.

Наряду со значительными запасами ископаемого органического топлива Республика Казахстан обладает запасами возобновляемых ресурсов и источников энергии (солнечной, ветровой, гидравлической, геотермальной, и т.д.). Технический потенциал возобновляемых ресурсов и источников энергии только по ветру составляет около 1 820 млрд. кВт*ч в год, что в 25 раз превышает объем потребления всех топливно-энергетических ресурсов Республики Казахстан, а экономический потенциал определен более чем в 110 млрд. кВт*ч, что в 1,5 раза больше годового внутреннего потребления энергоресурсов [2].

Что же представляет собой ресурсная база ВИЭ в Казахстане? [3, 4, 5]. Этот вопрос всегда является определяющим для развития того или иного технологического и технического направления в их использовании.

Гидроэнергетика. Энергия воды является наиболее широко применяемым возобновляемым источником энергии. Преимущества гидроэнергетики: постоянное беззатратное возобновление энергоресурсов, высокая маневренность, комплексное использование водных ресурсов, отсутствие загрязняющих атмосферу выбросов и экономия топлива.

Доля гидроэнергетики в мировом производстве электроэнергии составляет 18%. Доля ГЭС в структуре генерирующих мощностей ЕЭС Казахстана составляет 12,3%, что является недостаточным. В целом мощность существующих в настоящее время ГЭС Казахстана составляет 2 068 МВт с годовой выработкой электроэнергии 8,32 млрд. кВт/ч. Суммарный гидропотенциал Казахстана теоретически составляет порядка 170 млрд. кВт/ч в год, из которых экономически эффективно может вырабатываться 23,5 млрд. кВт/ч. Основные гидроэнергетические ресурсы сосредоточены в Восточном и Юго-Восточном регионах республики. На территории Южного Казахстана суммарные потенциальные энергетические ресурсы региона определены в размере 10 млрд. кВт/ч. Северный и Центральный Казахстан располагает минимумом водно-энергетических ресурсов, на их долю приходится всего около 2,08 млрд. кВт/ч, или 1,7% потенциальных гидроэнергетических ресурсов республики. Водно-энергетический потенциал рек Западного Казахстана оценивается в 2,8 млрд. кВт/ч.

Наиболее перспективными для гидроэнергетического строительства значительной мощности являются следующие реки региона: Или, Чарын, Чилик, Каратал, Коксу, Тентек, Хоргос, Текес, Талгар, Большая и Малая Алматинки, Усек, Аксу, Лепсы, Ырғайты. Реки горных районов отличаются большой водоносностью и обладают значительными уклонами (что особенно важно для малой гидроэнергетики). Эти реки представляют наибольший интерес в энергетическом отношении при строительстве новых и реконструкции старых малых ГЭС. Крупнейшие ГЭС: Бухтарминская, Шульбинская, Усть-Каменогорская (на реке Иртыш) и Капчагайская (на реке Или), обеспечивающие 10 % потребностей страны. В Казахстане планируется увеличение использования гидроресурсов в среднесрочном периоде. В декабре 2011 г. была запущена в эксплуатацию Мойнакская ГЭС (300 МВт), проектируются Булакская ГЭС (78 МВт), Кербулакская ГЭС (50 МВт) и ряд малых ГЭС.

Ветроэнергетика. Использование энергии ветра развивается наиболее динамично. Большие возможности в этом обусловлены географическим положением Казахстана, лежащим в ветровом поясе северного полушария Земли. Наиболее известны в этом плане потенциальные возможности Джунгарских ворот – района, расположенного в Алматинской области на границе с Китаем, и Шелекского коридора, находящегося в этом же регионе. Их возможности для использования в генерации электроэнергии воздушных потоков уникальны. Но этим казахстанские ресурсы не исчерпываются, за исключением ряда регионов на юге и

юго-западе, в Казахстане практически повсюду имеется хороший ветровой потенциал. Выбраны 10 площадок для строительства ветровых электростанций (ВЭС). Наиболее значительными являются ветроэнергетические ресурсы Джунгарских ворот (17000 кВт.ч/ м²). Из других перспективных районов можно отметить Ерментау, Кокшетау (Акмолинская область), Аркалык (Костанайская область), Северо-Казахстанская область, Форт Шевченко (побережье Каспийского моря), Курдай (Жамбылская область) и некоторые другие. В настоящее время в Казахстане есть только одна ВЭС; в декабре 2011 года в Жамбылской области была запущена в эксплуатацию Кордайская ВЭС мощностью 1500 кВт.

Гелиоэнергетика. В Казахстане имеются благоприятные климатические условия для развития солнечной электроэнергетики. По данным экспертов, количество солнечных часов составляет 2200–3000 в год, энергия солнечного излучения – 1300–1800 кВт на 1 м² в год. Наиболее подходящими местами для размещения солнечных электростанций являются Южно-Казахстанская, Кызылординская области и район Приаралья.

Осенью 2007 года под эгидой проекта ПРООН с целью демонстрации возможностей применения солнечных технологий в Казахстане был осуществлен проект по установке солнечной батареи на котельной в одном из районов Алматы совместно с АО "Алматытеплокоммунэнерго". Солнечные панели площадью 260 м² имеют тепловую производительность примерно 0,1 Гкал/час. На данный момент это самая большая солнечная установка в стране. Другая солнечная установка площадью 72 кв. м смонтирована НПО "Тарбие" в Доме ребенка в Кызылорде при финансировании со стороны Программы малых грантов ПРООН. Представители ПРООН надеются, что эти установки станут своего рода рекламой возможностей, которые имеются в использовании солнечной энергии в Казахстане.

Геотермальная энергетика является одной из нетрадиционных источников более дешевой энергии. Разведанные запасы геотермальных источников в Казахстане, где температура воды в устье скважин составляет 40–100°C, составляют около 100 млрд. тонн условного топлива. Большинство геотермальных источников в основном находится в Западном Казахстане 75,9%, Южном Казахстане 15,6% и Центральном Казахстане 5,3%. А самым высоким температурным потенциалом обладают два 3-километровых геотермальных колодца вблизи Жаркента с температурой около 96°C, которые можно использовать для решения проблем теплоснабжения этого района.

Таким образом, использование всего лишь нескольких процентов возобновляемой энергии поможет нашему государству устранить зависимость от импорта электроэнергии, поднять на более высокий уровень промышленное сельскохозяйственное производство, снизить остроту экологических проблем.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Хон Е. Перспективы развития возобновляемой энергии в Казахстане // DKnews. – Алматы, 2012.
- 2 Статистический сборник «Топливо-энергетический баланс Республики Казахстан за 2000-2004 годы». – Алматы, 2005. Агентство Республики Казахстан по статистике.
- 3 Оценочный доклад «О ситуации по возобновляемым источникам энергии в Республике Казахстан». Алматы, 2005.
- 4 Перспективы для возобновляемой энергии в Казахстане. Предложения посольства Великобритании на встрече в Астане 5 сентября 2006 г. для обсуждения возможностей развития возобновляемых источников энергии в Казахстане. Астана, Министерство энергетики и минеральных ресурсов РК.
- 5 За нефтью единой: [Энергетика Казахстана] / Я. Разумов // Континент. – 2004. – №(116). С. 29-31.