

Секция: Экономика окружающей среды

ОСПАНОВА АНАР КАЙРАТОВНА

Докторант кафедры «Экономика и менеджмент»

Университет «Туран»

г. Алматы, Казахстан

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Энергетика – область хозяйственно-экономической деятельности человека, совокупность больших естественных и искусственных подсистем, служащих для преобразования, распределения и использования энергетических ресурсов всех видов [1].

Содержание и мера проявления объективных тенденций развития энергетики как элемента производительных сил проявляются в большом разнообразии в данных производственных отношениях. Для оценки причинных связей развития энергетики и соответствующих объективных тенденций целесообразно воспользоваться учением академика Г.М. Кржижановского о так называемых энергетических порогах [2].

Первым таким порогом в истории энергетики закономерно считают период появления водяного колеса, которое в большой мере заменило непосредственный мускульный труд человека и животных. Второй порог связан с появлением такого универсального двигателя, как паровая машина; она позволила многократно повысить мощность источника энергии и располагать его свободно, на достаточно больших расстояниях от ресурсов.

Однако на определенном этапе и эта энергетическая техника пришла в противоречие с ростом производительных сил, что дало толчок к появлению особо важного, третьего энергетического порога – открытию промышленных возможностей производства в больших масштабах электроэнергии, с передачей ее на дальние расстояния к относительно рассредоточенным потребителям энергии.

Вслед за развитием электрификации вскоре наступил четвертый энергетический порог – нарастающее применение двигателя внутреннего сгорания, совершившего подлинную транспортную революцию.

Следующий, пятый энергетический порог характеризуется завершением образования общеэнергетической системы как единого целого; оно осуществляется на основе углубленной электрификации и моторизации народного хозяйства при создании многопродуктового энергетического баланса путем массового применения углеводородного топлива. Это, в свою очередь, резко повысило возможности взаимозаменяемости в энергетике видов энергии, источников их получения, используемых энергетических ресурсов, средств их транспортировки и др. и превратило энергетику в комплекс больших систем [3].

Есть основания полагать, что мы уже подходим к шестому энергетическому порогу – к освоению и внедрению альтернативной энергетики. Термин «альтернативная энергетика» означает энергетику, отличную от традиционной углеводородной, которая базируется преимущественно на использовании минеральных ископаемых – нефти, газа, угля и других для получения электрической и тепловой энергии. Когда говорят об альтернативной энергетике, то часто используют и такой обобщающий термин, как «возобновляемые источники энергии».

В тематическом справочнике Международного энергетического агентства (МЭА) перечень и характер альтернативных источников технико-экономически определяется как: гидроэнергетические, геотермальные, энергия Солнца, энергия Океана энергия ветра, промышленные и коммунальные отходы, биомасса различного происхождения из отходов сельского и лесного хозяйства, быта, а также специально культивируемых растений, перерабатываемая в тепло, электроэнергию или в биомассу[4].

В 2015 г. доля ВИЭ составила 23,4% (включая гидроэнергию) в мировом электропотреблении, что на 2,8% больше по сравнению

спредыдушем годом. В 2014 г. с помощью ВИЭ было произведено 22,8% электроэнергии от мирового потребления [5].

Будущие развитие энергетики, безусловно, немислимо без альтернативных источников электроэнергии, но чтобы быть по-настоящему объективным, нужно рассмотреть все плюсы и минусы. Бесспорными преимуществами альтернативных 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 аккумуляирования 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.

Актуальность и важность скорейшего перехода к альтернативным источникам энергетики можно рассматривать в нескольких аспектах:

- глобально-экологический: сегодня общеизвестен и доказан факт пагубного влияния на окружающую среду традиционных энергодобывающих технологий, их применение неизбежно ведет к катастрофическому изменению климата уже в первых десятилетиях XXI в.;
- политический: та страна, которая первой в полной мере освоит альтернативную энергетику, способна претендовать на мировое первенство и фактически диктовать цены на топливные ресурсы;
- экономический: переход на альтернативные технологии в энергетике позволит сохранить топливные ресурсы страны для переработки в химической и других отраслях промышленности. Кроме того, стоимость энергии, производимой многими альтернативными источниками, уже сегодня ниже стоимости энергии из традиционных источников, да и сроки окупаемости строительства альтернативных

электростанций существенно короче. Цены на альтернативную энергию снижаются, на традиционную – постоянно растут;

- социальный: численность и плотность населения постоянно растут. При этом трудно найти районы строительства АЭС, ГРЭС, где производство энергии было бы рентабельно и безопасно для окружающей среды;
- эволюционно-исторический: в связи с ограниченностью топливных ресурсов на Земле, а также экспоненциальным нарастанием катастрофических изменений в атмосфере и биосфере планеты существующая традиционная энергетика представляется тупиковой; для эволюционного развития общества необходимо немедленно начать постепенный переход на альтернативные источники энергии, т.е. формирование законодательных баз в использовании альтернативных источников энергии.

На сегодняшний день суммарное потребление тепловой энергии в мире составляет 1007 млрд. кВт/ч в год (эквивалентно 36 млрд.т.у.т). В геологических запасах органического топлива в мире более 80% приходится на долю угля, который становится все менее популярным. А известные запасы топливных ресурсов к 2100 г. будут исчерпаны. По данным экспертов, в начале XXI в. добыча нефти и природного газа начнет сокращаться: их доля в топливно-энергетическом балансе снизится к 2020 г. с 66,6% до 20%. На долю гидроэнергетики приходится всего 1,5% общего производства энергии в мире, и она может играть только вспомогательную роль. Таким образом, ни органическое топливо, ни гидроэнергия не могут решить проблемы энергетики в перспективе.

Экономические рычаги развития альтернативных источников энергии характеризуют следующие аспекты, при этом показывают очень высокую стоимость традиционных источников энергии:

1. Развитие использования источников энергии приняло ускоренный характер, особенно быстрыми темпами (25-30% рост установленной мощности к предыдущему году) развиваются фотоэлектричество и ветроэнергетика. Ветроэнергетика в ряде случаев превратилась в самостоятельную отрасль электроэнергетики;

2. Развитие возобновляемой энергетики в мире вызвано следующими основными преимуществами ВИЭ:

а) не истощаемостью возобновляемых источников энергии, в отличие от истощаемости органического топлива;

б) экологической чистотой возобновляемых источников энергии при применении соответствующих технологий:

- в геотермальной энергетике – это обратная закачка отработанной пароводяной смеси;
- в малой гидроэнергетике – создание гидротехнических сооружений, которые не препятствуют рыбиходу и не приводят к значительному затоплению плодородных земель;
- в фотоэнергетике – применение бесхлорных технологий получения кремния «солнечного качества»;
- в ветроэнергетике – учет путей миграции птиц при выборе площадок для ВЭС и расположение ветроустановок на необходимом (200-300 м) расстоянии от жилья;

в) неоспоримое преимущество ВИЭ – отсутствие эмиссии парниковых газов и даже электростанции и котельные на биомассе или получаемом из нее газе или жидком топливе не увеличивают количество углекислого газа, поскольку при сжигании его выделяется столько, сколько было поглощено растениями и деревьями;

1. Аккумуляция солнечной энергии в виде тепла уже имеет простые технические решения, опробованные на практике и доказавшие свою экономичность. Аккумуляция электрической энергии в небольших количествах успешно решается аккумуляторами различных типов. Для больших ветро- и фотоэлектрических станций таким аккумулятором является электрическая сеть. Однако замещения мощности не происходит, но и дополнительного дублирования мощности в энергосистеме не требуется, поскольку в энергосистемах всегда есть резервная мощность порядка 10% от максимальной нагрузки. Электростанции на базе остальных видов ВИЭ (гидро, биомасса, геотермальная энергия) лишены указанных недостатков.

2. Утверждение о высокой удельной стоимости установок ВИЭ и высокой стоимости энергии от них по сравнению с энергоустановками традиционного типа во многом не соответствует действительности. В какой-то степени это было справедливо для середины девяностых годов. В настоящее время произошло выравнивание указанных выше стоимостей в результате того, что с ужесточением требований по экологии удельная стоимость традиционных электрических станций, особенно угольных, непрерывно возрастает, а удельная стоимость оборудования возобновляемой энергетики столь же непрерывно снижается [6].

ЛИТЕРАТУРА

1. Под общей редакцией чл.-корр. РАН Е. В. Аметистова. том 1 под редакцией проф. А. Д. Трухня // Основы современной энергетики. В 2-х томах. – Москва: Издательский дом МЭИ, 2008. – ISBN 978 5 383 00162 2.
2. Энергетический комплекс СССР / Под ред. Л.А.Мелентьева, А.А.Макарова. – М.: Экономика, 1983. – 264 с.
3. Тусупов А.М. Альтернативная энергетика в свете проблем индустриально-инновационного развития Республики Казахстан / Вестник КарГУ –2012, Караганда.
4. Каныгин П.С. Экономика освоения альтернативных источников энергии (на примере ЕС) // диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук по спец. 08.00.14.– Москва, 2010. – С. 31.
5. Официальный сайт консалтинговой компании Enerdata<http://www.enerdata.net/>(Дата обращения 04.11.2016).
6. Медиева Г.А. Экономические рычаги формирования и развития возобновляемой энергетики / Вестник КазЭУ, 2010 – Алматы.