

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

А. В. Луговский

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель В. Н. Яхно, канд. филос. наук, доцент

Среди приоритетных направлений социально-экономического развития Республики Беларусь отмечается инновационное развитие, создание новых наукоемких и высокотехнологичных производств с высокой добавленной стоимостью. Развитие топливно-энергетического комплекса в этот период будет нацелено на его инновационное развитие, обеспечивающее производство конкурентоспособной продукции на уровне мировых стандартов при надежном и эффективном энергообеспечении экономики и населения.

Для достижения главной цели социально-экономического развития страны в текущем пятилетии и в дальнейшем необходимо вовлечение в хозяйственный оборот возобновляемых источников энергии (ВИЭ), что является составляющей Национальной стратегии энергосбережения, цель которой заключается в реализации технических и экономических мер, направленных на повышение энергоэффективности. Теоретическая и практическая значимость данного направления закреплена в Законе Республики Беларусь «О возобновляемых источниках энергии» от 27 декабря 2010 г. № 204-3 [1, ст. 4].

К приоритетным позициям, подтверждающим необходимость перехода к использованию ВИЭ, следует отнести абсолютную и относительную ограниченность природных ресурсов, необходимость их замещения с целью обеспечения энергетической и экологической безопасности; угрожающие масштабы загрязнения окружающей среды; уничтожение структурного многообразия биосферы, нарушающее экологическую стабильность, и др. Кроме того, активизация использования ВИЭ будет способствовать развитию собственных технологий и оборудования, которые впоследствии могут стать предметом экспорта. Применение ВИЭ содействует переходу от расточительного к рациональному типу хозяйствования и воспитанию населения в данном направлении.

Более того, нетрадиционные и возобновляемые источники энергии могут способствовать выполнению общей стратегии устойчивого развития. Они помогают снизить зависимость от импорта энергии, тем самым обеспечивая безопасность энергоснабжения. Их использование содействует реализации политики диверсификации видов энергоносителей и их поставщиков. Возобновляемые источники энергии также могут улучшить условия конкуренции на рынке и имеют положительное влияние на региональное развитие и занятость населения.

Основное преимущество всех альтернативных источников энергии – их экологичность. Однако интенсивному развитию альтернативной энергетики препятствуют цикличность, неравномерность поступления и распределение энергии во времени (сезонность) и в пространстве (территория), ограниченность возможностей использования природного потенциала, относительная дороговизна получаемой энергии в сравнении с традиционными энергоносителями либо их равноценность.

Альтернативными принято считать возобновляемые и невозобновляемые источники энергии. К первым из них относятся энергия ветра, солнца, биомассы, малых рек, приливов, волновая и геотермальная; ко вторым – водород, нетрадиционные углеводороды (газовые гидраты, нефтяные пески, метан угольных пластов и др.). Согласно положениям Закона Республики Беларусь «О возобновляемых источниках энергии», к ВИЭ относятся энергия солнца, ветра, тепла земли, естественного движения водных потоков, древесного топлива, иных видов биомассы, биогаза, а также иные источники энергии, не относящиеся к невозобновляемым [1, ст. 1].

Следует также разграничивать категории возобновляемых и местных источников энергии. К местным ископаемым видам топлива в республике относятся нефть, торф, бурый уголь и горючие сланцы. Исходя из представленной выше классификации и отсутствия определенных сведений о нетрадиционных альтернативных источниках в Беларуси, в дальнейшем будем рассматривать лишь возобновляемую энергетику.

Системный подход к реализации энергосберегающей стратегии в республике способствовал достижению существенных результатов. Так, в начале 1990-х гг. Беларусь была одной из самых энергоемких стран СНГ, а за последние двадцать пять лет энергоемкость ВВП снизилась более чем в 3,5 раза [2].

В постановлении Совета Министров Республики Беларусь «Об утверждении стратегии развития энергетического потенциала Республики Беларусь» от 9 августа 2010 г. № 1180 отмечено, что основными задачами развития ТЭК являются внедрение энергоэффективных технологий, основанных на комплексном использовании углеводородного сырья и способствующих увеличению глубины переработки нефти, а также модернизация электроэнергетики, базирующаяся на реконструкции энергоустановок и переводе их на работу на местных видах топлива.

В 2015 г. за счет увеличения объемов использования местных видов топлива и возобновляемых источников энергии доля собственных энергоресурсов в балансе котельно-печного топлива составит не менее 28 %, а в 2020 г. – не менее 32 %.

Суммарная установленная мощность установок, использующих для генерации электричества возобновляемые источники энергии (ВИЭ), в 2020 г. приблизится к 950 МВт. Мощность белорусской энергосистемы составляла 9,854 МВт.

Если общая установленная мощность установок ВИЭ по итогам 2012 г. была 49 МВт, а по итогам 2016 г. – 206 МВт, то уже в 2020 г. она приблизится к 950 МВт, что практически сопоставимо с работой одного энергоблока Белорусской АЭС в режиме 80-процентной загрузки.

Согласно концепции энергетической безопасности, утвержденной правительством в 2015 г., к 2020 г. доля первичной энергии из ВИЭ в валовом потреблении топливно-энергетических ресурсов должна достигнуть не менее 6 %.

Приоритетным технологическим направлением использования возобновляемых источников энергии является развитие малой гидроэнергетики путем сооружения новых, реконструкции и восстановления существующих ГЭС.

Серьезным шагом в области развития возобновляемой энергетики в Беларуси явился разработанный и зарегистрированный в феврале 2012 г. Государственный кадастр возобновляемых источников энергии. В кадастре собрана полная информация как об уже действующих установках, так и о площадках возможного размещения новых объектов, имеются сведения о производителях энергии из возобновляемых источников энергии и др.

Для условий Республики Беларусь характерны относительно слабые континентальные ветры со средней скоростью 4–6 м/с, поэтому при выборе площадок ветроэнергетических установок требуются специальные исследования и тщательная проработка технико-экономических обоснований по их внедрению. Ветроэнергетический потенциал Беларуси, технологически возможный для использования выпускаемыми ветроэнергетическими установками (ВЭУ), при среднегодовой скорости ветра 5,7 м/с составляет 15,65 млрд кВт · ч. По метеорологическим данным, в Республике Беларусь в среднем 250 дней в году – пасмурных, 185 – с переменной облачностью и 30 – ясных, а среднегодовое поступление солнечной энергии на земную поверхность с учетом ночей и облачности составляет 245 кал. на 1 см² в сутки, что эквивалентно 2,8 кВт · ч на 1 м² в сутки, а с учетом коэффициента полезного действия преобразования 12 % – 0,3 кВт · ч на 1 м² в сутки. Энергетический потенциал использования солнечной энергии оценивается величиной до 10 тыс. т у. т. Концепцией энергетической безопасности Республики Беларусь определена потенциальная мощность всех водотоков Беларуси – 850 МВт [3, с. 11].

Беларусь, обладающая незначительными геотермальными ресурсами и имеющая проблему, связанную с высокой минерализацией подземных вод, осуществляет строительство первой геотермальной установки с тепловой мощностью 1–1,5 МВт для обеспечения тепловой энергией тепличного комбината в пригороде г. Бреста.

Наибольшие перспективы в развитии возобновляемой энергетики возложены на использование в республике биогаза. Беларусь является страной с высокоразвитым аграрным сектором. Особенно велик удельный вес в нем животноводства и птицеводства. В стране насчитывается около 9000 животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик. Ежегодно в стране образуется около 30 млн м³ животноводческих стоков и отходов растениеводства, что позволило бы получить биогаз потенциалом около 2 млн т у. т. В настоящее время функционируют 4 биогазовых комплекса, а программой предусматривается введение в эксплуатацию 39 биогазовых установок суммарной электрической мощностью 40,4 МВт. Источником производства биомассы являются также леса, покрывающие 37 млн км². В Беларуси 38 % территории со-

ставляет площадь лесных земель. Образующиеся при обработке и распилке деловой древесины щепки, стружки и опилки являются источником биомассы. Предусмотренное Концепцией энергетической безопасности Республики Беларусь наращивание объемов заготовки древесного топлива в 2020 г. до 3,1 млн т у. т. возможно за счет уборки естественного отпада.

К числу серьезных факторов, препятствующих развитию возобновляемых источников энергии, можно отнести недостатки в ценообразовании на мировых рынках органического топлива и достаточно высокий уровень удельных капитальных затрат при их использовании. Кроме того, экономическая эффективность использования ВИЭ снижается длительностью сроков строительства, а также высокой степенью риска по причине зависимости от природного фактора и отсутствием уверенности в надежности и зрелости имеющихся технологий. Поэтому проекты по возобновляемым источникам энергии для оправдания больших рисков требуют, как правило, инвестиций, выдаваемых под более высокие проценты, что, в свою очередь, приводит к удорожанию генерируемой энергии.

Л и т е р а т у р а

1. О возобновляемых источниках энергии : Закон Респ. Беларусь от 27 дек. 2010 г. № 204-З.
2. Национальный статистический комитет Республики Беларусь / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь.
3. Об утверждении стратегии развития энергетического потенциала Республики Беларусь : постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 09.08.2010 г. № 1180.