

# Энергосбережение как вектор развития энергетики Казахстана: европейский опыт

БЭЛА СЫРЛЫБАЕВА

Главным топливом современной глобальной экономики являются ископаемые источники — нефть, газ и уголь. В результате более чем вековой интенсивной добычи их запасы существенно истощились, хотя оценить точную величину остающихся резервов при имеющемся уровне развития науки и технологий невозможно. Тем не менее потенциал легкодоступных месторождений с каждым годом сокращается, издержки добычи, напротив, увеличиваются, экологические требования становятся все жестче. Данные тенденции позволяют прогнозировать увеличение цен на ископаемые энергетические ресурсы в средне- и долгосрочной перспективе. Таким образом, можно констатировать, что эпоха относительно дешевых, доступных традиционных энергоносителей завершается. После катастрофической аварии на АЭС «Фукусима-1» в Японии представляется достаточно неопределенным и будущее атомной энергетики. Ряд европейских государств (Германия, Италия, Испания) уже приняли решение о постепенном закрытии своих старых АЭС и отказе от строительства новых.

В качестве альтернативных энергетических мощностей предлагаются, и во многих странах уже достаточно успешно используются, возобновляемые источники энергии, то есть энергия ветра, солнца, воды, биомассы и т. д. И хотя себестоимость альтернативной энергетики на сегодняшний день достаточно высока по сравнению с энергией, получаемой от традиционных источников, а технические возможности, напротив, значительно меньше, тем не менее новые энергетические технологии активно развиваются в направлении снижения издержек и повышения мощности «зеленых» энергоустановок.

Однако, говоря об источниках энергии, нельзя не отметить еще один, самый доступный и экологически чистый, — это энергосбережение, ставшее ориентиром развития для многих стран мира. Энергосбережение как вектор развития приобретает на сегодняшний день не только ресурсную, но и экологическую, экономическую и политическую значимость. Внедрение принципов энергосбережения имеет положительный эффект в виде повышения энергоэффективности и снижения энергоемкости экономики. Показатели энергоэффективности и энергоемкости являются, в свою очередь, одними из важных индикаторов конкурентоспособности национального производства. Уровень энергоэффективности на-

циональной экономики выступает одним из главных критериев оценки международного авторитета страны, в том числе и с точки зрения степени благоприятствования инвестиционного климата. Энергосберегающий тип развития способствует снижению градуса экологических проблем, а в ситуации нарастающего дефицита природных ресурсов вложение средств в энергосбережение становится полноправной альтернативой строительству новых энергетических мощностей.

Экономия энергии представляет собой, по существу, альтернативный источник энергии. Таким образом, энергосбережение является дополнительным, доступным энергетическим ресурсом. Более того, многие энергосберегающие технологии имеют большую инвестиционную привлекательность, они выгодны и поставщикам, и потребителям, и инвесторам.

Именно по пути формирования и развития энергосберегающей «зеленой» экономики движутся сейчас многие индустриальные страны. В этой связи очень интересен опыт Испании и Норвегии.

Среди государств — членов ЕС Королевство Испания считается страной с высокими значениями энергоемкости экономики. Показатели энергопотребления в Испании превышают среднеевропейские на 20%, что подтолкнуло правительство этой страны диверсифицировать свою энергетическую политику, активно внедрять ветровые и солнечные технологии, а также искать способы более эффективного использования энергии. По оценкам испанских экспертов, сокращение потребления электричества на 20% посредством широкого внедрения энергосберегающих технологий позволяет отказаться от удвоения количества существующих атомных реакторов. Учитывая то, что мораторий на строительство АЭС в Испании введен еще в 1996 году, выбор естественным образом пал на развитие энергосбережения и возобновляемых источников энергии.\*

С марта 2011 года в Королевстве введен целый пакет мер, призванных снизить показатели энергопотребления и ослабить значительную зависимость Испании от импорта энергоносителей, в первую очередь нефти и газа, тем самым укрепив энергетическую безопасность и поддержав развитие национальной экономики. Среди принятых мер можно назвать ограничение скорости автомобильного движения, выделение субсидий на закупку специально спроектированных шин для сокращения объемов потребления топлива на транспорте, снижение цен на железнодорожные билеты в целях стимулирования граждан к более активному пользованию общественным транспортом, проведение информационных кампаний об энергосбережении в целом и энергоэффективном стиле вождения, в частности. Широкое использование энергосберегающих лампочек, ограничение работы систем кондиционирования воздуха в общественных зданиях — также среди действий правительства, направленных на экономию энергоресурсов.

Благодаря проводимой правительством политике за последние годы Испания стала европейским лидером в развитии ветро- и солнечной энергетики. По объемам выработки ветровой энергии она обошла Германию и добилась показателя в 21% от общего объема произведенного электричества в стране. Эта цифра больше, чем объемы вырабатываемой электроэнергии на действующих АЭС. Таким образом, можно сказать, что энергия из возобновляемых источников становится реальной альтернативой атомной.

\* Испания выбирает энергосбережение, а не строительство АЭС — <http://www.atominfo.ru/news/air5762.htm>.

Благодаря такой политике Испания экономит до 250 млн евро в месяц на импорте энергоносителей, вырабатывая с помощью ветра такой объем электроэнергии, которого достаточно для покрытия всех потребностей соседней Португалии. В 2010 году Испания впервые обогнала Францию, энергетика которой основана на АЭС, по показателю экспорта электроэнергии.

Помимо экономического эффекта использование ветряных установок позволяет ежегодно избегать выбросов в атмосферу 1,8 млн тонн углекислого газа, что эквивалентно дополнительной посадке 800 тысяч деревьев каждый год.\*

Показателен также опыт Норвегии, являющейся, как и Казахстан, крупным экспортером нефти, и при этом страной с самым высоким уровнем жизни.

Характерной чертой Королевства Норвегия является экономия, возведенная в ранг философии. Имея один из самых высоких в мире показателей ВВП на душу населения (около 60 тыс. долл. США), эта страна выделяется очень бережным отношением к окружающей среде и природным ресурсам, а также четко выстроенной государственной политикой в области энергосбережения и энергоэффективности. Являясь одним из мировых лидеров в добыче нефти и газа, Норвегия на государственном уровне вкладывает огромные средства в развитие альтернативной энергетики. Королевство не тратит ископаемое топливо на выработку электроэнергии — 99% электричества в Норвегии производится на гидроэлектростанциях, причем на маленьких, построенных в горных районах, не требующих затопления огромных площадей и поворота рек и работающих практически в автономном режиме. Мини-ГЭС не только приносят постоянный доход своим владельцам, но и выступают важным фактором сохранения жизнеспособности мелких населенных пунктов.

Разработка программ в области энергоэффективности в Норвегии началась в конце 1970-х годов. В 1990-е годы происходила их корректировка с учетом либерализации рынка электроэнергии, произошедшей в Королевстве в 1991—1992 годах. В 2000-е годы происходит реорганизация правительственных структур в более узконаправленные (целевые) учреждения и определение целей по развитию возобновляемой энергетики. Таким образом, норвежский опыт можно охарактеризовать как процесс обеспечения энергоэффективности с учетом всех аспектов либерализации рынков, целевого планирования и защиты окружающей среды.\*\*

Необходимо отметить, что основой тарификации электроэнергетической отрасли Норвегии с конца 1980-х гг. является принцип отражения на цене электроэнергии ее рыночной стоимости. Высокие цены на электричество, вытекающие из реальной себестоимости, сделали инвестиции в сектор энергоэффективности более рентабельными и, соответственно, привлекательными, в то время как низкие цены не создавали стимула для подобных инвестиций.

Также в Норвегии уделяется большое внимание вопросам повышения эффективности энергоемких отраслей промышленности (производства алюминия, ферросплавов) и рационального использования энергии в бытовой и транспортной сферах.

В норвежских городах, так же как и во многих мегаполисах Европы, прилагаются большие усилия по развитию муниципального транспорта и организован-

\* Альтернативная электроэнергия Испании — <http://www.entre-amigos.ru/home/noticias/1-latest-news/1849-alternativnaya-energiya-ispanii.html>.

\*\* Норвежский опыт — [http://r-energo.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=50&Itemid=73](http://r-energo.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=50&Itemid=73).

ного велосипедного движения. Передвигаться на внедорожнике в центре города считается плохим тоном. Благодаря этому эффективно решаются многие злободневные проблемы современных мегаполисов — пробки, загрязненный воздух, отсутствие парковок и т. п.

Жителей страны с детства приучают уважительно относиться к своему городу, своей стране, ее природе.

Из этого можно сделать вывод, что не только Норвегии, но и многим другим европейским странам удалось создать энергетическую систему, сочетающую экологичность с экономической эффективностью. Ряд государств, таких как Испания, находятся в процессе формирования подобной системы. Несмотря на имеющийся скептицизм по поводу возможностей возобновляемой энергетики, Испания тем не менее уже довела ее долю в совокупном объеме генерирующих мощностей до 21%, а Швеция — до 45%.

Опыт стран ЕС должен стать примером для Казахстана. Республика, обладая значительным потенциалом ископаемых и возобновляемых энергоресурсов, в настоящее время занимает одно из последних мест в мире по показателям энергосбережения и энергоэффективности производства. Удельная энергоемкость ВВП РК превышает показатели США в 2,5 раза, Дании — в 3,5, Японии — в 4 раза. Относительная доступность и дешевизна вырабатываемой энергии создали некоторую иллюзию ее неисчерпаемости, что не позволило развить должным образом культуру энергопотребления и энергосбережения на всех стадиях: добычи, производства, переработки, передачи и транспортировки, распределения и потребления.

Эту ситуацию необходимо менять. Энергосбережение и развитие возобновляемых источников энергии должны стать частью государственной энергетической политики, как это происходит в странах Евросоюза. Движение в этом направлении, безусловно, уже идет. В Послании народу Казахстана 2011 года Президент Н.А. Назарбаев поручил Правительству РК разработать Комплексный план энергоэффективности и добиться снижения энергоемкости ВВП РК на 10% к 2015 году.

Для успешного выполнения данной задачи требуется использование лучших методик повышения энергетической эффективности при сохранении высоких темпов экономического роста, уже апробированных другими странами. Например, современные световые технологии позволяют экономить до 40% от объема потребляемой энергии. Многие государства постепенно отказываются от традиционных ламп накаливания и полностью переходят на энергосберегающие люминесцентные и светодиодные источники освещения.

Внедрение энергосберегающих технологий — одна из основных задач Государственной программы по модернизации жилищно-коммунального комплекса РК. Экономия и бережное отношение к природным ресурсам должны начинаться с собственного дома, с каждого гражданина Казахстана.

По оценкам экспертов, потенциал энергосбережения в казахстанской экономике составляет порядка 30% от общего объема энергопотребления. Это значительный резерв, позволяющий оздоровить нашу экологию, сберечь миллиарды тонн угля и нефти. В этой связи перед компаниями, производящими энергосберегающую продукцию, поставлена задача — добиться снижения ее розничной цены при повышении показателей качества и безопасности. Речь в первую очередь идет о производстве, грамотной эксплуатации и безопасной утилизации бы-

товых светодиодов. Применение источников света с высокой светоотдачей в сочетании с регулируемым световым потоком, в зависимости от естественной освещенности, интенсивности движения на автомагистралях и других параметров, может сыграть значительную роль в снижении коммунального электропотребления.

Большой потенциал энергосбережения имеется также в сфере строительства и отопления. В качестве энергосберегающих мероприятий в жилом фонде можно порекомендовать простейшие решения — утепление стен, покрытий, потолков, подвалов, оконных и дверных проемов. Значительная экономия тепла достигается посредством модернизации систем отопления и горячего водоснабжения через установку приборов для регулирования температуры воды.

Эффективное потребление энергии является самым быстрым, дешевым и чистым способом, который продлевает сроки использования запасов энергоресурсов. Энергосбережение — это, по сути, единственный инструмент, позволяющий в сжатые сроки сократить энергопотребление и объемы вредных выбросов, не снижая темпов роста национальной экономики. По оценкам, одна денежная единица, вложенная в энергосбережение, соответствует по эффективности трем-пяти, вложенным в добычу ресурсов и выработку энергии. Таким образом, энергосбережение — это самый эффективный на сегодняшний день альтернативный источник энергии.