

## **Эффективность использования природных энергетических ресурсов**

Унукович А.В.

Белорусский национальный технический университет

Природные энергетические ресурсы - это промышленные запасы ископаемого топлива (уголь, нефть, природный газ, горючие сланцы и др.), геотермальная энергия Земли (тепло горных пород и флюидов), гидроэнергия, энергия Солнца, ветровая энергия, другие природные источники энергии. Природный энергетический фактор в современных условиях играет важнейшую роль в деятельности человека и обеспеченности природными энергетическими ресурсами, а также эффективность их использования значительно определяет темпы экономического развития и благосостояния людей. Природные энергетические ресурсы, преобразованные в электрическую и тепловую энергию, поддерживают жизнь людей, сберегают их здоровье, облегчают труд и экономят время. Повышение жизненного уровня населения, с одной стороны, связано с доступностью энергии, с другой стороны, спрос на энергию непрерывно увеличивается, что обуславливает и быстрый рост энергопотребления, несмотря на все более глубокое понимание того, что неконтролируемое ее потребление несет в себя глобальную угрозу окружающей среде. Так, большое потребление угля и нефти в целях производства электрической и тепловой энергии вызывает кислотные дожди и другие загрязнения, которые наносят экологический ущерб водным системам, лесам и сельскохозяйственным землям, а также разрушают промышленные и гражданские сооружения. Вследствие потребления энергии ежегодно выбрасывается в окружающую среду огромное количество диоксида углерода ( $CO_2$ ) и некоторых других газообразных продуктов сгорания, что чревато возникновением в атмосфере парникового эффекта. Чрезмерные выхлопы автомобилей в больших городах загрязняют воздух смогом, который угрожает потерей личного здоровья и чистоты среды обитания.

Отсюда возникает необходимость повышения эффективности их использования во всех сферах экономической и социальной деятельности. Прежде всего, необходима разработка технологий, обеспечивающих сбережение топлива, электрической энергии и тепла в автомобильном транспорте, промышленности, жилищно-коммунальном и сельском хозяйстве, которые снизили бы отрицательные эффекты сжигания ископаемого топлива, связанного с образованием вредных выбросов и загрязнением воздуха в городах и потеплением климата. Не меньшее значение приобретают устойчивость рынка ископаемого топлива и надежность энергоснабжения.

Целесообразность более эффективного использования природных энергетических обуславливается необходимостью повышения качества жизни людей; уменьшения уровня загрязнения окружающей среды и истощения традиционных природных энергетических ресурсов; экономии финансовых ресурсов на основе внедрения эффективных технологий, способных принести прибыль и снизить расходы на проведение природоохранных мероприятий; развития рыночных механизмов как движущей силы, обеспечивающих индивидуальный выбор и конкуренцию, а также эффективное использование природных ресурсов на основе устранения ряда бюрократических барьеров и перестройки управленческих структур, основанных на порочных стимулах; повышения эффективности использования ограниченных финансовых ресурсов путем сокращения расточительного их использования на создания нерентабельных горнодобывающих и других предприятий, что обеспечит увеличение отдачи от вложенного капитала и явится единственным источником экономического роста; устранения причин неправильного использования трудовых ресурсов и формирования эффективных направлений научно-технического прогресса на основе рациональных экономических стимулов, обеспечивающих производительное использование природных ресурсов и привлечение достаточно высококвалифицированной рабочей силы.

Для реализации макроэкономического подхода и успешного решения современных экологических проблем представляется необходимым разработка программ, учитывающих связь первичных природных ресурсов с производством на основе их конечной продукции. В этой связи также необходим анализ возможностей взаимозаменяемости природных энергетических ресурсов с позиции их экономии при сохранении и увеличении конечных результатов. При этом важным представляется определение критического запаса природных ресурсов, который необходимо сохранить при любых вариантах экономического развития. Как показывает практика, повышение эффективности использования природных ресурсов и энергосбережение благоприятно оказывает влияние на экономическое развитие и состояние окружающей среды, а также снижают антропогенную нагрузку на экосистемы в целом.

Анализ показывает, что величина импорта природных энергетических ресурсов определяется внутренними потребностями в этих ресурсах, наличием собственных запасов энергетических ресурсов, издержками на их добычу и переработку, экологической составляющей и транспортным фактором. Однако, даже при значительных собственных запасах природных энергетических ресурсов, когда их добыча или транспортировка чрезмерно дороги, импорт всегда становится экономически выгодным. При этом внутренняя потребность экономики в природных энергетических ресурсах всегда

связана с ее техническим развитием и по мере относительной стабильности экономического роста и форсирования факторов энергосбережения темпы увеличения внутренних потребностей в природных энергетических ресурсах, как правило, снижаются. Если рассматривать экспортную составляющую природных энергетических ресурсов, то она зависит от сравнительной эффективности по отношению к другим отраслям экономики, величины издержек на их добычу и транспортировку, возможностей формирующихся факторов энергосбережения и научно-технического прогресса в этой сфере деятельности. При этом следует руководствоваться следующим правилом: если развитие других отраслей экономически более выгодно, а издержки на добычу природного ресурса чрезмерно велики, то выгоднее импортировать природные энергетические ресурсы или чистую энергию. В этом отношении Беларусь из-за незначительных запасов собственных природных энергетических ресурсов или их отсутствия в основном является импортером энергетических ресурсов, что обуславливает необходимость развития высокоэффективных других отраслей экономики на основе энергосбережения.

Не менее важным представляется принятие мер, обеспечивающих ускоренное проникновение энергосберегающих технологий на белорусский рынок, внедрение их в сферу производства и другие виды практической деятельности людей. Необходимо принятие шагов по созданию новых условий, при которых вкладывать капитальные затраты в использование энергосберегающих технологий было бы предпочтительнее по сравнению с расходами на увеличение производства топлива или создание новых производящих энергию мощностей. Необходимы нормативные требования, определяющие минимальные нормы эффективности для всех энергосберегающих технологий, приспособлений, устройств и приборов, а также эффективных форм организации их использования.

Например, экономное освещение является одним из важнейших факторов сокращения расходов электроэнергии и сбережения различных природных энергетических ресурсов. Одним из перспективных практических подходов решения этой важной проблемы может быть предоставление потребителям энергии различных субсидий на замену существующих осветительных приборов более экономными, а также права перераспределения в свою пользу полученной части денежных средств от сэкономленных топливных ресурсов. Необходимо сделать так, чтобы производители экономичных осветительных приборов сами были заинтересованы в решении этой проблемы. Как известно, потребление энергии в условиях недостаточно развитой экономики низкое, но при этом быстро растет спрос на энергию и обеспечивается ее эффективное использование. Поэтому собственное производство и внедрение энергосберегающих технологических средств будет не только способствовать развитию собственной экономики, и в то же время

сохранять спрос на энергию на относительно низком уровне, что в свою очередь будет обеспечивать эффективное использование природных энергетических ресурсов. Эффективность в этом случае экономит не только природный, но и человеческий, производственный и другие виды капитала, а также снижает загрязнение окружающей среды.

Экономическое развитие нашей страны на основе энергосбережения может внести посильный вклад в решение современных экологических проблем. Однако определяющей ролью при этом остается необходимость повышения благосостояния увеличивающейся численности населения. С другой стороны, централизованное управление экономикой имеет склонность к использованию неэффективных производственных процессов, низкой эффективности использования энергии, а также в большой доле использования традиционных топливных ресурсов энергетическом балансе. Средняя интенсивность энергопотребления в основных секторах такой экономики хотя и снижается, однако она остается достаточно высокой в сравнении с развитой рыночной экономикой. Поэтому основным фактором будущего экономического развития Беларуси следует считать использование возможностей, связанных с повышением эффективности использования всех видов энергии. Естественно, для реализации таких возможностей потребуются значительные технологические изменения на основе перемещения экономически эффективного капитала из экономически развитых стран, но при этом потребуются также структурные изменения в собственной экономике. Нужна новая экономическая политика, содействующая в первую очередь повышению эффективности использования природных энергетических ресурсов, созданию рыночных отношений в экономике и развитию кооперации на мировом рынке в сфере энергосбережения.

Считаем, что повышение стоимости топливных ресурсов экономически обедняет их потребителей независимо от того, где это происходит и какое их экономическое состояние. Поэтому в таких условиях важны политические меры, направленные на стимулирование эффективного энергопотребления за счет внедрения высокоэффективных технологий, которые позволяют постоянно отказываться от традиционных источников энергии и неэффективного использования природных энергетических ресурсов. При этом максимальная экономия энергии в условиях Беларуси может быть достигнута и определена в следующих основных областях: освещении; отоплении, автомобильном транспорте; производственных системах; средствах, используемых в быту.