

ЭНЕРГО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТРАТЕГИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

В условиях современного развития энергетическая составляющая является важнейшей неотъемлемой частью устойчивого развития любого государства.

Практически у каждого государства свои реалии по поводу собственной энергетической безопасности, которую во многих случаях сложно согласовать с энергобезопасностью других стран. А более сложно - с энерго-экологической безопасностью.

Согласно [1], устойчивое развитие системы — это процесс усложнения структурной организации открытой социо-природной системы в качественно новое состояние, характеризующееся новым уровнем самоорганизации, способов ресурсного обеспечения и взаимоотношений с окружающей средой.

Можно отметить, что долгосрочное существование социо-природной систем возможно при соблюдении двух условий:

- условие устойчивости, когда каждая из подсистем представляется для другой в качестве возобновляемого ресурса;
- условие развития, при которой каждая из подсистем продуцирует избыточные инновации с закреплением полезных из них для системы в целом.

Применительно к рассматриваемой проблеме энерго-экологического развития условием устойчивости в среднесрочной перспективе следует считать реинвестирование прибыли, получаемой от невозобновляемых источников энергии, в развитие экологически чистой энергетики.

Одним из основных положений такого развития является обеспечение уровня экологизации, позволяющего получать высокую величину добавленной стоимости при соблюдении качества окружающей среды.

Данное условие устойчивости повышает уровень использования научного знания в научно-хозяйственной деятельности общества, формируя также условия для воспроизводства природно-ресурсной базы. При этом может обеспечиваться комплексный подход к развитию, когда высокая добавленная стоимость способствует развитию общества, улучшение же качества окружающей - развитию естественной природной среды.

Среди теоретических предпосылок данного развития можно рассматривать, например, теории управления эколого-экономическими системами, теории самоорганизации и др.

Достаточно популярные в мировой практике кластерные подходы можно рассматривать как пример экономической целесообразности самоорганизации территорий. В региональном аспекте они нашли свою позитивную реализацию в Германии, Франции и других странах.

Важно, что вместо конкуренции территорий между собой здесь формируется общая территориальная конкурентоспособность, сотрудничество групп отдельных регионов.

Кроме этого, такая интеграция среди европейских стран направлена в сторону большей согласованности для достижения совместных глобальных целей.

Можно говорить о том, что общее присутствие, как иерархии, так и самоорганизации в данном случае вместо противоречий способствует их взаимодополнению и усилению.

В качестве примера можно привести следующие: межтерриториальные производственные кластеры с обращением отходов (Франция, Германия и др.); позитивное сочетание в Норвегии добычи нефти и разведения рыб; шведская стратегия в области энергетики по производству биотоплива с замещением природного газа в балансе

энергоресурсов; широкий международный опыт по созданию эко-энергетических агроферм в ряде стран и т. д. [2].

При решении проблем устойчивого энергообеспечения необходимо учитывать некоторые общие положения. Обеспечение энергетической достаточности для функционирования и развития социо-экономико-природной системы. Увеличение расходов на энергообеспечение не должно превышать темпы роста ВВП. Производство энергии не должно ухудшать экологическую обстановку на локальном и глобальном уровнях.

Важно соблюдение технологического баланса «традиционная энергетика - возобновляемые энергоисточники», при котором постепенное изменение структуры энергообеспечения в сторону возобновляемых должно сохранять энергетическую безопасность на страновом и международном уровне, гарантировать обеспечение выполнения обязательств по энергетическим ресурсам в отношении собственной и других стран.

В отношении возобновляемых источников энергообеспечения основную роль играет научно-исследовательская база, включающая на современном этапе развития систему перспективных научно-исследовательских программ в следующих направлениях развития будущей энергетики:

- исследования, направленные на снижение потерь в процессе передачи энергии;
- применение нанотехнологий для процесса преобразования энергии солнечного излучения в электрическую с целью повышения коэффициента преобразования;
- поиск способов разделения воды на водород и кислород – как направление развития источника экологически чистой энергии, водородной энергетики будущего;
- исследование методов получения энергии осмотическим способом, основанного на использовании разности солености морской и пресной воды;
- проведение исследовательских работ в области применения генномодифицированных растений для получения биотоплива и др. [3].

Данные исследования, по мнению ученых, специалистов в области энергетики могут дать возможность для роста объемов производства энергии в два раза при снижении зависимости от парникового эффекта.

Решение стоящих в рассматриваемой области деятельности глобальных проблем требует в свою очередь таких же изменений в образе жизни общества.

Например, производство энергии в деятельности хозяйствующих субъектов не входит в их производственный цикл. Энергию на платной основе представляют соответствующие поставщики-производители, у которых свои интересы.

В развитых же странах приобретает популярность переход на самообеспечение всеми видами энергии за счет возобновляемых источников как в производственной деятельности, так и в повседневной жизни.

В мировой практике развитие получили инновационные технологии для «точечной» генерации энергии с высоким коэффициентом полезного действия, в т. ч. на основе солнечных элементов.

К значимым масштабным научным проблемам, оказывающим влияние на жизнедеятельность, будущее человеческого общества, можно отнести следующие:

- нарастание проблем в состоянии ресурсной базы энергетики, что определяется и усугубляется истощением традиционных источников энергоресурсов;
- вопросы обеспечения экономической устойчивости в условиях ограничений ресурсов для развития и наличия высокой степени страновых дифференциаций в их экономическом и социальном состоянии;
- проблема предельно допустимого потребления энергии в целом и по отдельным климатическим зонам.

При анализе технологического аспекта энерго-экологической составляющей баланса важное значение имеет классификация энергоисточников.

В будущем предполагается использование практически всех групп первичных источников энергии, являющихся запасами потенциальной энергии. К ним при имеющемся уровне знаний относят следующие источники: относящиеся к углеродсодержащим ископаемые (нефть, уголь, природный газ, горючие сланцы, гидраты метана); уран; термоядерное топливо; кремний в качестве горючего; химически связанный водород в минеральных источниках и некоторые другие.

К классу так называемых «природных потоков энергии» относят: достигающую земную поверхность первичную солнечную радиацию; вторичная энергию в виде биомассы, энергии рек, ветра и волн; энергию лунных приливов

Необходимо отметить огромный потенциал процессов использования и утилизации традиционных ресурсов.

Многие виды отходов - отработанные масла, нефтемасляные остатки, полиэтилен низкой плотности, резиновая крошка изношенных шин, донный остаток емкостей хранилищ, старый рубероид и др. – после переработки дают на выходе жидкое и газовое топливо, а также сырье для химического производства. Кроме этого достигается существенное снижение экологической нагрузки на окружающую среду.

Особо хотелось бы отметить перспективы использования угля на основе активного применения современных технологий. Хотя, как известно, значительная часть мировой общественности считает, что необходимо стремиться к сокращению объемов потребления угля, как основного загрязнителя окружающей среды, в т. ч. выбросами углекислого газа.

Как показывает анализ современного состояния мирового рынка угля, изменения в структуре спроса и предложения обусловлены действием различных факторов. К ним относятся: рост добычи сланцевых нефти и газа, позволившей США трансформировать национальный энергобаланс и увеличить поставки угля на мировой рынок; закрытие атомных станций в Японии из-за аварии на «Фукусиме», после которой страна стала активно использовать уголь из-за недостаточности энергии, получаемой из альтернативных источников; высокие темпы роста экономики Китая и некоторых других азиатских стран, стимулировавшие потребление энергоресурсов и угля в частности и др. [4].

В этой связи в исследуемом аспекте интерес вызывает доклад Международного энергетического агентства «Чистые технологии добычи и переработки угля. Усиление коммерческих и политических стимулов промышленного внедрения». [5].

В нем отмечается, что в результате осуществляемого большого объема научно-исследовательских работ в разных странах мира, в том числе совместных, должны появиться две стадии применения высоких технологий для экологически чистого использования угля.

Первая из них - чистые технологии добычи и переработки угля. Следующая - комплексная широкомасштабная система технологий по улавливанию, транспортировке и хранению.

Агентство определило 4 группы технологий по первой стадии, способные резко сократить выбросы углекислого газа угольными электростанциями. Это следующие: улучшение качества угля; повышение эффективности существующих электростанций; усовершенствованные технологии (например, комбинированный цикл с внутренней газификацией угля; технологии с близким к нулю уровнем выбросов.

Переход ко второй стадии означает появление пятой группы – улавливание, транспортировка и хранение углекислого газа.

Высокая потенциальная эффективность у технологии комбинированного цикла с внутренней газификацией угля. Но она находится на ранних этапах коммерциализации и необходимы дальнейшие исследования и разработки, а также наработка эксплуатационного опыта в этой области. К ее преимуществам относятся: гибкость в использовании различного исходного материала (уголь, биомассы, гудрон и промышленное топливо на основе вакуумной перегонки мазута и др.), наличие вариантов производства различных продуктов, в традиционных технологиях обычно имеющих

высокий уровень загрязнения окружающей среды (например, электроэнергии, химикатов, водорода, моторных топлив и синтетического природного газа и др.).

Обобщая вышесказанное, следует отметить, что теоретические выводы на обобщенном уровне рекомендуют проводить поиск максимально вариативных способов достижения поставленных целей. В этой связи нецелесообразно ориентироваться только на возобновляемые источники энергии. А тем более только на возобновляемые.

Необходимы структурные преобразования, в т. ч. материально-технологической базы в сфере энергообеспечения и потребления. Масштабным резервом энергообеспечения являются: потери энергии при переработке и транспортировке; расходы энергии на транспорт; расходы энергии в домашнем хозяйстве. Суммарно их объем составляет около половины все потребляемой энергии. Основное направление их снижения – использование современных технологий.

Обобщая, необходимо отметить, что практическая реализация безопасного энерго-экологического развития должна основываться на следующих важных принципах:

- 1) Энергетическая достаточность развития каждого государства.
- 2) Оптимальное комбинирование традиционных и возобновляемых источников первичной энергии на национальном уровне.
- 3) Ответственность за способы использования энергоносителей.
- 4) Солидарная ответственность за климат.

Литература

1. Александрович И.М., Щеулин А. С. Устойчивое инновационное региональное развитие как экологический императив. Устойчивое развитие: наука и практика. – 2003. - №3.

2. http://www.subcontract.ru/Docum/DocumShow_DocumID_1094.html

3. Возобновляемые источники энергии: роль и место в современной и перспективной энергетике О. С. Попель. <http://www.chem.msu.ru/rus/jvho/2008-6/95.pdf>

4. Экономический портал. <http://institutiones.com/general/2715-rossiiskaya-ugolnaya-otrasl.html>

5. https://www.iea.org/media/translations/russian/clean_coal_rus.pdf

6. Александрович И.М. и др. Глобальная энергетика развития. Москва: Энергетика, 2011. – 214 с.

7. Перспективы развития угольной отрасли в мире. <http://www.metalbulletin.ru/hublications/2992/>.

Кочербаева А.А. д.э.н., профессор
(Кыргызско-Российский Славянский Университет)

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫМ ПРОЕКТОМ: ОСОБЕННОСТИ И ТЕНДЕНЦИИ

Переход к рыночной экономике инновационного типа в существенной степени зависит от различных условий, таких как накопленный человеческий капитал, законодательная и нормативно-правовая основа и наличие инвестиций. Инновационная деятельность проекта не может реализовываться без инвестиционных вложений, так как инновации создают высокий качественный уровень инвестиций, которая является единой взаимосвязанной системой.

Процесс реализации капитального строительства, реконструкции, расширения и технического перевооружения действующих предприятий и объектов непродуцированной сферы, модернизации, управление инвестиционного проекта связан с долгосрочными