П.Б.Зверев,
Ответственный секретарь
Межпарламентской Ассамблеи ЕврАзЭС

НАЦИОНАЛЬНАЯ И МЕЖДУНАРОДНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В ЭНЕРГЕТИКЕ: ОСНОВЫ ИННОВАЦИОННЫХ ПОЛИТИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

При развитии экономической глобализации обеспечение энергетической безопасности в национальной и мировой экономике – одна из важнейших стратегических задач, решение которой требует многостороннего анализа состояния и перспектив энергетики в современном мире – с акцентом на инновационные решения.

Соответствующий научный поиск необходимо начинать с уточнения самого понятия «энергетическая безопасность».

Энергетическая безопасность является составной частью экономической безопасности отдельных стран (наряду с продовольственной, информационной и другой их безопасностью) и зависит от степени *открытости* национальной экономики.

Открытость национальной экономики характеризуется уровнем и качественным состоянием хозяйственной зависимости страны в системе международных экономических отношений и может быть количественно оценена по формуле

$$О_{н.эк.} = \frac{a + b + c}{ВВП} \cdot 100.$$

В данной формуле $О_{н.эк}$ – уровень открытости экономики (в % к ВВП), a – экспорт и импорт продукции, b – внешний оборот услуг, c – внешний оборот долгосрочных капиталовложений.

Взаимная зависимость экономики разных стран – объективный показатель растущей целостности мирового хозяйства, обусловливаемой развитием международного разделения труда, международной торговли, производственной и научно-технической международной кооперации. Вместе с тем эта зависимость, конечно, имеет различные значения, которые в первую очередь определяются уровнем комплексного развития национальной экономики (структурой ее хозяйственного комплекса) и характером национальной внешней и внутренней экономической политики.

Национальная экономическая безопасность предполагает такую организацию внутренней и внешней экономической деятельности в стране, которая *гарантирует устойчивость и перспективы развития национальной экономики.*

Соответственно *национальная энергетическая безопасность* означает гарантированное обеспечение национальной экономики энергетическими ресурсами, необходимыми для устойчивого развития и инновационной ее модернизации.

Такое гарантированное ресурсное обеспечение зависит от целого ряда факторов: степени обоснованности государственной политики в области энергетики; общего состояния мировой экономики и ее энергетического сектора; уровня развития международного, в том числе интеграционного, сотрудничества в энергетике.

Эти факторы характеризуют международную безопасность в данной сфере.

Международная энергетическая безопасность характеризуется размерами и структурой ресурсов энергии в мировой экономике, гарантирующих взаимное их использование на нашей планете и прогресс в создании устойчивой системы международного энергетического партнерства.

Политические решения, учитывающие реальные возможности обеспечения энергетической безопасности, объективно предполагают комплексную, не ориентированную только на отраслевые подходы, оценку состояния и перспектив развития национальной и мировой энергетики.

На протяжении 2-й половины XX века в глобализующейся экономике сложилась ситуация, для которой характерным стало, с одной стороны, широкомасштабное использование таких энергетических ресурсов, как нефть и газ, с другой – стремление к активному использованию атомной энергии. В отдельных странах атомные электростанции стали основным источником электрической и тепловой энергии.

Наступивший XXI век, сохраняя ориентацию на дальнейшее использование этих энергетических ресурсов, вместе с тем вносит в решение проблем национальной и мировой энергетики принципиально новые акценты. Современный этап глобализации характеризуется развитием *наноиндустриальной научно-технической революции*, коренным образом преобразующей технологические основы производства, в том числе в энергетике. Нанотехнологии создают возможность применения в качестве энергетических ресурсов *водорода* и *солнечной энергии*.

Расширяющееся применение нанотехнологий, начатое принятием в США в 2000 году программы «Национальная нанотехнологическая инициатива» уже привело к организации *наноиндустрии*, позволяющей по-новому решать проблему экономного расходования невозобновляемых природных ресурсов и энергосбережения.

Основными стратегическими задачами в области экономической, в том числе энергетической политики соответственно становятся: содействие формированию системы международной специализации и кооперации в наноиндустрии; организация национальных и международных научно-промышленных нанотехнологических парков; обеспечение подготовки специалистов для наноиндустрии за счет создания сети научно-образовательных центров по нанотехнологиям; организация соответствующей инфраструктуры.

В России этот процесс начат принятием Федеральной программы «Развитие инфраструктуры наноиндустрии в Российской Федерации на 2008 – 2010 гг.» (Постановление Правительства РФ от 2 августа 2007 г.).

В связи с решением и более широких задач по формированию инновационной экономики акцент на наноиндустрию приобретает особое значение для обеспечения национальной и международной энергетической безопасности.

В то же время политика в отношении использования ставших традиционными энергетических ресурсов (нефти, газа, электри-

ческой, в том числе атомной, энергии) также претерпевает существенные изменения.

Спрос на нефть и продукты ее переработки, прежде всего на бензин, увеличивается в связи с быстрыми темпами роста производства и продажи автомобилей.

Попытки внедрения альтернативных видов топлива (биотоплива, сжатого газа и т. д.) пока не приводят к снижению потребности в нефти. Но спрос смещается в сторону потребления более легких сортов бензина, дизельного, реактивного топлива.

Принимая во внимание растущий спрос на нефть и проблему его удовлетворения, прямо связанную с проблемой энергетической безопасности, Международный энергетический форум (МЭФ) предложил создать всемирную систему «Совместная инициатива в области данных о нефти». Уже реализуется организуемая Секретариатом МЭФ программа, предусматривающая обобщение информации о ситуации на мировых нефтяных рынках. В ней принимает участие и ОПЕК, и АТЕС, и Организация экономического сотрудничества государств Латинской Америки.

Превышение спроса над предложением, медленные темпы модернизации добычи и транспортировки нефти, в частности, в России – одном из основных ее экспортеров, политика ОПЕК по сдерживанию эксплуатации нефтяных месторождений и экспорта имеют своим следствием значительный (особенно в последние годы) рост мировых цен на нефть и бензин, усиление конкуренции за доступ к нефтяным ресурсам. Все это затрудняет решение вопросов национальной и международной энергетической безопасности и превращает последнюю в сложнейшую *глобальную* проблему.

В России при существующей технологии нефтедобычи 80% месторождений нефти уже выработано. Из-за несовершенства транспортной системы растет себестоимость нефти и затрудняется освоение новых ее месторождений. Свыше ¾ нефтепроводов нормативный срок эксплуатации уже превысили. Для создания современной инфраструктуры, по некоторым оценкам, в период до 2020 года потребуется более 1 трлн. долл. В результате темпы роста добычи нефти в России в последние годы стали снижаться (до 2% в год).[1]

Вместе с тем в мировой экономике в целом реально полное истощение нефтяных ресурсов. По оценке Геологической службы США, остаточных запасов нефти при современном уровне ее добычи хватит еще лишь на несколько десятков лет. Отсюда и поиск заменителей нефтепродуктов – в первую очередь в автомобилестроении. Так, в Японии уже к 2010 году предусмотрен массовый выпуск электромобилей. Предполагается, что в 2012 г. он приобретет глобальные масштабы.

Более перспективна ситуация с производством и потреблением природного газа. Его разведанные запасы позволяют использовать этот энергетический ресурс практически до конца XXI века. Потребление природного газа быстро растет с учетом и того обстоятельства, что оно имеет более благоприятные экологические последствия, чем потребление нефти и угля.

В мировом энергетическом балансе природный газ постепенно начинает вытеснять нефть (хотя последняя продолжает оставаться основным источником энергии). Так, в мировом потреблении первичной (природной) энергии в 1973 году на долю газа приходилось 16,2% всего ее потребления, а в 2003 г. – уже 21,2%, на долю нефти, соответственно, 45 и 34,4%.[2]

В связи с изменением структуры энергопотребления в мировой экономике интенсивно расширяется строительство транснациональных трансконтинентальных газопроводов, принимаются новые решения о создании таких транспортных систем. Из

---

[1] См.: Миронов Н., Боженко Е., Диалог как ответ на угрозы. // «Мировая энергетика». 2008, № 3, с. 51; «Нефть России». 2007, № 9; Официальный сайт Международного энергетического агентства (http: // www.iea.org. / index.asp).

[2] Key world energy statistics. IEA (International Energy Agency), 2005.

последних можно отметить решение, принятое в мае 2008 г. на Азиатской парламентской ассамблее, о создании к 2020 году Азиатской газовой системы, которая должна соединить газопроводные системы целого ряда стран – от Объединенных Арабских Эмиратов и Ирана до Китая.

При этом такие страны Азии, как Китай и Индия, становятся одними из крупнейших потребителей нефти и газа. На азиатский регион уже приходится свыше ¼ мирового потребления энергии. Соответственно подготавливаются и решения по организации единого Евразийского энергетического пространства, в котором роль центрального звена, обеспечивающего соединение энергетических систем Европы и Азии, отводится энергосистеме России.[3]

Шагом в том же направлении является принятое в мае 2007 г. решение Бюро Межпарламентской Ассамблеи Евразийского экономического сообщества об организации Международного альянса национальных некоммерческих организаций стран, производящих и транспортирующих природный газ (МАННГО). Созданная с этой целью рабочая группа уже подготовила проект Устава МАННГО, который должен быть подписан в ближайшее время. Такая неправительственная организация позволит формировать консолидированную позицию как по дальнейшему развитию газовой отрасли экономики, так и по другим энергетическим проблемам.

Обеспечение международной (глобальной) энергетической безопасности требует специального внимания к проблеме «энергетической бедности» отдельных стран, поскольку разведанные запасы нефти и природного газа распределены по отдельным регионам мировой экономики крайне неравномерно. Так, в 2004 г. доля Евразии в мировых запасах природного газа составляла 35,6% (в том числе России – 26,6%), в запасах нефти – 11,7% (в том числе России – 6,2, Казахстана – 3,3%), доля Ближнего Востока в запасах природного газа – 40,1%, нефти – 61,9% (в том числе Саудовской Аравии – 22, Ирана – 11,5%), доля Латинской Америки в запасах природного газа – 3,9%, нефти – 8,6% (в том числе Венесуэлы – 6,6%), доля Африки в запасах природного газа – 8%, нефти – 9,5%, доля АТР в запасах природного газа – 8,3% (в том числе Китая – 1,3%), нефти – 3,4% (в том числе Китая – 1,3%), доля Северной Америки в запасах природного газа – 4,1% (в том числе США – 3%), нефти – 5% (в том числе США – 2,4%).[4]

При ограниченности и неравномерном распределении ресурсов нефти и газа мирное использование атомной энергии приобретает все большее распространение как условие увеличения электрической энергии в мировом энергетическом балансе. На атомных электростанциях в США, Франции, Японии производится более половины мирового объема электрической энергии, а в пяти странах (США, Франция, Япония, Германия и Россия) – примерно 70% мирового ее производства.

Активно развивают атомную энергетику Китай, Индия, Бразилия, Южно-Африканская Республика, Иран, Саудовская Аравия и некоторые другие страны (в целом свыше 30).

Одной из причин расширения строительства АЭС является рост цен на нефть и газ, другой – то обстоятельство, что природная среда уже не в состоянии справиться с огромными выбросами в атмосферу вредных примесей от сжигаемого органического топлива, третьей – совершенствование технологических основ атомной энергетики, что делает ее более безопасной (за счет создания небольших плавучих АЭС, АЭС под землей, совершенствования реакторов, технологии обогащения урана, использования и хранения отходов атомных станций).

В 2003 г. в США были начаты работы по программе «Атомно-водородная инициатива» с целью создания к 2015 г. атомно-водо-

[3] См. Бурлак Г.Г., Шеростюк Е.Н. Трансформация рынков нефти и газа. М., 2005; World Energy Outlook. 2008.

[4] British Petroleum, 2006.

родного комплекса для производства водорода на основе использования высокотемпературного ядерного реактора.[5]

На современном этапе экономической глобализации политика обеспечения глобальной и национальной энергетической безопасности предполагает *совместные решения* отдельных стран и международных организаций в сфере энергетики с целью создания системы международной специализации и кооперации в производстве ядерных реакторов нового типа.

Формирование такой системы – одно из условий повышения безопасности атомной энергетики. При этом должны учитываться и достижения отдельных стран в ее развитии и в развитии атомного машиностроения.

Большой потенциал имеет, в частности, атомная промышленность России, располагающая почти 30% мировых мощностей по сооружению АЭС. В 2007 г., например, была сдана в эксплуатацию построенная Россией Тяньваньская АЭС в Китае. По экспертным оценкам, она имеет лучшую в мире систему безопасности. Всемирная ассоциация операторов АЭС признает, что по данному параметру атомные станции, сооружаемые Россией, имеют самую высокую рейтинговую оценку. Представляет большой интерес также российский проект создания не имеющего прецедентов плутониевого реактора на быстрых нейтронах, предназначенного для Белоярской АЭС.

Использование возможностей отдельных стран для создания новых ядерных реакторов предполагает межгосударственные договоренности, расширение сферы международного партнерства. Роль государства в обеспечении энергетической безопасности возрастает.

Анализ мирового опыта позволяет утверждать, что характерные для некоторых исследователей выводы о негативном воздействии практики государственного регулирования развития национальной и мировой энергетики, по крайней мере, значительно преувеличены.

В энергетике, действительно, необходима приватизация значительной части объектов, находящихся в собственности государства, так как государство – не самый эффективный собственник. Но на этом основании приходить к выводу, что сама проблема энергетической безопасности порождена лишь вмешательством государства и таких организаций, как ОПЕК, в рыночные отношения, что она вообще – «фантом» (призрак), значит, по существу, не видеть реального положения дел на мировом энергетическом рынке.

Исполнительный директор Международного энергетического агентства К.Мандиль на встрече министров энергетики государств «Группы восьми» 16 марта 2006 г. с полным основанием заявил, что обеспечение глобальной энергетической безопасности требует сочетания рыночных и директивных регуляторов, что прогресса в этом отношении можно достичь, лишь используя государственное регулирование параллельно с действием рыночных механизмов. В частности, реализация инфраструктурных и инновационных энергетических проектов не может быть осуществлена только частными компаниями. Значительную часть риска приходится брать на себя государствам, принимающим обязательства и по осуществлению международных программ в области энергетики.

Знаменательным событием, подтверждающим правоту подобного подхода к мировым энергетическим проблемам, стали политические решения, принятые на саммите лидеров «Группы восьми» в июле 2006 г. в Санкт-Петербурге. По его итогам был разработан *План действий «Глобальная энергетическая безопасность»* в качестве совместного документа, определяющего стратегию мирового сообщества по безопасному развитию энергетики в первой половине XXI века.[6]

План действий государств «Группы восьми» является планом реализации государс-

[5] Атомно-водородная энергетика: пути развития (http: // energetika.info / article 88 – 43 – 452. html).

[6] См. Глобальная энергетическая безопасность. М., 2006.

твенно-частного партнерства при решении проблем национальной и глобальной энергетической безопасности и открывает новую страницу в развитии глобальной энергетики.

План действий предусматривает:

- повышение прозрачности, предсказуемости и стабильности энергетических рынков;

- улучшение инвестиционного климата в энергетике;

- повышение энергоэффективности и энергосбережения;

- диверсификацию источников энергии;

- обеспечение безопасности энергетической инфраструктуры (прежде всего АЭС и трубопроводных систем);

- уменьшение масштаба «энергетической бедности» в странах, не имеющих больших энергетических ресурсов;

- решение экологических проблем, связанных с состоянием мировой энергетики.

Повышению предсказуемости в развитии мировой энергетики может и должно способствовать проведение ответственной политики в отношении спроса и предложения, эффективных режимов регулирования использования энергоресурсов, учитывающих и резолюции, и санкции международных организаций, прежде всего ООН, МАГАТЕ, влияние на фьючерсный рынок (прежде всего нефти) спекулятивного спроса, результаты деятельности Международного энергетического агентства и Международного энергетического форума (МЭФ), в том числе по разработке единых стандартов отчетности о запасах различных энергоносителей.

По оценке «World Energy Outlook» (в 2006 г.), объем инвестиций в мировую энергетику в период 2005 – 2030 гг. может достичь более 20 трлн. долл.

Необходимыми условиями для того, чтобы эти инвестиции были реально вовлечены в энергетические проекты, особенно в развивающихся странах, являются:

- снижение и устранение барьеров на пути инвестиционного сотрудничества в энергетике;

- создание условий, при которых компании стран-производителей и стран-потребителей энергоресурсов имели бы возможность осуществлять взаимные инвестиции, приобретать активы в сфере их добычи, разведки, переработки и сбыта в других странах;

- создание новых мощностей в нефте- и газопереработке и нефтехимии;

- меры, направленные на повышение надежности и эффективности электропередающих мощностей и энергосетей, а также на их соединение с системами других государств (развитых и развивающихся);

- меры по обеспечению национальной энергетики квалифицированным персоналом на долгосрочную перспективу

и некоторые другие, включая развитие «энергетического диалога».

Один из приоритетов в государственной энергетической политике, как показывает опыт многих стран, – осуществление энергосберегающих мероприятий, в том числе по экономному расходованию нефти, газа, угля, повышению эффективности конечного потребления энергии, развитию возобновляемых энергоресурсов (гидроэнергии, биомассы, солнечной энергии, энергии ветра и геотермальной).

Энергосбережение – фактор, обеспечивающий экономию финансовых ресурсов, предназначаемых для увеличения масштабов производства энергии и ее импорта. Стратегия энергосбережения позволяет направить часть этих ресурсов на повышение уровня жизни населения, развитие транспортной и социальной инфраструктуры.

Повышение уровня энергосбережения и энергоэффективности предполагает: минимизацию потерь нефти, нефтепродуктов при транспортировке, утечки газа из систем газоснабжения; развитие трансмодальных и трансграничных перевозок; создание транспортных средств, использующих водородные топливные элементы; увеличение масштаба использования различных видов биотоплива; широкое использование сжатого и сжиженного природного газа, синтетического жидкого топлива и т. д.

План действий «Группы восьми» по ди-



версификации видов энергии исходит из необходимости ускорения развития альтернативной и низкоуглеродной энергетики, расширения использования возобновляемых источников энергии, разработки инновационных ядерных энергетических систем (при соблюдении «режима нераспространения»).

В связи с этим в Плане приветствуется и организация системы Глобального партнерства в области биоэнергии (GBEP).

Межгосударственное партнерство фактически уже стало одним из основных условий защиты энергетических объектов от возможных террористических акций и стихийных бедствий. В его задачи входит оценка рисков, связанных с терактами, обобщение передового опыта обеспечения безопасности энергетических систем, развитие международного научно-технического сотрудничества в целях совершенствования защиты объектов энергетической инфраструктуры, в частности, нефте- и газопроводов, линий электропередачи и т.д.

Для уменьшения размеров «энергобедности» государства «большой восьмерки» считают необходимым содействовать увеличению потребления первичной энергии в развивающихся странах в период до 2030 г. более чем в 2 раза, а электроэнергии – более чем втрое.

Приветствуется деятельность Японии в партнерстве с Африканским банком развития по реализации «Расширенной программы помощи частному сектору» в энергетических секторах экономики Африки, аналогичные планы Европейского союза. При этом подчеркивается, что основные инвестиции в энергетику должны быть частными инвестициями, что решающую роль в преодолении энергетической бедности многих стран предстоит играть таким уже существующим организациям частно-государственного партнерства, как: «Энергетическая инициатива ЕС», «Средиземноморское партнерство по возобновляемым источникам энергии», «Партнерство в области возобновляемых источников энергии и энергоэффективности», «Глобальное биоэнергетическое партнерство», «Энергетическое партнерство «Глобальная деревня».

В число их задач в странах с ограниченными энергоресурсами и энергопотреблением относится содействие как электрификации сельских районов, в частности, путем расширения сетей электропередачи, так и подготовке квалифицированных специалистов для энергетики (в сотрудничестве с частным сектором).

Глобальной проблемой энергетики является снижение выбросов парниковых газов, угрожающих экологии нашей планеты.

Энергетическая безопасность напрямую связана с экологической безопасностью.

Следующая таблица дает представление о динамике и отраслевой структуре глобальной эмиссии CO_2 от различных объектов в период с 1990 по 2030 гг.

Как видно из этих данных, наибольший объем выбросов приходится на долю электрических и тепловых станций и транспорта.

Наиболее высокие темпы роста эмиссии двуокиси углерода (CO_2) характерны для Ки-

Глобальная эмиссия CO_2 в мировой экономике в 1990–2030 гг., млн. т

Секторы экономики	Годы			
	1990	2010	2015	2030
Электрические и тепловые станции	6955	12818	14209	17680
Промышленность	4474	5679	6213	7255
Транспорт	3885	5900	6543	8246
Жилой сектор и сфера услуг	3353	3573	6815	4298
Прочие	1796	2396	2552	2942

Источник: World Energy Outlook, 2006.

тая и Индии. По прогнозу, Китай еще до 2010 года обгонит США, лидирующие в настоящее время по объему выбросов CO_2 в атмосферу.

План действий «Группы восьми» в целях обеспечения экологической и энергетической безопасности в этой связи предлагает целый ряд решений: по разработке экологически чистых технологий сжигания органического топлива, повышению удельного веса в мировом энергобалансе ядерной энергии и возобновляемых источников энергоресурсов, по увеличению размеров энергосбережения, в первую очередь путем передачи энергосберегающих технологий развивающимся странам.

Реализуя эти решения, Россия в 2006 году создала Международный информационно-аналитический Центр устойчивого энергетического развития.

Энергетика – давно уже сфера не только экономики, но и большой политики. От политических, в том числе межгосударственных, решений в данной сфере во многом зависит успех становления инновационной (включая «водородную») экономики в России и других государствах – членах Евразийского экономического сообщества.

Разумеется, для этого необходимо преодолевать как инерцию прежних представлений о развитии энергетики, сохраняющуюся ориентацию на обособленное, параллельное (и, в конечном счете, малоэффективное) ее развитие, так и противодействие ТНК, а также попытки, прежде всего со стороны США, навязать решение всех мировых проблем по модели однополярного мира.

Ключевые слова: «уровень открытости экономики», «национальная и международная энергетическая безопасность», «энергетическая политика», «международный энергетический форум», «мировой энергетический баланс», «энергетическая бедность», «энергосбережение», «энергоэффективность», «энергетическое партнерство».