

**Байрамзаде Яшар Кярам оглы,**  
кандидат экономических наук,  
Институт экономики Национальной академии наук Азербайджана,  
г. Баку

## ГЛОБАЛЬНАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЕЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ

В связи с ростом роли энергии в развитии промышленности, в повышении социального положения населения и даже в производстве других товаров общая безопасность стран тесно связана с потенциалом обеспечения её энергетической безопасностью. И это увеличило заботы в связи с непосредственно продолжительным и стойким экономическим развитием и энергетической безопасностью (energy security) этих стран. В XXI веке оно ещё более углубило конкуренцию за энергетические ресурсы, возросшую к концу XX века. С другой стороны, сохранением требуемого уровня национальной и экономической безопасности, энергетическая безопасность играет большую роль и с точки зрения регулярной защиты общественности и государства от энергетических угроз.

Понятие энергетическая безопасность и его значение. Как известно, отмеченный в других атрибутах безопасности экономическая безопасность один из основных атрибутов, обеспечивающих регулярное развитие и непосредственную самостоятельность страны. В этом смысле энергетическая безопасность носит ещё более серьёзное значение. По мнению одного из авторов концепции “Международное энергетическое право” Т. Валдея энергетическая безопасность-это снабжение газом, нефтью, углём, ураном и электрической энергией<sup>1</sup>.

Энергетическая безопасность Европейской комиссией комментируется как охрана стратегических энергетических ресурсов (особенно с точки зрения стран, импортирующих энергию), а с точки зрения экономических потребностей отмечается, что из-за недостатка энергетических ресурсов в будущем они создадут значительные проблемы и поэтому они должны быть обеспечены стойкой, продолжительной, легко доступной, экологически чистой и дешевой усвоимостью. В то же время, энергетическая безопасность охватывает проблемы, возникающие в связи с безопасностью во время транспортировки, раздачи энергии (террор, природные катастрофы и т.п.), с недостатками в связи с прекращением инвестиционных ресурсов, приостановкой экспорта и импорта энергии в связи с эмбарго, возникших из-за войн и т. п.

В общем, под энергетической безопасностью подразумевается, в основном, регулярное, надёжное, дешёвое, диверсифицированное, экологически

чистое и безопасное обеспечение энергией. В этом значении, наряду с регулярным, надёжным, дешёвым, диверсифицированным, экологически чистым и безопасным снабжением она должна обособиваться и социально-экологическими критериями экономической пользы.

С точки зрения экономической безопасности концепция энергетической безопасности тоже имеет важное значение и определяет угрозы, которые могут возникать в связи с национальной безопасностью. Нарушение национальной экономической безопасности может возникать под влиянием внешних и внутренних воздействий. Во внутренних энергетических угрозах (опасностях) финансовый недостаток топливно-энергетического комплекса и основы её природных запасов отличаются повышением тенденции энергетического объёма в экономике.

При определении концепции энергетической безопасности нужно учитывать диверсификацию энергетических ресурсов, механизм, агитирующий переход к возобновляемым энергетическим ресурсам, согласование экологической безопасности и концепции социально-гуманитарного развития в общей безопасности, использование энергетических ресурсов только в мирных целях.

С другой стороны следует отметить, что интенсивное и широкомасштабное использование традиционных энергетических ресурсов, зависимость от одного вида энергии и от одного энергетического рынка, повышение цен в связи с истощением основных энергоносителей, импорт и экспорт энергоносителей через нестабильные регионы и по не регулярным маршрутам, рост численности населения и т. п. можно считать угрозой для энергетической безопасности.

Энергетическая безопасность и её обеспечение важны и с точки зрения развития энергетического комплекса. С другой стороны, нужно отметить, что энергетическая безопасность и с экономической точки зрения, будучи гарантом стабильного развития, ещё является гарантом политической самостоятельности страны. К мероприятиям по обеспечению энергетической безопасности относятся формирование топливно-энергетического баланса, рациональное использование энергетических ресурсов и переход к развитию с сохранением энергии, организация терминала национального энергетического запаса, увеличение статуса баланса топливно-энергетических ресурсов.

<sup>1</sup> Ашраф Садыков. Глобальная энергетическая безопасность и международное право, Баку, «Bakı Universiteti», 2008, стр. 31.

Все мероприятия, которые могут быть проведены по разработке долгосрочного оптимального топливно-энергетического баланса ресурсов, по экономическому и рациональному использованию энергии, по обеспечению принципов защиты энергоносителей, по организации перспективной минерально-ресурсной базы, по ускорению мероприятий по расширению использования возобновляемых энергоресурсов и выделение из нефтяного фонда в эту область значительных финансовых средств, уменьшение отрицательного влияния топливно-энергетических проектов на окружающую среду и повышение её функциональности, развитие рыночных отношений в области энергии и т.п. с точки зрения обеспечения национальной энергетической безопасности тоже важны.

Если выражаться точнее, то в обеспечении энергетическими ресурсами альтернативность в национальной безопасности должна опираться на долгосрочные энергоносители с малыми отходами.

Актуальные проблемы глобальной энергетической безопасности и основные направления ее решения. Как известно, в настоящее время баланс потребности на мировые энергоносители составляют пять видов энергоносителей – нефть, газ, уголь, ядерная энергия и гидроэнергия. Постепенный рост доли нефти в глобальном энергетическом балансе, используемой в основном в нефте-химической промышленности и в транспорте, а также природного газа, используемого в промышленности и в быту, а взамен этому, уменьшение доли угля, в основном используемого в производстве электрической энергии, в период после окончания II мировой войны ускорилась и в этот период стала развиваться ядерная и гидроэнергетика<sup>1</sup>.

В настоящее время среди общих энергетических ресурсов основное место занимают уголь, нефть и природный газ, за счёт которых удовлетворяется почти 87% мировой потребности на энергию. В мире ТЭК (топливно-энергетический комплекс) составляет 41% нефть, 22% природный газ, 29% твёрдое топливо и 9% ядерная энергия. Возобновляемые современные энергетические источники, в том числе, гидроэнергия, геотермальная энергия, энергия, которая получается из биологической среды, ветровая и солнечная энергия - их доля составляет почти 4-5 процентов всей используемой энергии.

Однако ниже даётся таблица, отражающая глобальную скорость роста использования энергетических ресурсов. Из данных видно, что в ближайшем будущем, вопреки определённому росту в использовании энергоносителей в перспективе уменьшение этой скорости роста будет связана с экологическим фактором, с повышением цен, с истощением запасов и другими подобными факторами. А уменьшение темпа роста использования

ядерной энергии будет продолжаться. За это время скорость роста использования альтернативной и возобновляемой энергии, несмотря на колебания, будет увеличиваться.

#### Скорость глобального роста использования энергетических ресурсов

%	1990-2005	2005-2015	2015-2030
Уголь	1,8	3,3	1,5
Нефть	1,5	1,7	1,1
Газ	2,3	2,6	1,7
Ядерная энергия	2,1	1,1	0,4
Гидроэнергия	2,1	2,7	1,6
Биомассы	1,6	1,5	1,3
Другие усваиваемые ресурсы	3,8	9	5,2
<b>Общее</b>	<b>1,8</b>	<b>2,3</b>	<b>1,4</b>

Источник: Global Economic Prospects, Commodities at the Crossroads, World development report, The World Bank, Washington, DC, 2009, p. 78

В перспективе, если взглянуть на сценарии в связи со скоростью роста глобальной потребности на энергетические ресурсы и в связи с долей энергоносителей в глобальном энергетическом балансе, то там увидим, что потребность на уголь будет повышаться больше всего. А другие места в этом росте, за исключением вероятного слабого нефтяного предложения занимают нефть и природный газ. Прогнозируется, что удельном весе глобального энергетического баланса основное место опять же будет принадлежать углю, а другие места соответственно займут нефть и природный газ.

Как известно, для производства электрической энергии реальной альтернативной энергетическим ресурсом для нефти и природного газа в настоящее время является уголь и ядерная энергия. В этом значении в ближайшем будущем чистый уголь (очищенный от карбондиоксида), ещё более развитые с точки зрения безопасности реакторы, синтетический газ и дизельное топливо, безуглеродные альтернативные энергетические ресурсы, которые предназначены для транспортного сектора и технологические средства, которые значительно воздействуют на энергетические предложения, приобретают ещё более особое значение. Кстати, следует особо отметить, что 10 миллионов тонн угля эквивалентна 4 млрд. м<sup>3</sup> природного газа. Вопреки всем мероприятиям по сохранению и защите энергии, по причинам роста мировой экономики и повышения численности населения Земли увеличивается глобальная потребность на все виды энергии почти на 0.9% и всё это следует учитывать как важные факторы. Если будем учитывать, что население мира в 1850 году составило 1.2 млрд, в 1900-ом году 1.6 млрд, а в 1950 году 2.4 млрд человек, а в наши дни оно превысило 7 млрд человек, тогда в связи с этим фактором явно будет видна серьёзность положения<sup>2</sup>. В этом значении, как видно из нижеследу-

<sup>1</sup> Frederick P. Stutz, Barney Warf, World Economy: resources, location, trade and development, Fourth Edition, New Jersey, "Pearson Prentice Hall", 2005, p. 129.

<sup>2</sup> Rondo Cameron, Larry Neal, A Concise Economic History of the World From Paleolithic Times to the Present, Fourth Edition, New York, Oxford, "Oxford University Press", 2003, p. 189.

**Повышение глобальной потребности на энергоресурсы и сценарии в связи с долей энергоносителей в глобальном энергетическом балансе (2030)**

Глобальный рост потребности на энергоресурсы %	Основное	Высокая потребность	Налог на карбонаты	Альтернативная энергия	Предложение слабой нефти
Уголь	4,9	5,7	2,2	2,5	5,4
Нефть	1,6	1,8	1,6	1,4	0,2
Газ	1,3	1,8	1	-0,2	1,3
Общее	3	3,5	1,7	1,6	2,9
<b>Доля энергоносителей в глобальном энергетическом балансе %</b>					
Уголь	53,9	57,2	37,7	42,3	63,1
Нефть	33,5	30,5	46,2	45,6	23,8
Газ	12,5	12,3	16,1	12,1	13

Источник: Global Economic Prospects, Commodities at the Crossroads, World development report, The World Bank, Washington, DC, 2009, p.87.

ющей таблицы, основной момент, углубляющий данную проблему состоит в том, что рост численности населения происходит скорее в основном в развитых и мало развитых странах и рост потребности на энергию тоже происходит за счёт того, что экономика этих стран тоже растёт ещё с большей скоростью.

**Рост численности населения в некоторых основных странах (2003-2050)**

Миллион человек	2003	2011	2050	По отношению к населению мира, %	Скорость (темп) роста, %
Китай	1.289	1.354	1.394	19.39	1
Индия	1.069	1.234	1.628	17.4	1.7
США	292	313	422	4.5	0.6
Индонезия	220	246	316	3.3	1.6
Бразилия	176	197	221	2.8	1.3
Пакистан	149	177	349	2.5	2.1
Бангладеш	147	142	255	2	2.2
Россия	146	143	119	2	0.7
Нигерия	134	162	307	2.3	2.7
Япония	128	127	101	1.8	0.2

Источник: Frederick P. Stutz, Barney Warf, World Economy: resources, location, trade and development, Fourth Edition, New Jersey, "Pearson Prentice Hall", 2005, p. 74, <http://tr.wikipedia.org/wiki/>

А другой момент, углубляющий проблему, связанную с энергетической безопасностью состоит в том, что в мире увеличилось численность населения, которое раньше не употребляло энергию промышленного типа, постепенно стало пользоваться этим видом энергии. В общем, доля энергии, которая использовалась с целью компенсации в глобальном энергетическом потреблении, составляет почти 80%. А доступная потребительская стоимость коммерциализированной энергии должна быть на том уровне, чтобы она стимулировала её стоимость, передачу, раздачу, экологические расходы и повышение качества в энергетической службе, была доступной для малоимущего населения, включая его доходы. А для достижения этой цели нужно обеспечивать стабильное экономическое развитие и проводить мероприятия по увеличению доходов малозарабатывающего населения. С другой стороны, по данным ООН в мире до сих пор 1.4 млрд человек лишены электрической энергии, а 2,7 млрд населения мира продолжают жить, используя биологические массы. Уместно отметить, что в настоящее время доля потребления электрической энер-

гии на душу населения в развитых странах 6-7 раз больше, чем в развивающихся странах, где проживает почти 20% всего населения мира<sup>1</sup>. Другими словами, вопреки тому, что в развивающихся странах проживает 80% населения мира, а в глобальном энергетическом потреблении их доля составляет почти 30%. Электрическая энергия, потребляемая в США, в Канаде, в Европейском союзе и России составляет 75% глобальной электрической энергии, а в этих странах проживает всего 20% населения мира<sup>2</sup>.

Увеличение общих доходов населения и развитие технологии тоже в будущем станут факторами, играющими основную роль в определении потребления энергии. Если даже своевременно не будут применены меры в связи с использованием энергии, то всё равно в связи с увеличением её подразумеваемых доходов к 2035 году прогнозируется увеличение на 120 по сравнению с сегодняшним днём потребность к энергии, ¾ часть из которых происходит за счёт развивающихся стран. Если будем учитывать меры по эффективному использованию энергии, тогда этот показатель будет равна 70-80%. Или, если будем учитывать то, что развитие эффективного использования энергии будет продолжаться как есть, тогда в 2013 году прогнозируется увеличение потребности к электрической энергии<sup>3</sup>.

**Глобальное увеличение потребности к энергии в странах по доходам населения**

%	1990-2005	2005-2015	2015-2030
Мир	1,4	1,1	0,6
Страны с высокими доходами	0,7	0,4	0,3
Развивающиеся страны	2,2	3,4	2
Страны со средними доходами	-0,1	2,4	1,5
Страны с малыми доходами	4,1	3,9	2,2

Источник: Global Economic Prospects, Commodities at the Crossroads, World development report, The World Bank, Washington, DC, 2009, p. 69.

<sup>1</sup> Шахбазов Э. Управление рисками в проблеме обеспечения энергетической безопасности. – Баку: «Карабах», 2007. – С. 10.

<sup>2</sup> Frederick P. Stutz, Barney Warf, World Economy: resources, location, trade and development, Fourth Edition, New Jersey, "Pearson Prentice Hall", 2005, p. 131-132.

<sup>3</sup> Global Economic Prospects, Commodities at the Crossroads, World development report, The World Bank, Washington, DC, 2009, p. 67.

Опираясь на данные Международного Энергетического Агентства можно предполагать, что до 2030-го года в потреблении начальных энергетических ресурсов будет увеличений на 35% (17 млрд тонн) за счёт стран, которые не являются участниками ОЭСР (Организация экономического сотрудничества и развития), прогнозируется наблюдение роста в глобальном потреблении больше 90%. И здесь Китай и Индия имеют большую долю. Однако, для удовлетворения растущей потребности предлагающим инфраструктурам энергетического сектора требуется вложение инвестиций на сумму почти 25 трлн долларов США.

Вообще, для удовлетворения растущей энергетической потребности требуется дополнительные финансовые вложения (почти на 150-200 млрд долларов США) и её обеспечение тоже важно с точки зрения глобальной энергетической безопасности. Так как в ближайшие 10 лет для обеспечения потребности на энергию необходимо вложение инвестиций на сумму почти 2 триллиона долларов США, а за следующие десятилетия для удовлетворения потребности на электроэнергию в развивающихся странах необходимо вложение инвестиций на сумму почти 30 млрд долларов США.

Принимая во внимание всё выше перечисленное, как вывод, следует отметить, что в последнее время решение глобальной энергетической безопасности далеко не дело одного государства наедине, оно превратилось в общемировую проблему, которая требует пакета координированных комплексных мероприятий на международном уровне.

**Выводы и предложения.** Глобальная энергетическая безопасность имеет важное значение с точки зрения динамического развития мира и стран в отдельности и в её обеспечении важно решение нижеследующих приоритетных задач:

1. С точки зрения энергетической безопасности должны развиваться механизмы, увеличивающие стимул (право на собственность, свободный рынок, сохранение энергии, приобретаемое единство и величие законов и т.п.).

2. Должны быть ускорены агитация инновативной деятельности в области технологии, сотрудничество и распространение информации.

3. Нужно агитировать деятельность по разработке и развитию технологий, связанных с долгосрочными чистыми энергоносителями, расширением производства электрической энергии путём координированных или не координированных систем, в том числе, за счёт конвенциональных и возобновляемых энергетических ресурсов, расширение производства электрической энергии через централизованные и не централизованные системы.

4. Ускорить работы в направлении по обеспечению энергией и другими услугами в сельских и районных местах (водоснабжение, здравоохранение обучение и т.п.), проводить мероприятия по уменьшению бедности с финансовой помощью государства.

5. Поддерживать бизнес модели, связанные топливно-энергетическими услугами, повышающими

роль в снабжении частного сектора энергией с топливно-энергетическими услугами через инвестиционные и потребительские финансирующие механизмы.

6. Для снабжения стабильно растущей глобальной энергетической потребности с точки зрения глобальной энергетической безопасности ускорение добавочных инвестиционных вложений тоже необходимо.

### Литература

1. Садыгов А. «Глобальная энергетическая безопасность и международное право» Баку : «Bakı Universiteti», 2008. – С. 236.

2. Гусейнов А. Г. «Научно-исследовательский нефте-газо-проектный институт. Основные направления защиты окружающей среды при разработке во время реализации проектов топливно-энергетического комплекса, АНАН, Научные произведения, Баку: «Эльм» (наука), 2010, №:1.

3. Шахбазов Э. «Управление рисками в проблеме обеспечения энергетической безопасности» Баку: «Карабах», 2007, стр. 144.

4. Frederick P. Stutz, Barney Warf, World Economy: resources, location, trade and development, 4th ed., NJ: «Pearson Prentice Hall», 2005, XII, p.543.

5. Global Economic Prospects, Commodities at the Crossroads, World development report, The World Bank, Washington, DC, 2009, p.180.

6. Rondo Cameron, Larry Neal, A Concise Economic History of the World From Paleolithic Times to the Present, Fourth Edition, New York, Oxford, «Oxford University Press», 2003, p. 463.

### **Байрамзаде Яшар Кярам оглы. Глобальна енергетична безпека і основні напрями її забезпечення**

Розглянуто проблеми і можливості глобальної енергетичної безпеки, і основні напрями світової політики в її забезпеченні.

*Ключові слова:* глобальна енергетична безпека, глобальний енергетичний комплекс, концепція енергетичної безпеки, паливно-енергетичний баланс, енергетичні ресурси.

### **Байрамзаде Яшар Кярам оглы. Глобальная энергетическая безопасность и основные направления ее обеспечения**

Рассмотрены проблемы и возможности глобальной энергетической безопасности, и основные направления мировой политики в её обеспечении.

*Ключевые слова:* глобальная энергетическая безопасность, глобальный энергетический комплекс, концепция энергетической безопасности, топливно-энергетический баланс, энергетические ресурсы.

### **Bayramzadə Yashar. Global energy security and the main directions of its maintenance**

In this article examined the challenges and opportunities of global energy security and the main directions of world politics in its maintenance.

*Keywords:* global energy security, global energy complex, concept of energy security, fuel-energy balance, energy resources.

Стаття надійшла до редакції 10.07.2014

Прийнято до друку 10.09.2014