

РИСКИ НА РЫНКЕ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ:

КЛАССИФИКАЦИЯ,

ПОСЛЕДСТВИЯ,

УГРОЗЫ

ИФИ

Москва, 2010

РИСКИ НА РЫНКЕ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ.....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	3
КЛАССИФИКАЦИЯ РИСКОВ	3
МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ РИСКИ.....	7
<i>Нефтяные шоки</i>	7
<i>Финансово-экономическая нестабильность</i>	8
<i>Неопределенность прогнозирования</i>	10
<i>Риск недоинвестирования</i>	11
<i>Неопределенность уровня запасов</i>	12
<i>Демографические риски</i>	13
МИКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ РИСКИ	14
<i>Конкуренция</i>	14
<i>Технологический "прорыв"</i>	15
<i>Производственные риски, трудовые конфликты</i>	16
ПОЛИТИЧЕСКИЕ РИСКИ.....	17
<i>Непрозрачность экономик, территориальные конфликты</i>	17
ГЛОБАЛЬНЫЕ РИСКИ	18
<i>Изменение климата</i>	18
ОЦЕНКА РИСКОВ, ПОНЯТИЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ	18
<i>Методы снижения рисков/неопределенности</i>	21
ПРЕДЕЛЬНЫЙ СЦЕНАРИЙ КРИЗИСА НА РЫНКЕ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ....	22
<i>Глобальный дефицит энергоресурсов</i>	22
<i>Факторы, способные привести к глобальному дефициту энергоресурсов</i>	25
<i>Последствия глобального дефицита энергоресурсов и меры, направленные на их снижение</i>	26
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	28

Риски на рынке энергоресурсов

Введение

Новейшая экономическая история показала, что при всей значимости рынка энергоресурсов для мировой экономики он достаточно чувствителен к целому комплексу взаимосвязанных факторов, диапазон которых достаточно широк – от технологических до геополитических. В результате все острее становится проблема энергобезопасности (ЭБ), обеспечения эффективного распределения произведенных энергоресурсов между потребителями. Очевидно, что достижение глобальной ЭБ невозможно без анализа действующих и потенциальных угроз, которые препятствуют установлению равновесия на рынке энергии. Это, в свою очередь, подразумевает выявление внешних и внутренних факторов влияния, разработку сценариев будущего развития событий, оценку вероятности реализации событий и потенциального ущерба. В результате данного анализа будут сформулированы основные принципы стратегии минимизации рисков и их влияния на глобальный рынок энергоносителей. Таким образом, понимание потенциальных угроз и развитие соответствующей системы управления рисками может рассматриваться как один из важнейших компонентов обеспечения международной энергетической безопасности.

Классификация рисков

Международная энергетическая безопасность традиционно рассматривалась прежде всего с точки зрения потребителей, ведущих стран-импортеров энергосырья, с позиций обеспечения их энергоресурсами на стабильной основе и по сравнительно умеренным ценам¹. При этом от стран нетто-экспортеров (производителей) требовалось поддержание значительного уровня резервных мощностей, которые, в том числе, позволяли бы им компенсировать время от времени возникающий на рынке дефицит энергоресурсов.

Между тем сама энергетическая отрасль, как и другие отрасли экономики, подвержена ряду рисков, возникающих в процессе производства и сбыта продукции. Кроме того, производство энергии имеет ряд характерных особенностей. В первую очередь – это использование конечного продукта (энергии) всеми сегментами народного хозяйства, что подчеркивает значимость энергетической отрасли в формировании общего тренда экономического развития. Риски рынков первичных энергоносителей формируют неопределенность при ценообразовании конечной продукции. И наконец, основным видом сырья для получения энергии на сегодняшний день являются невозобновляемые

¹ Barton B., Redgewell C., Ronnel A., Zillman D. (2004) "Energy Security. Managing Risk in a Dynamic Legal and Regulatory Environment", Oxford University Press.

углеводородные ресурсы, следовательно, с течением времени возрастает риск их исчерпания и возникновения дефицита энергии.

Некоторые из рисков можно нивелировать путем перераспределения потоков инвестиций в те или иные направления развития энергической отрасли. Однако в настоящее время, в условиях высокой неопределенности перспектив экономического развития и конъюнктуры рынков энергоносителей, риски, связанные с инвестированием в долгосрочные энергетические проекты, также возрастают. А переход на новые технологии осложняется неопределенностью возможных итогов инноваций.

Помимо экономических рисков повышается значение рисков политических, в том числе транзитных. В случае отсутствия альтернативной замены углеводородам риски возникновения конфликтов за обладание сырьевыми запасами будут только увеличиваться с ростом дефицита традиционных видов энергоресурсов.

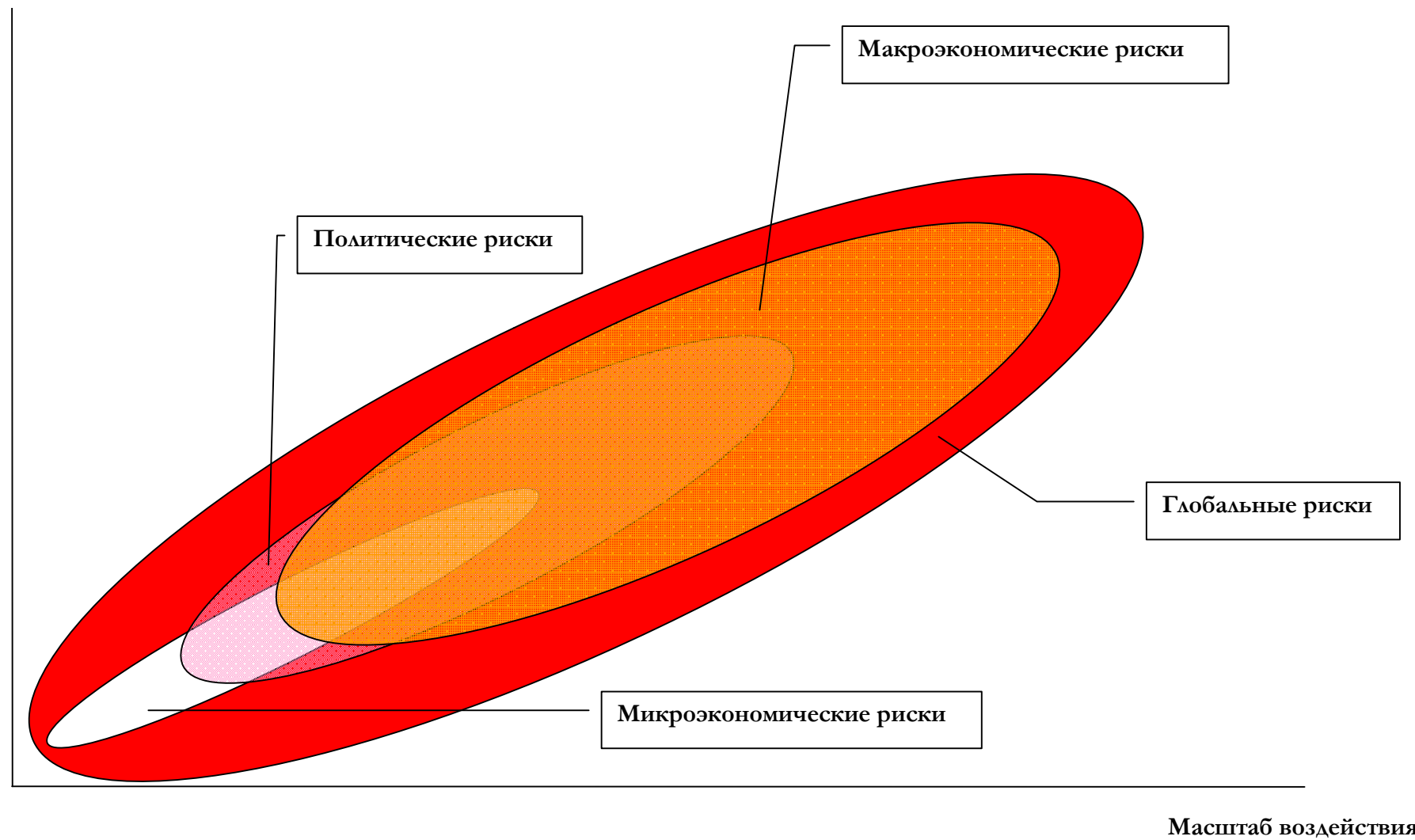
Таким образом, даже краткий обзор потенциальных угроз на рынке энергии показывает, что риски имеют различную природу: от негативных тенденций в глобальной экономике до технологических аварий на отдельных производствах. Более детальный анализ основных групп рисков на рынке энергии позволяет нам оценить степень влияния того или иного неблагоприятного сценария и определить пути снижения негативных последствий в результате реализации потенциальных угроз. Ниже представлена классификационная матрица рисков (см. табл. 1) и ранжирование основных групп рисков по степени их влияния на рынок энергии (см. рис. 1).

Таблица 1. Классификационная матрица рисков рынка энергии

риски		Производитель	Потребитель
рыночные	макро	<ul style="list-style-type: none"> • шок снижения цены (резкое падение доходов), • неопределенность прогнозов уровня спроса (непредвиденное снижение объемов продаж), • неопределенность уровня запасов энергоресурсов (непредвиденное снижение добычи), • кредитный риск (дефицит инвестиционных средств), • валютный риск (дефицит инвестиционных средств), • процентный риск (дефицит инвестиционных средств) 	<ul style="list-style-type: none"> • шок роста цены (резкое увеличение расходов), • неопределенность оценок уровня запасов энергоресурсов (дефицит энергоресурсов), • неопределенность уровня предложения (рост волатильности цены), • кредитный риск (непредвиденное увеличение расходов), • валютный риск (непредвиденное увеличение расходов), • процентный риск (непредвиденное увеличение расходов),
	микро	<ul style="list-style-type: none"> • обострение конкуренции, слияния, поглощения (большая конкурентная сила, монополизация рынка), • технологический прорыв в области альтернативной энергетики (снижение спроса на традиционные источники энергии), • производственные риски, трудовые конфликты (приостановки производства, снижение доходов, дополнительные расходы) 	<ul style="list-style-type: none"> • слияния, поглощения (монополизация рынка, неэффективное ценообразование), • производственные риски энергетических компаний, трудовые конфликты, риск срыва поставок (непредвиденное снижение уровня предложения), • техногенные аварии энергетических компаний (загрязнение окружающей среды, дополнительные расходы, угроза здоровью)
политические		<ul style="list-style-type: none"> • непрозрачные экономики-экспортеры энергоресурсов (неопределенность уровня запасов), • политические конфликты (разрыв производственной цепочки), • террористические акты (разрыв производственной цепочки) 	<ul style="list-style-type: none"> • непрозрачные экономики-экспортеры энергоресурсов (неопределенность уровня предложения), • политические конфликты (срыв поставок энергии, непредвиденное снижение уровня предложения), • террористические акты (срыв поставок энергии, непредвиденное снижение уровня предложения)
глобальные		<ul style="list-style-type: none"> • изменение климата (труднодоступность месторождений, повышение затрат) 	<ul style="list-style-type: none"> • изменение климата (снижение предложения энергии)

Рис. 1. Степень воздействия основных групп рисков на рынок энергии

Глубина воздействия



Макроэкономические риски

Нефтяные шоки

Само по себе изменение цены не является для рынка экстраординарным явлением. При плавном изменении стоимости товара экономика гибко приспосабливается к новым ценовым ориентирам. Опасность вызывает резкое изменение цен, в зависимости от направления изменения дестабилизирующее положение производителей или потребителей. В случае с энергоресурсами негативное влияние на экономический рост оказывает повышение цен.

Слишком высокая цена может вызвать значительное снижение темпов роста экономики в странах нетто-импортерах энергоносителей и, соответственно, спад в мировой экономике в целом, что, в свою очередь, затрагивает интересы и стран нетто-экспортеров энергоресурсов. Показательным примером резкого изменения цен на энергоносители стали события 70-х годов XX века, которые сыграли огромную роль в определении дальнейшего развития мировой экономики. Столь масштабные изменения стали следствием того, что энергетический кризис 1973-1974 гг. имел место наряду с такими значимыми событиями, как расширение Евросоюза, крушение Бреттон-Вудской системы и начало освоения гигантских нефтегазовых месторождений в Сибири. Первым сигналом приближающегося шока² стало повышение стоимости нефти (более 20%) в феврале 1971 г., когда государства Персидского залива впервые добились в рамках соглашения ОПЕК роста справочных цен на сырую нефть³, которые на протяжении почти полувека сохраняли средний уровень в 2 долл./барр. В октябре 1973 г. страны-члены ОПЕК в одностороннем порядке изменили механизм ценообразования на рынке, в ответ нефтяные цены "взорвались", показав почти трехкратный рост за один месяц вплоть до 12 долл./барр. Во многом данный энергетический шок был вызван политическими факторами, тем не менее он стал вполне реальной угрозой дальнейшему развитию мировой экономики.

Скачок нефтяных цен стал толчком к развитию общемирового экономического кризиса. В США впервые отчетливо проявилась стагфляция (сокращение производства и рост безработицы, сопровождавшиеся высокой инфляцией). Второй нефтяной шок в конце 1970-

² В силу того что изменения сложившихся трендов и взаимосвязей во многих экономиках произошли неожиданно (реализация подобных сценариев имеет низкую вероятность), а последствия их реализации имели огромное значение для мировой экономики, их стали называть "шоками".

³ Малахин М.П. "Об отдаленных последствиях энергетического кризиса 70-х годов для мировой и отечественной экономики"

х годов, также отчасти связанный с политическими факторами, вызвал новую волну экономического спада, замедлив рост мировой экономики вплоть до 1982 г.

В то же время резкое изменение цен на энергоресурсы имело ряд позитивных следствий. Одним из результатов энергетических кризисов 1970-х годов стал значительный рост инвестиций в развитие менее энергозатратных направлений экономики – высокотехнологичной промышленности. К началу 1980-х годов относят период становления постиндустриального развития и расширение разработок энергосберегающих технологий в традиционных отраслях в первую очередь в странах с развитой экономикой⁴. Тогда же начал меняться энергетический торговый баланс за счет увеличения собственной добычи странами, у которых до кризиса была высокая доля импорта энергоресурсов (Норвегия⁵, Великобритания). Также некоторые страны переориентировали спрос на те виды топлива, которые разрабатывались внутри страны (Дания, Голландия – газ, ветряная энергетика, Франция – ядерная энергетика).

Кроме того, в результате нефтяного шока 1970-х стал увеличиваться объем международного долга стран-импортеров, подавляющее большинство которых были вынуждены искать финансирование на оплату резко подорожавших энергоресурсов у стран-экспортеров. Задолженность развивающихся стран-импортеров нефти резко возросла с 32 млрд в 1973 г. до 100 млрд долл. в конце 1977 г.⁶ После второго нефтяного шока (1979-1980 гг.) внешняя задолженность развивающихся стран достигла 530 млрд долл., а страны-экспортеры получили выигрыш в виде миллиардных прибылей (общий прирост доходов стран ОПЕК составил 80 млрд долл.).

Финансово-экономическая нестабильность

Другим примером энергетического шока стало недавнее падение цены на нефть. В классической экономической терминологии под "шоками" традиционно подразумевают рост цены, поскольку повышение стоимости энергоносителей препятствует экономическому росту⁷. Однако для стран-производителей, экономика которых основывается на одном (Чили, Саудовская Аравия и др.) или нескольких видах экспортируемого продукта (Россия), резкое и существенное падение цен на сырье грозит снижением поступлений в бюджет и значительным сокращением социальных расходов и государственного заказа.

⁴ Иноземцев В.Л. "Современное постиндустриальное общество: природа, противоречия, перспективы"

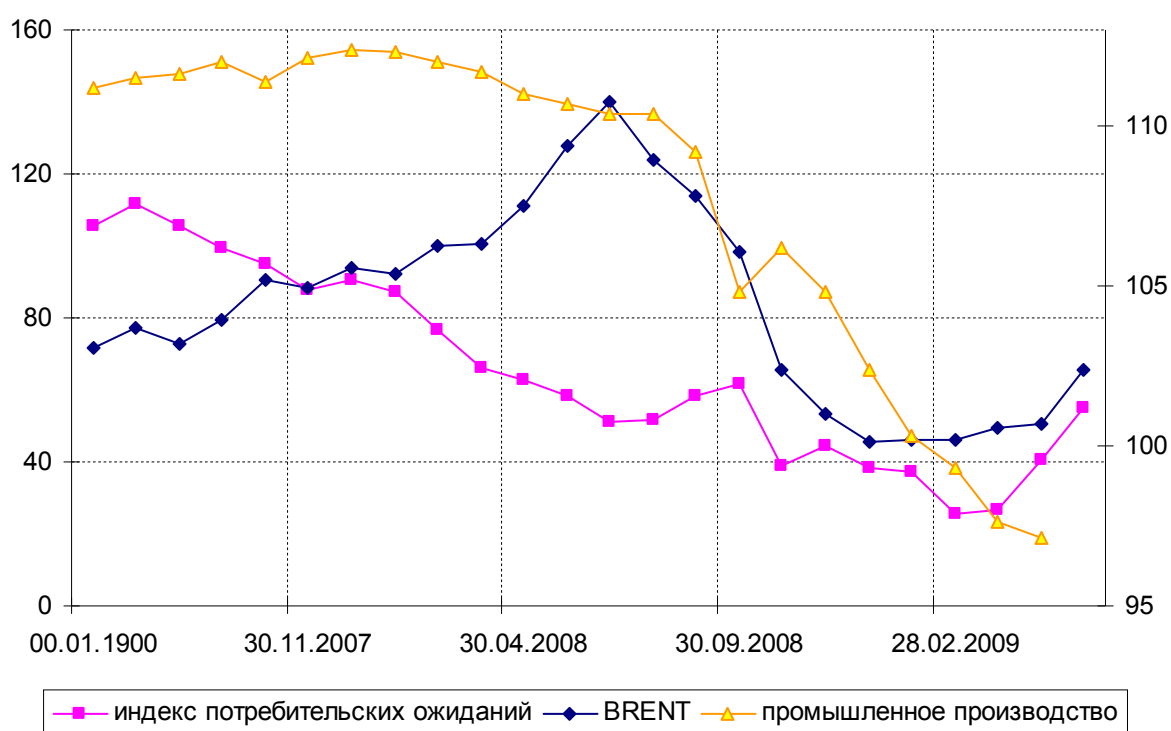
⁵ Statoil ASA, Norway.

⁶ Ведута Е.Н. "Государственные экономические стратегии", "Деловая книга", Екатеринбург, 1998

⁷ Blanchard O. (2007) "The Macroeconomic Effects of Oil Price Shocks: Why are the 2000s so different from the 1970s?", NBER Conference on International Dimensions of Monetary Policy.

Глобализация рынка капитала и транснационализация производств в последние десятилетия способствовали тому, что точность прогнозирования будущих тенденций развития экономик в целом и отдельных отраслей существенно снизилась. Вероятность реализации предельных "маловероятных" негативных сценариев ("черных лебедей"⁸) выросла, а степень их влияния на мировую экономику значительно повысилась. Ярким примером тому стал текущий кризис. Снижение прогнозов будущего потребления энергоресурсов вызвало резкое падение их стоимости (см. рис. 2). В результате энергетические компании, в особенности добывающие, претерпели существенные убытки⁹.

Рис. 2. Динамика цены на нефть, промышленного производства в США и индекса потребительских ожиданий



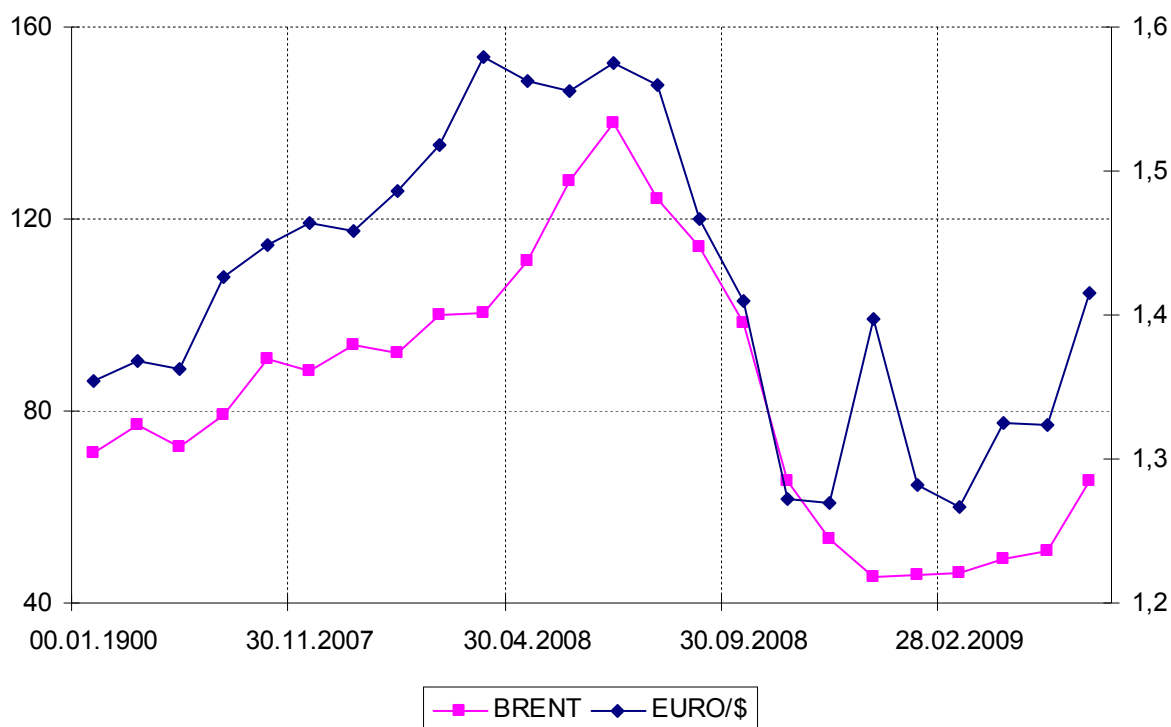
Источник: Bloomberg

Кроме того, на протяжении последних лет наблюдается очень сильная взаимосвязь между ценами на нефть и курсом доллара: при снижении курса доллара практически все сырьевые активы, в особенности нефть, начинают дорожать (см. рис. 3).

⁸ Американский финансист Н. Талеб в своей книге "Черный лебедь" называет этим термином явление в экономике, характеризуемое тремя свойствами: 1) оно неожиданно; 2) его последствия крайне велики; 3) оно ретроспективно предсказуемо.

⁹ Снижение прибыли нефтяной компании Royal Dutch Shell за I кв. 2009 г. составило 62%, что было вызвано сильным падением нефтяных цен на фоне сокращения объемов производства нефти.

Рис. 3. Динамика стоимости нефти и курса евро к доллару



Источник: Bloomberg

Многочисленные исследования в области регулирования валютных курсов и их влияния на мировую экономику свидетельствуют, что обесценение доллара, как правило, ведет к увеличению инфляции в государствах-экспортерах нефти. Исключением являются те немногие страны, экономика которых диверсифицирована в значительной степени и не зависит всецело от доходов, полученных от экспорта нефти. Помимо колебаний спроса, на производителей также оказывает влияние инфляция основной валюты, в которой торгуется нефть. Это в первую очередь связано с тем, что стоимость углеводородов, торгуемых на бирже, номинирована в американской валюте, а следовательно, чувствительна к финансовым показателям экономики отдельно взятой страны – Соединенных Штатов, пусть и являющейся мировым финансово-экономическим лидером, однако испытывающей в настоящее время серьезные внутренние трудности.

Неопределенность прогнозирования

Энергетические балансы на уровне компаний, агрегированные затем в страновые, выступают в роли основных инструментов прогнозирования спроса и предложения энергоресурсов. Одним из основных недостатков существующих практик прогнозирования является неспособность спрогнозировать параметры как потребляющих, так и производящих отраслей. Особенно это сказывается в периоды кризисных изменений в экономиках, когда неопределенность будущих показателей возрастает. Задачи прогнозирования можно решать с

помощью различных экстраполяционных методик и оценок имеющихся инвестиционных планов основных игроков лишь при выполнении ряда условий, главным из которых является поддержание равновесия и стабильности на рынке. На практике такие условия практически невыполнимы, в результате прогнозы существенно отличаются от фактических показателей (см. табл. 2).

Таблица 2. Энергетический баланс России в 2005 г. (факт и прогноз, млн т.у.т.)

	Прогноз*	Факт	Ошибка (%)
Производство энергоресурсов	1656	1750	5,4
Газ	705	734	4,0
Нефть	636	670	5,1
Уголь	204	222	8,1
Атомная и гидроэнергия	109	106	-2,8
Прочие	2	18	88,9
Экспорт энергоресурсов	711	864	17,7
в том числе газ	222	239	7,1
Импорт энергоресурсов	33	32	-3,1
в том числе газ	13	9	-44,4
Потребление энергоресурсов	976	918	-6,3
Газ	482	504	4,4
Нефть и нефтепродукты	205	152	-34,9
Уголь	184	139	-32,4
Прочее	105	123	14,6

* Энергетическая стратегия РФ от 2003 г., оптимистический сценарий

Источники: МЭА, Министерство энергетики РФ, ЦЭФ

Риск недоинвестирования

Производственные инвестиции в энергетике характеризуются довольно длительными сроками вложений, как правило, превышающими 2–3 года (для отдельных крупных проектов могут достигать и 10 лет), а эффективность вложений сильно зависит от уровня разброса прогнозов основных параметров. Неопределенность долгосрочных перспектив развития, в свою очередь, способствует распространению краткосрочной ориентации экономической деятельности на уровне фирмы. Краткосрочные коммерческие интересы, нацеленные на достижение текущих выгод на уровне компании, могут привести к отказу от инвестиций, которые были бы вполне оправданными в рамках некоторой среднесрочной программы развития бизнеса.

Для обеспечения необходимых объемов предложения энергии нужны масштабные инвестиции в энергетику: по оценкам IEA, до 2030 г. они должны составить свыше 20 трлн долл.¹⁰ Более половины этой суммы необходимо будет направить на обеспечение текущего уровня поставок, поскольку значительную часть существующих, а также вводимых в скором времени в эксплуатацию объектов (электростанции, передающие и распределительные линии электропередач и газопроводы) необходимо будет заменить к 2030 г.

Таким образом, привлечению капитала в развитие энергетики препятствуют два фактора: большой объем инвестиций и высокие риски. В данной ситуации государство может стать тем планером/инвестором, который способен выработать стратегии развития, быть источником долгосрочного и масштабного инвестирования в развитие энергетической отрасли и переориентировать экономику на альтернативные пути развития/энергопотребления. Именно в такой роли в период после первого и второго нефтяных шоков 1970-х годов выступили правительства экономически развитых стран – в роли органов разрабатывающих и осуществляющих программы энергосбережения, научно-технические программы, направленные на наращивание объемов предложения энергоресурсов и обеспечение приемлемого уровня энергетической безопасности.

Ситуация осложняется тем, что за последнее время государство во многих странах ушло из энергетического сектора, а частный капитал для масштабных инвестиций использует внешнее финансирование. В результате объем средств, направляемый на новые проекты, во многом определяется ситуацией на рынке капитала, что лишь добавляет неопределенности при оценке показателей обеспеченности мировой экономики энергоресурсами в будущем.

Неопределенность уровня запасов

Одним из наиболее значимых факторов риска для рынка энергии является неопределенность уровня запасов энергоресурсов. Это касается как мировых запасов в целом, так и отдельных месторождений. Зачастую появление информации об открытии нового месторождения или обнаружение результатов исследований о дефиците энергоресурсов способны дестабилизировать рынок. Как правило, подобные сообщения со временем корректируются – объемы месторождений существенно снижаются в результате более детального анализа данных, а дата выработки невозобновляемых источников энергии с каждым годом откладывается. Рынок достаточно чутко реагирует на любые возможные изменения баланса спроса и предложения, а участники рынка несут дополнительные затраты при увеличении волатильности стоимости энергоресурсов.

¹⁰ World Energy Outlook 2009, IEA.

Опасения, связанные со снижением уровня запасов невозобновляемых источников энергии, основываются на падении объемов разведки новых месторождений с относительно приемлемым уровнем себестоимости добычи. В то же время существуют огромные запасы энергоресурсов, извлечение которых возможно, но с большими затратами, а следовательно, вопрос заключается лишь в цене на конечный продукт. Существует множество различных технологий получения энергии – от добычи нефти из сланцев до альтернативных возобновляемых источников. Однако все они характеризуются низкой рентабельностью выработки, проигрывая ценовую конкуренцию традиционным методам.¹¹

Демографические риски

Многими аналитиками в последние годы признается опасность очередной волны роста мирового энергопотребления. Так начальник Центра изучения мировых энергетических рынков Института энергетических исследований РАН Митронова Т.А. справедливо замечает, что "предшествующая "длинная волна", начавшаяся в конце 1940-х годов, увеличила мировое энергопотребление почти в пять раз, а душевое – почти вдвое. Ее окончание в середине 1990-х годов было связано, во-первых, со стабилизацией – с начала 1980-х годов – среднедушевого энергопотребления в мире за счет сокращения общего и душевого энергопотребления в бывших странах плановой экономики. А во-вторых, сыграло свою роль снижение душевого энергопотребления в странах, входящих в ОЭСР (Организация экономического содействия и развития), при относительно умеренном росте душевого энергопотребления в развивающихся странах.

Однако сегодня первые два фактора перестали действовать, а наиболее крупные из развивающихся стран – Китай и Индия – все быстрее наращивают душевое потребление энергии. По мере продолжения экономического роста развивающихся азиатских стран, быстрого увеличения там численности населения и высокой энергоемкости национальных экономик растут потребности этих стран в энергоресурсах. Опережающими темпами увеличивается среднедушевое потребление энергии в Африке и Латинской Америке, и даже в странах Евросоюза возобновился его рост.

¹¹ Компания Еххон вложила миллиарды долларов в разработку сланцевых пород в конце 1970-х годов, но уже в начале 1980-х цена на нефть стала падать со 100 в текущих долларах до 14 долл. в 1998 г. В результате компания полностью прекратила инвестиции, посчитав, что добыча нефти из сланцев не выгодна. Сегодня при цене на нефть выше 60 долл. компании опять начинают вкладывать деньги в исследовательские проекты, пытаясь найти наиболее эффективные технологии.

Все перечисленное позволяет говорить об угрозе нового цикла увеличения энергоемкости мирового ВВП и ускорения темпов роста мирового энергопотребления, несмотря на энергосбережение и внедрение новых технологий".¹²

Развитые страны имеют сравнительно высокий уровень энергопотребления на душу населения, но стремятся к стабилизации этого показателя или хотя бы к замедлению темпов его роста. Заметное снижение энергоемкости происходит в странах с переходной экономикой – преимущественно за счет роста доходов, а также благодаря структурной перестройке экономики и снижению доли тяжелой энергоемкой промышленности по мере расширения сферы услуг, искоренения практики расточительства энергии, сокращения потребительских дотаций.

Тем не менее страны переходного типа остаются более энергоемкими по сравнению с развивающимися странами или странами ОЭСР. Важнейший вопрос заключается в том, удастся ли переломить тенденцию опережающего роста энергопотребления за счет снижения энергоемкости экономик, в первую очередь в развивающихся странах.

Рост энергопотребления в мире происходит весьма неравномерно, усугубляя региональные энергетические диспропорции: наиболее быстрые темпы наблюдаются в развивающихся странах Азии, особенно в Китае, на долю которого в 2007 г. пришлось практически половина мирового прироста энергопотребления.

Микроэкономические риски

Конкуренция

В последнее время обострилась конкурентная борьба между ведущими регионами-потребителями энергоресурсов, такими как США, Евросоюз и Китай, которые сосредотачивают свои усилия на расширении доступа к источникам добычи, маршрутам и инфраструктуре. В ответ меняется политика стран-производителей. Они корректируют критерии доступа к национальным запасам углеводородов, а также стратегии национальных государственных компаний, контролирующих основные мировые углеводородные ресурсы. Госкомпании, располагающие масштабными запасами, стремятся не только развивать переработку, но и участвовать в капитале транспортных и сбытовых структур. В свою очередь, транснациональные корпорации, под контролем которых находятся перерабатывающие и транспортные мощности, проводят стратегию наращивания своей ресурсной базы. Многие компании, в том числе транснациональные, испытывают серьезные

¹² Митронова Т.А. "Тенденции и риски развития мировой энергетики"

трудности в получении прав участия в перспективных проектах разработки и добычи углеводородов, что заставляет корпорации вести агрессивную политику поиска новых возможностей. Это противоречие все более усугубляется и в ближайшее десятилетие сохранится как одна из тенденций, определяющих развитие мировой энергетики¹³.

Еще одной тенденцией сегодняшнего дня является консолидация нефтегазовых активов в государственных и полугосударственных национальных компаниях. Правительства стран ограждают свои экономики от чрезмерного, на их взгляд, иностранного вмешательства, предпочитая самостоятельно развивать стратегически важные отрасли, в частности энергетическую. Можно предположить, что в ближайшие годы конкуренция транснациональных компаний за доступ к этим ресурсам будет обостряться.

Ведущие позиции в качестве партнера стран-импортеров энергоресурсов продолжает занимать Россия. В условиях повышения конкуренции российские энергетические компании стремятся укрепить свои позиции на рынке. Они не только экспортируют энергоресурсы, но и приобретают активы перерабатывающих предприятий за рубежом и вкладывают капиталы в новейшие технологии. Начало этому было положено в 1998 г., когда НК "ЛУКОЙЛ" купила румынский нефтеперерабатывающий завод Petrotel. С тех пор количество зарубежных активов в собственности российских компаний выросло в несколько раз. Например, у ЛУКОЙЛа нефтеперерабатывающие мощности за рубежом составляют около 16,7 млн (в том числе два перерабатывающих завода в США) против 41,8 млн тонн на родине, а зарубежная сеть АЗС более чем в два раза превышает количество заправок в России.

Технологический "прорыв"

Ограниченность запасов полезных ископаемых, а также экологические проблемы, связанные с их использованием, ставят человечество перед выбором: либо осваивать альтернативные источники энергии, лишенные этих недостатков, либо ограничивать энергопотребление. Последнее может снизить темпы технологического развития. Поэтому в последние годы значительные усилия были направлены на освоение альтернативных возобновляемых и экологически безопасных энергетических ресурсов, к которым можно отнести следующие источники: геотермальные, гравитационные, солнечное излучение, течения рек и морские течения, атмосферные явления.

Существенную роль в построении стратегии развития альтернативных источников энергии играют целевые ориентиры стран по снижению негативного антропогенного влияния на климат (см. табл. 3).

¹³ Митронова Т.А. "The players are shooting the works", <http://www.wpfdc.org/en/analytical-materials/82-2009-02-27-09-24-21>, (По материалам сайта «Перспективы»)

Таблица 3. Целевые ориентиры стран/регионов по переходу на альтернативные источники энергии

Страна/регион	Целевой ориентир	Данные на 2006 г.
Калифорния (США)	20% электроэнергии к 2017 г.	12% электроэнергии
Евросоюз	22,1% электроэнергии (12% энергии всего) к 2010 г.	14% электроэнергии (6% энергии всего)
Германия	20% электроэнергии к 2020 г. 50% энергии всего к 2050 г.	6,8% электроэнергии
Япония	4,830 MW PV-модулей к 2010 г.	887 MW
Латинская Америка	10% энергии всего к 2010 г.	-
Наварра (Испания)	97% электроэнергии к 2010 г.	55% электроэнергии
Таиланд	21,2% энергии всего к 2011 г.	19,8% энергии всего

Источник: Worldwatch Institute

Устойчивое сохранение на длительную перспективу высоких цен на углеводороды увеличивает вероятность внедрения в экономически значимых масштабах альтернативных источников энергии. Однако последний кризис показал, что неопределенность тенденций на рынке энергоресурсов сохраняется, а объем инвестиций в новые технологии получения энергии сильно зависит от ценовой конъюнктуры.

Производственные риски, трудовые конфликты

Относительная стабильность производства и потребления энергии постоянно находится под дестабилизирующим влиянием износа узлов сложившейся инфраструктуры и возникновения новых инфраструктурных проектов, меняющих общую картину мировых потоков энергоресурсов. Развитие международной торговли энергоносителями требует адекватного прогресса инфраструктуры, но в последние годы он сопряжен с рядом сложностей¹⁴. Некоторые пути транспортировки достигают или уже достигли предела пропускной способности (например, Суэцкий канал, проливы Босфор и Дарданеллы, у нас – нефтепровод Атырау–Самара). По мере удаления новых добывающих регионов от традиционных рынков сбыта требуется сооружение все более протяженных и дорогостоящих трубопроводов.

В то же время в отрасли периодически возникают локальные угрозы дестабилизации производств. Так, намерения 24 тысяч рабочих нефтеперерабатывающего завода в штате Техас прекратить работу в феврале 2009 г. с требованиями пересмотра минимальных

^{14 14} Митронова Т.А. "Тенденции и риски развития мировой энергетики"

стандартов оплаты и условий труда подняли цены на бензин на американском рынке. А забастовка в Нигерии в апреле прошлого года привела к снижению компанией Exxon выпуска нефти на 200 тыс. баррелей в день, а компания Shell была вынуждена сократить свое производство на 169 тыс. баррелей.

Политические риски

Непрозрачность экономик, территориальные конфликты

61% мировых запасов нефти и 40,1% запасов газа сосредоточены на Ближнем Востоке. При этом роль стран региона в нефтедобыче только увеличивается. Среди стран Ближневосточного региона выделяются Саудовская Аравия – 22% мировых доказанных запасов нефти, Иран – 11,5%, Ирак – 9,6%. Кроме того, Саудовская Аравия контролирует 13,5% мирового производства нефти. В мировом объеме доказанных запасов газа Катару принадлежит 14,3%, Ирану – 14,9%. При этом более 80% мировой добычи приходится на долю 20 крупнейших поставщиков и около 40% производят страны-члены ОПЕК.

Сегодня в региональной политике ключевых стран Ближнего Востока активную роль играет глубокий исторический и религиозный контекст, что зачастую мешает принятию оптимальных экономических решений. Неопределенность относительно будущего положения Ирана на мировом рынке нефти сохраняется. Риск наложения на страну экономических санкций, которые выразятся в сокращении инвестиций и приостановке поставок оборудования для нефтеперерабатывающей отрасли вплоть до полного торгового бойкота, остается высоким.

Саудовская Аравия – крупнейший экспортер нефти. В то же время вероятность прихода к власти антизападной коалиции остается, а следовательно, существует риск принятия политических решений, способных нарушить баланс на рынке энергии.

На сегодняшний день Ирак производит 1,3 млн барр./сут, что на 800 тыс. барр./сут меньше, чем до начала военной операции США и союзников в 2003 г. По данным иракского Министерства нефти, теракты, направленные на подрыв отрасли, привели только в 2005 г. к потерям в размере 6,25 млрд долл.

К примеру, удачный теракт против нефтяной инфраструктуры Саудовской Аравии способен сократить поставки из этой страны и нейтрализовать резервные добывающие мощности объемом 1,5-2 млн барр./сут, что, в свою очередь, дестабилизирует мировые нефтяные рынки. Только в 2005-2006 гг. в мире произошло более трехсот терактов на нефтяных и газовых объектах в Ираке, Пакистане, Индии, Грузии, Азербайджане, Нигерии и др.

Кроме того, в связи с увеличением с начала 1990-х годов числа транзитных стран все острее встают проблемы регулирования взаимоотношений между поставщиками и странами/регионами, осуществляющими транспортировку энергоресурсов.

Глобальные риски

Изменение климата

Главной энергетической базой становления индустриального общества стало широкое использование углеводородного топлива. В то же время анализ данных, свидетельствующих об изменении климата, показал, что высока вероятность негативного антропогенного воздействия (выбросы парниковых газов) в результате сжигания невозобновляемых природных энергоресурсов. Оценки будущих климатических изменений вследствие деятельности человека неутешительны: использование только подтвержденных запасов нефти, не говоря уже о неразведанных и неосвоенных ресурсах, способно увеличить концентрацию углекислого газа в атмосфере почти на 30%.

Таким образом, перед человечеством стоит выбор между поддержанием высоких темпов экономического роста, а следовательно, повышением благосостояния населения, и снижением неблагоприятного воздействия, ускоряющего глобальное потепление. Налицо конфликт между кратко- или среднесрочными целями и долгосрочными интересами развития.¹⁵

В настоящее время реализуется масштабная программа по снижению выбросов CO₂ – РКИК (Рамочная конвенция по изменению климата), в которой участвует более 160 стран. Данная программа предусматривает прямое вмешательство государства, направленное на стимулирование инвестиций в новые технологии использования углеводородов (повышение эффективности тепловых электростанций, газификация угля, улавливание и хранение углерода), в новые – экологически более чистые – виды топлива для автотранспорта, в развитие возобновляемых источников энергии, устранение препятствий и стоимостных барьеров при внедрении новых технологий и т.п.

Оценка рисков, понятие неопределенности

Как указано выше, достижение глобальной ЭБ невозможно без анализа рисков, представляющих угрозу для рынка энергии. Стратегия, целью которой является достижение ЭБ, во многом сводится к определению мер, направленных как на устранение негативных последствий при реализации данных рисков, так и на снижение факторов неопределенности. При построении любой стратегии инвестор основывается на некоторых предположениях о

¹⁵ Арджун Макхиджани, "А что - масло заканчивается?", Энергетика и безопасность, №30, 2005

будущем, и тщательно разработанная стратегия будет действенной только при обоснованности лежащих в ее основе предположений. Однако, как подчеркивал известный американский ученый в области менеджмента П. Друкер, единственное, в чем мы можем быть уверены, это то, что "будущее неизбежно наступит, и оно будет иным".

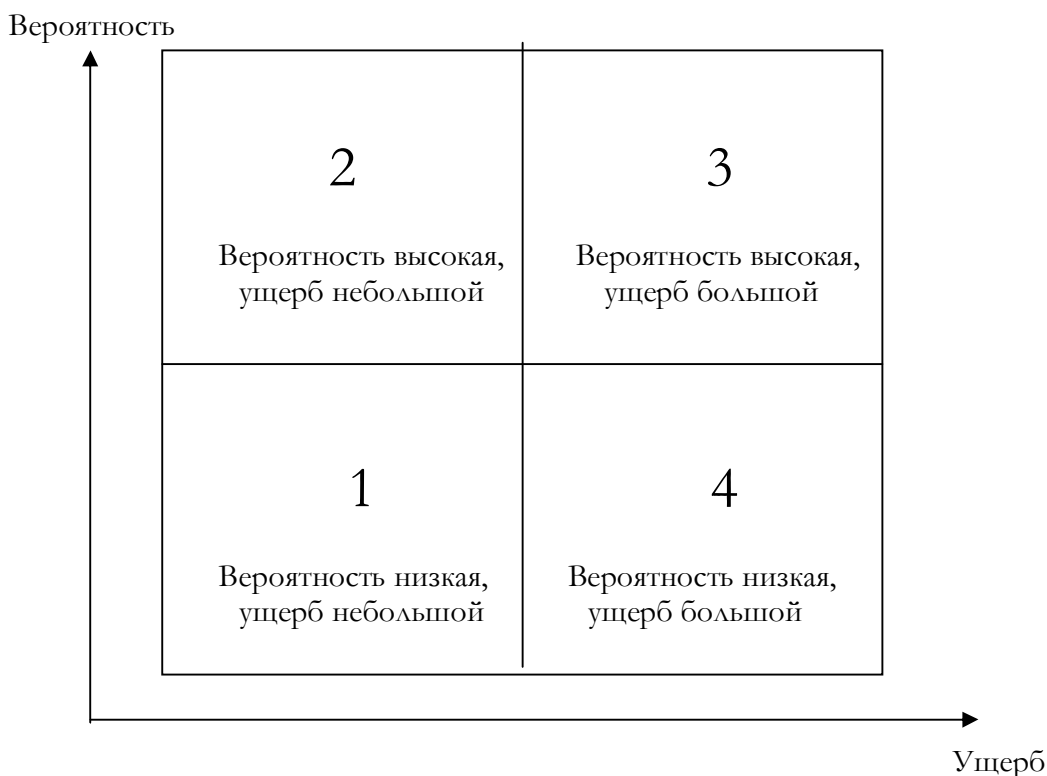
Зачастую мы лишены возможности предугадать будущее или не способны учесть в своих предположениях все возможные комбинации наступления событий. В большинстве случаев человек может лишь оценить вероятность реализации того или иного неблагоприятного исхода и уровень ущерба, понесенного вследствие этого. В данном случае речь идет о риске, который, согласно определению, представляет собой сочетание измеряемой или рассчитываемой вероятности наступления неблагоприятного события и воздействия, которое оно может произвести¹⁶.

Чем более полной является информация, на основе которой базируются предположения, тем легче может быть измерен риск. Расчет потенциального ущерба достаточно отработан и не представляет особой сложности, поскольку измеряет потерю вещественных объектов, имеющих стоимость, и/или упущенной выгоды. Гораздо более проблематичной оказывается оценка вероятности совершения события. В случае повторяющихся событий можно использовать накопленные данные, и точность измерения вероятности будет зависеть от объема статистической информации и возможности ее использования для будущих событий, то есть от сохранения условий, в которых происходили прошлые события. Очевидно, что более вероятным считается то событие, которое происходило чаще. Таким образом, в первую очередь понятие вероятности связано с опытным измерением частоты совершения события (объективная вероятность). Вместе с тем во многих случаях данные о частоте совершения события недостаточны по объему либо вообще отсутствуют. В данном случае используется субъективная вероятность, основанная на экспертных оценках. Однако диапазон оценок при этом зависит от компетенции эксперта и личного восприятия совокупности факторов, влияющих на систему.

Таким образом, множество всех рисков можно представить в зависимости от двух определяющих показателей – вероятности и ущерба (рис. 4).

¹⁶ Понятие "риск" имеет достаточно длительную мировую историю, но наиболее активно начали изучать различные аспекты риска в конце XIX - в начале XX века. В работах Адама Смита широко использовался термин *hazard* (опасность), а слово *risk* начало применяться около 1830 г. в страховых операциях. В течение примерно столетия два этих термина существовали параллельно, и только в XX веке второй окончательно утвердился в экономической литературе и деловой практике. Согласно классической теории риска (Дж. Милль, У. Сениор) риск определяется как "как вероятность понести убытки и потери от выбранного решения и стратегии деятельности". По неоклассической теории риска (А. Маршалл, А. Пигу), риск – это "вероятность отклонения от поставленных целей". Мы в нашей работе будем придерживаться первого определения.

Рис. 4. Множество рисков в зависимости от двух определяющих показателей – вероятности и ущерба



С точки зрения оценки ущерба риски, расположенные в 1-м и 2-м квадрантах, могут быть учтены на микроуровне, тогда как риски, расположенные в квадрантах 3 и 4, являются значимыми в силу высокого уровня ущерба. Для таких событий последствия могут быть катастрофическими (ярким примером подобных рисков в свете проблемы ЭБ является риск ядерного заражения в результате аварийных ситуаций или военных действий).

На практике риски чаще всего не могут быть однозначно отнесены к одной из категорий. В зависимости от определяющих факторов риск может характеризоваться различными уровнями потенциального ущерба. Так, реализация риска производственных неполадок в одних случаях может привести к выходу из строя части оборудования, не приводя к остановке производства, а в других – стать причиной его прерывания или закрытия.

Что касается оценки вероятности, то в предельном случае вероятность реализации риска может быть и вовсе не определена из-за отсутствия статистических данных или их недостатка. Здесь мы имеем дело с неопределенностью¹⁷. Неопределенность – это состояние, для которого оценка рисков невозможна из-за недостаточности знаний о конкретном сценарии

¹⁷ Одним из первых понятие неопределенности в рамках экономической теории ввел американский экономист Ф. Найт. В своей книге "Риск, неопределенность и прибыль" (1921) он описал ситуацию неопределенности, не поддающуюся точному исчислению и, следовательно, страхованию.

будущего. Как правило, такие ситуации возникают, когда информация, которая может способствовать пониманию и оценке рисков, не доступна лицам, принимающим решения, или же доступна, но не может быть оценена. Неопределенность связана в первую очередь с потенциальными угрозами, не реализовавшимися до момента оценки. Кроме того, фактор времени увеличивает неопределенность в анализе неблагоприятных событий, поскольку прогнозы на долгосрочную перспективу характеризуются высокой долей ошибок. В нашем анализе к неопределенностям относятся политические конфликты, изменение климата и в некоторой степени ценовые шоки на рынке энергоносителей.

Методы снижения рисков/неопределенности

Принятие решения о том, как снизить или свести на нет выявленный потенциальный неблагоприятный эффект – один из этапов построения стратегии. Разделение будущих событий на оцениваемые (риски) и неопределяемые (неопределенности) позволяет нам выделить разные подходы к их управлению. Человечеством выработано множество механизмов снижения негативных последствий реализации оцениваемых событий (рисков). Главным из них является страхование, то есть трансфер риска страховой компании за определенную плату (страховую премию).

Страхования альтернативной ситуации неопределенности большинство страховых компаний избегает из-за того, что вероятность получения убытков, связанных с реализацией неблагоприятного события, практически непредсказуема (это так называемые "нестраховые риски")¹⁸. К ним обычно относят политические риски и форс-мажорные обстоятельства. В результате в случае с неопределенностью чаще всего лишь констатируется сама возможность реализации неблагоприятного события, однако из-за невозможности количественной оценки расходы по покрытию ущерба не могут быть переложены на третью сторону.

По мере накопления дополнительной информации с течением времени неопределенность может быть квалифицирована как риск¹⁹. В противном случае неопределенность устраняется за счет выбора альтернативного сценария или осуществления превентивных мер (в рамках стратегии ЭБ ярким примером этому служит разработка других источников энергии или программа по снижению выбросов парниковых газов). При принятии решения о возможных мерах оценивается ущерб от реализации неблагоприятного события (при единичной

¹⁸ Кроме того, неблагоприятные события, имеющие количественную оценку вероятности и квалифицированные как риски, но приводящие к огромному ущербу (например, ядерный взрыв, войны) также не могут быть застрахованы вследствие невозможности покрытия потенциально неограниченных сверху потерь.

¹⁹ На данный момент диапазон страхуемых рисков существенно увеличился. Изначально страховые компании неохотно страховали авиапассажиров, но несколько лет спустя, по мере накопления статистики вероятностей крушения самолетов и оценок понесенного ущерба, этот риск стал страхуемым. Наибольшим спросом в последнее время стало пользоваться страхование ответственности.

вероятности) и стоимость устранения неопределенности (таким образом, устранение неопределенности в данном случае имеет стоимость). Очевидно, что решение о выборе вариантов "борьбы" с неопределенностью будет зависеть от затраченных на нее средств – в случае превышения расходов на превентивные меры может быть выбран пассивный вариант реакции.

В качестве механизма управления рисками в финансовом секторе широко используется их хеджирование рисков. С его помощью ущерб от процентного, валютного и кредитного рисков ЭБ может быть уменьшен при минимальных затратах.

Предельный сценарий кризиса на рынке энергоресурсов

Анализ рисков на рынке энергоресурсов показал, что реализация того или иного неблагоприятного события влияет на обе стороны производственной цепочки и, как правило, имеет разнонаправленный эффект на производителей и потребителей энергетического сырья. Кроме того, последствия реализации различных рисков носят глобальный или локальный характер в зависимости от глубины влияния негативных факторов на рынок. Наше знание о возможных неблагоприятных событиях и их последствиях для рынка энергоресурсов основывалось главным образом на исторических примерах. В этой связи было бы интересно рассмотреть предельный сценарий кризиса, еще не отмеченный в истории рынка энергоресурсов, но в то же время способный оказать критическое воздействие как на производителей, так и на потребителей энергии.

Глобальный дефицит энергоресурсов

Рассмотрим сценарий глобального кризиса на энергетическом рынке, в рамках которого будет наблюдаться значительный²⁰ дефицит физических поставок традиционных (углеводородных) энергоресурсов (в отсутствие замещающего производства энергии из альтернативных источников). Схематическое представление взаимосвязи факторов, способных вызвать глобальный дефицит энергоресурсов, непосредственно самого кризиса и его последствий представлено на рис. 5.

На сегодня предположение о возможности реализации данного сценария может показаться необоснованным. Но при более подробном исследовании становится ясно, что вероятность развития событий в рамках предложенного сценария ненулевая, а положенные в его основу предположения вполне реальны.

Мы сознательно рассматриваем предельный сценарий для демонстрации глобального ущерба в результате реализации подобного кризиса. Кроме того, сценарий дефицита энергоресурсов

²⁰ В рамках нашего исследования дефицит физических поставок энергоресурсов принят равным 15 млн баррелей нефти в день и более.

на локальном уровне уже наблюдался, что дает нам право предполагать, что подобные события в рамках мирового перераспределения энергоресурсов также могут иметь место.

Рис. 5. Схема реализации предельного сценария дефицита энергоресурсов



Факторы, способные привести к глобальному дефициту энергоресурсов

На схеме отмечены три основных фактора, способных привести к глобальному дефициту энергоресурсов. Каждый из них можно отнести к различным категориям рисков: рыночные, глобальные и политические.

Показательным примером реализации первого риска на локальном уровне стал газовый конфликт между Россией и Украиной в начале 2009 г., когда нерациональное поведение сторон оказало негативное влияние не только на их национальные экономики, но и на других участников рынка. Отсутствие взаимовыгодных связей, позволяющих снизить вероятность возникновения подобных ситуаций в рамках международного перераспределения энергоресурсов в будущем путем обмена рисками, может привести к гораздо более серьезным последствиям – в нашем случае к возникновению глобального дефицита энергоресурсов. Кроме того, диверсификация рисков участниками позволяет решить проблему недоинвестирования, которая, в свою очередь, становится все более актуальной в последнее время. Недостаточность разработки новых месторождений, требующей масштабного финансирования и не реализуемой без кооперации производителей и потребителей энергоресурсов, также является потенциальным риском возникновения дефицита на рынке энергии²¹. Без осуществления комплекса мер по установлению эффективной кооперации для снижения этого риска данная опасность может оказаться вполне реальной.

Следующий фактор – риск глобального изменения климата. Реализация данного события неопределенна, но масштабы потенциального влияния весьма значительны, и мы не можем исключить его из рассмотрения.

И наконец, третий фактор, включенный в анализ, – это политические конфликты и террористические акты. На примере нефтяного рынка мы видим, что угроза приостановки добычи/транспортировки энергоресурсов остается высокой. Усугубляет ситуацию то, что главными потребителями традиционных энергоресурсов остаются развитые страны, возможности снижения энергоемкости в которых ограничены и пропорции факторов энергии и капитала не могут существенно варьироваться в соответствии с изменениями их относительных цен. Таким образом, риску подвержены экономики, вносящие наибольший вклад в мировое производство (страны ОЭСР производят 4/5 мирового ВВП).

В качестве примера реализации политического риска в предельном сценарии можно привести оценку потерь поставок в случае прекращения экспорта нефти через главные "артерии" транспортировки углеводородов. В случае терактов или военного конфликта, в

²¹ По оценкам IEA, уже в 2012 г. энергетический рынок ждет дефицит из-за снижения инвестиций в добычу углеводородных энергоресурсов в 2009 г. на 20%.

результате которых поставки нефти, например, через Ормузский пролив прекратятся, мировой рынок недосчитается порядка 17 млн баррелей нефти в день. Подобного дефицита рынок еще не испытывал²². Не менее подвержен данному риску и рынок газа. В случае остановки поставок через действующий газопровод "Уренгой–Помары–Ужгород", осуществляющий 80% экспорта российского газа, порядка 20% спроса на газ в странах Европы не будет удовлетворено²³.

Очевидно, что все три фактора имеют высокую значимость при анализе рисков глобального кризиса рынка энергоресурсов. Отличительной чертой первых двух является продолжительность периода реализации неблагоприятного события и тем самым возможность осуществления превентивных мер. Третий фактор не дает такой возможности и потому является наиболее опасным среди рассматриваемых рисков.

Последствия глобального дефицита энергоресурсов и меры, направленные на их минимизацию

Как указано выше, рыночный и глобальный риски имеют временной лаг, что позволяет найти альтернативные сценарии развития или предпринять меры по минимизации их последствий. Политические риски могут оказать мгновенное влияние на рынок, что существенно увеличивает негативные последствия проявления дефицита физических объемов энергоресурсов на рынке.

Экономики развитых стран, основных потребителей энергоресурсов, используют в качестве основного источника энергии углеводородное сырье. Возникновение критичного²⁴ дефицита поставок нефти и газа может привести приблизительно к остановке 10-15% мощностей в промышленности, 2% в электроэнергетике и на 20% сократит предложение топлива для транспорта. Данные оценки приведены без учета положительных связей между отраслями, включение которых даст мультипликативный эффект. Снижение экономических показателей может спровоцировать беспрецедентный рост социальной напряженности. Оценка количественных показателей кризиса не была целью данного анализа, тем не менее можно предполагать, что глубина воздействия на мировую экономику будет значительной.

При анализе мер, направленных на минимизацию последствий дефицита энергоресурсов, видно, что некоторые из них уже предпринимаются в настоящее время. В частности, разработки альтернативных источников энергии и увеличение эффективности их промышленного использования направлены на диверсификацию видов энергоресурсов и

²² Напомним, что снижение поставок странами ОПЕК в 1973-74 гг. на 2,6 млн барр./сут привело к подорожанию "черного золота" почти в 3 раза.

²³ Более того, импорт из России покрывает более 70% потребностей в газе ряда стран (в частности, Словакии, Австрии, Греции).

²⁴ В нашем рассмотрении критичный уровень снижения физических поставок на мировой рынок принимается равным 20% мирового потребления нефти и газа.

снижение зависимости от традиционных источников. Расширение спектра направлений транспортировки и поставщиков углеводородов (в частности, газа) также нацелены на повышение стабильности поставок.

Предпринятые шаги²⁵ в области снижения негативного влияния человеческой активности на климат можно отнести к мерам по снижению риска изменения климата. Однако многие спорные вопросы относительно практического осуществления программы уменьшения выбросов парниковых газов не дают нам возможность оценить эффективность реализации данных мероприятий. Кроме того, временной масштаб данного неблагоприятного события не позволяет подтвердить или опровергнуть правомерность выводов и основанных на них решений в области антропогенного воздействия на природу. В результате превентивные меры, направленные на снижение последствий глобальных рисков, не получили полного одобрения и остаются в настоящее время предметом дискуссий научного сообщества.

В области мер по сокращению политических рисков также осуществляются мероприятия по повышению безопасности транспортировки энергоресурсов в районах с повышенным риском инцидентов, представляющих опасность для мирового энергетического рынка. К данной категории мероприятий можно отнести как военное сопровождение танкеров с нефтью²⁶, так и чисто рыночные механизмы, а именно страхование ответственности судовладельца перед третьими лицами в случае утраты груза. Тем не менее борьба с политическими рисками остается на сегодня одной из актуальных проблем для рынка энергоресурсов, а ее эффективное решение всецело зависит от широкомасштабного взаимодействия всех заинтересованных стран.

Третья группа рисков – рыночные – вызывает, пожалуй, наибольшее число вопросов среди участников рынка. С одной стороны, этому способствует недооценка тех угроз, которые несет реализация рыночных рисков. С другой – одностороннее понимание энергетической безопасности, без учета интересов поставщиков энергоресурсов, приводит к расхождению целей, которые преследуют экспортеры и импортеры источников энергии. В результате дискуссии последнего времени между поставщиками и потребителями энергоресурсов сводятся к обсуждению политических намерений²⁷, что существенно ограничивает реализацию уже достигнутых договоренностей.

²⁵ Рамочная конвенция ООН об изменении климата, РКИК (Framework Convention on Climate Change, UN FCCC), Киотский протокол.

²⁶ С 2008 г. в Аденском проливе параллельно проводятся две международные операции противодействия морскому разбою – первая в истории ЕС военно-морская операция "Аталанта" и операция НАТО "Союзный защитник". Кроме того, в районе действуют отдельные военные корабли стран, не входящих в эти организации. По данным Международного морского бюро, их число достигает 20.

²⁷ Вопрос о выполнении Договора к Энергетической хартии (ДЭХ) странами-участницами соглашения вновь встал после газового конфликта между Россией и Украиной. Россия подписала Хартию и ДЭХ, но не ратифицировала ДЭХ. Официальная российская позиция по отношению к Энергетической хартии исходит из того, что этот документ в максимальной степени удовлетворяет потребностям нетто-импортеров энергоресурсов и не защищает интересы стран-экспортеров.

Заключение

Определение целей и механизмов достижения глобальной энергетической безопасности во многом зависит от анализа существующих и потенциальных рисков на рынке энергоресурсов. В этой связи важно прийти к единому пониманию угроз в энергетической сфере, которое может быть достигнуто через выявление возможных неблагоприятных событий и оценку их последствий.

Классификация рисков по степени их значимости для рынка энергоресурсов позволяет сформировать адекватную и эффективную программу действий, направленную на снижение данных рисков. Кроме того, анализ механизмов влияния неблагоприятных событий на энергетический рынок и, как следствие, на экономику в целом дает возможность проанализировать конечные результаты реализации рисков при тех или иных сценариях развития мирового рынка энергии.

Ковалишина Г.В., руководитель Департамента корпоративных финансов ИФП