

Положение дел в современном мире нефтяного бизнеса

Global context of today's oil business

В прошлом месяце ведущий энергетический аналитик Daniel Yergin представил комитету по энергетике и коммерции американской палаты представителей своеобразный анализ текущего запутанного состояния дел в нефтяном мире. В докладе были затронуты вопросы цены, предложения, спроса и безопасности. Не каждый согласится с заключениями Даниеля Ергина, особенно относительно понятия пика добычи. Мы представляем здесь в несколько сокращенной форме текст доклада. В нем предпринимается искренняя попытка описать глобальную картину положения дел в современном нефтяном бизнесе, и поэтому представленный анализ является ценным материалом в попытках определить трудности, стоящие перед энергетикой и требующие решения.

Мы являемся свидетелями сложившейся критической ситуации. По прошествии четверти столетия высокий процент избыточной нефти, который можно было наблюдать в 70-ых и начале 80-ых гг., заметно упал. Речь идет об относительно небольшом резерве, который уже исчерпал себя на современном мировом нефтяном рынке.

Сегодня баланс между спросом на нефть и ее предложением является очень шатким. Частично это объясняется волной экономического роста, как в развитых, так и в развивающихся странах. Из них наиболее яркими примерами являются Китай и в меньшей степени Индия. В 2005 г. темп роста спроса несколько упал, а каких-либо четких сведений о 2006 г. пока нет. Тем временем центр внимания на рынке переместился со спроса на предложение. В настоящее время постепенно возникает шок предложения: произошел спад более чем на 2 миллиона баррелей в сутки.

Чем же можно объяснить резкий подъем цен на нефть, произошедший за последние 8 недель? Прежде всего это связано со значительным сокращением добычи нефти в Нигерии, наступившим в результате волнений в районе дельты Нигера. Рабочие были эвакуированы, а мятежники угрожают новыми нападениями. Все это означает потерю доступа к высококачественной легкой малосернистой нефти, которая особенно хорошо подходит для выработки бензина.

Вторая причина связана с напряженной обстановкой вокруг ядерной программы Ирана. Есть риск лишиться 2.5 миллионов баррелей иранской нефти в день. Некоторые иранские представители угрожают разразить «нефтяной кризис». И этого будет достаточно для того, чтобы создать риск повышения цен на сырую нефть.

Третью причину следует искать в самих США – быстрое переключение с МТБЭ на этанол на Восточном побережье и в Техасе усугубило состояние многолетней проблемы,



Даниель Ергин, известный прежде всего за свою знаменитую книгу *The Prize: The Epic Quest for Oil, Money & Power*, является одним из ведущих в мире аналитиков, занимающихся вопросами нефтяного бизнеса и его влияния на деятельность человека. Даниель является основателем и председателем ассоциации энергетических исследований Кембриджа, недавно приобретенной IHS.

связанной с тяжелым

положением дел на рынке бензина, когда весной происходит рост спроса на бензин при переходе с зимнего сезона на летний. Ожидается, что переключение на этанол завершится к тому времени, когда большинство американцев уже начнут активно ездить в летний период. Нет причин полагать, что напряженная обстановка вокруг ядерной программы Ирана будет ослабляться и совершенно непонятен ход развития событий в Нигерии. Поэтому мы должны обратить внимание на другие основные факторы, влияющие на изменение цены – наращивание поставок из других мест, относительно высокий уровень запасов сырой нефти и динамика спроса, возникающая при повышении цены.

Волна спроса

На протяжении последнего десятилетия наблюдался постоянный рост мирового спроса на нефть, который в основном можно объяснить существенным экономическим ростом развивающихся стран, в особенности Китая и Индии. До 1993 г. Китай сам обеспечивал себя нефтью. Но впоследствии ВВП страны увеличился практически в три раза, а спрос на нефть – более чем в 2 раза. Сегодня Китай импортирует 3 миллиона баррелей нефти в день, из которых половина идет на потребление. Доля страны на мировом нефтяном рынке составляет 8%, а доля роста спроса, начиная с 2000 г. увеличилась на 30%.

Влияние роста энергетического спроса в Китае, Индии и других странах чревато серьезными последствиями. В 70-ых гг. Северная Америка потребляла в 2 раза больше нефти, чем Азия. В 2004 и 2005 впервые в истории потребление нефти в Азии превысило аналогичные показатели по Северной Америке. Эта тенденция будет развиваться: согласно исследованиям

центра по оценке ресурсов Земли, в течение ближайших 15 лет в половине случаев рост потребления нефти будет исходить от Азии.

Однако рост влияния Азии стал явно заметным лишь в 2004 г., когда набравшая мощь глобальная экономика вызвала «шок спроса». Другими словами, это привело к неожиданному росту потребления нефти. По сравнению с предыдущим десятилетием, средние ежегодные показатели роста увеличились более чем в два раза. Спрос в Китае в 2004 г. по сравнению с 2003 г. увеличился на 16% частично по причине наличия электрических «препятствий», которые привели к резкому росту использования нефти для временной выработки электроэнергии. Потребление в США также значительно выросло в 2004 г., как и во многих других странах. Все это привело к ситуации превышения спроса над предложением на рынке в течение последних трех десятилетий (исключая несколько первых месяцев после вторжения Саддама в Кувейт в 1990).

Тенденция такого «горячего» спроса на нефть в 2004 г., не продолжилась в 2005 г. В прошлом году спрос в Китае возрос на 1.7%, в то время как в 2004 г. на 16%. Рост мирового спроса составил 1%.

Нефтеперерабатывающие мощности

Нефтеперерабатывающие мощности оказывают большое влияние на предложение, поскольку между требованиями, предъявляемыми потребителями во всем мире к продуктам нефтепереработки, и возможностями нефтеперерабатывающих заводов существует достаточно серьезное несоответствие. И, несмотря на то, что зачастую эта проблема считается личной проблемой США, на самом деле, не отвечающие требованиям нефтеперерабатывающие мощности являются фактически глобальным феноменом. Наибольший рост мирового спроса относится к «средним дистиллятам»: дизельному топливу, топливу коммунально-бытового назначения и реактивному топливу. Дизель является любимым топливом европейских автомобилистов, половина из которых сейчас покупают дизельные машины. Данное топливо также находит широкое применение в Азии, где оно используется не только в сфере транспорта, но и для выработки электроэнергии. Но глобальная система нефтепереработки не обладает достаточной возможностью глубокой конверсии по переработке тяжелой нефти в средние дистилляты. Этот недостаток явился еще одним фактором возникновения дополнительного спроса на более легкую нефть.

Тем не менее, очистка нефти является важной проблемой в США. С 1970 г. количество нефтеперерабатывающих заводов в США сократилось более чем в два раза. Многие из них были небольшими предприятиями, которые воспользовались преимуществом над малыми нефтеперерабатывающими компаниями в сроки действия системы контроля в 1970 г.

Но на самом деле решающую роль играет не число заводов, а производительная мощность — количество баррелей, которое может быть переработано. И здесь мы можем наблюдать разные тенденции.

В целом вплоть до начала 90-ых наблюдалось падение уровня мощности. Вслед за этим началось его повышение; появлялись более крупные и более эффективные нефтеперерабатывающие предприятия. Но дело даже не в строительстве новых заводов, которое было затруднено такими факторами, как расходы, выбор места строительства и получение лицензии. Рост уровня в основном можно объяснить ускоренным темпом развития и модернизации существующих заводов. С тех пор мощность увеличилась на 15% - 2.2 миллионов баррелей в день. Это прибавление равноценно добавлению десяти новых крупных заводов.

В США, конечно, при этом существует угроза, связанная с зависимостью от импорта переработанных нефтепродуктов и возможными нарушениями в канале поставок. Так, половина всех переработанных нефтепродуктов импортируется из Западной Европы, Канады и района Карибского моря (исключая Венесуэлу). Западная Европа при этом является самым крупным поставщиком, поскольку на ее территории наблюдается избыток в производстве бензина.

Надвигающийся шок предложения

Сейчас, в 2006 г., стало уже понятно, что мы начинаем переживать шок предложения — в настоящее время произошел его спад на 2.2 миллиона баррелей в сутки.

Нигерия -----	550,000 б/д
Венесуэла -----	400,000 б/д
Ирак -----	900,000 б/д
Мексиканский залив США	324,000 б/д

В скором времени в Мексиканском заливе должна возобновиться добыча (по окончании сезона ураганов). Тем временем другие кратковременные сбои могут, по крайней мере, на небольшие сроки сказаться на уменьшении количества нефти на рынке.

Все это вместе с увеличением спроса явилось причиной превышения спроса над предложением на нефтяном рынке и возможной причиной будущих проблем. Рыночная психология, включающая прогноз рисков, становится более мощной. В настоящий момент премия за риски оценивается в \$10–\$15 за баррель. Основными объектами для премии становятся волнения в Нигерии и неопределенность, связанная с ними; а также рост беспокойства вокруг ядерной программы Ирана и страх того, что 2.5 миллионов баррелей иранской нефти, добываемых в сутки и идущих на экспорт, станут недоступными. Могут возникнуть и другие побочные эффекты. Без этих обстоятельств цены на нефть не должны превысить \$70 за баррель.

«Холмистое плоскогорье»

Как всегда, когда цены повышаются, а предложение неустойчиво, начинаются дискуссии по поводу того, закончатся ли в мире нефть. В 70-ых гг. для этого явления использовался термин «нефтяная гора» и говорилось, что «мир рухнет с этой горы».

Географические образы поднялись еще выше — теперь мы называем это «пиком». Однако проведенные нами исследования позволяют говорить о том, что термин «пик, вершина» вводит в заблуждение. Основываясь на собственном анализе нефтяных месторождений и инвестиционных программ, а также обращаясь к базам данных нашей компании-держателя IHS, имеющей самую большую библиотеку данных по мировой добыче, мы можем видеть лишь наращивание добычи нефти на протяжении последних лет. Термин «плоскогорье» больше подходит под это описание. Такое положение вещей мы будем наблюдать ближе к середине века.

Ожидается также, что добыча жидких УВ (не фактическая добыча) вырастет с 88.7 миллионов баррелей в день в 2006 до 105.3 миллионов в 2015. Этого удастся достигнуть в основном благодаря увеличивающейся роли нетрадиционных методов — добыча из нефтяных песков, перевод газа в жидкость, ультра глубоководная добыча. Все это расширяет понятие нефти. Такое развитие находится в соответствии с промышленной историей: появляющиеся нетрадиционные технологии по прошествии некоторого времени становятся традиционными.

Что касается сокращения запасов, то все риски, связанные с этой проблемой, следует искать не под землей, а над ней. Это и политические решения, принимаемые государствами, конфликты, природные бедствия, непостоянство цен. Важно также принять во внимание увеличение расходов и нехватку специалистов. Согласно индексу капитальных затрат центра по оценке ресурсов Земли, затраты на работу в море с 2000 г. увеличились на 42% и еще на 14% только за половину последнего года.

После 2010 г. рост производительных мощностей будет сконцентрирован в т.н. 'Oil 15', который, вероятно, станет объектом повышенного иностранного внимания.

Я хотел бы сделать акцент на том, что все эти наблюдения не умаляют необходимости разработок новых технологий, поиска новых источников энергии, альтернатив и создания нетрадиционных технологий добычи. Существует потребность в интегрировании энергетической и международной политики.

Модернизация технологий обнаружения запасов

Я говорил о необходимости «понимать» будущие запасы и о необходимости расширять наши представления об энергетической безопасности. Позвольте мне обратиться к такой области, в которой правительство США могло бы решить обе проблемы. Система обнаружения запасов, представленная комиссией по ценным бумагам и биржам (SEC), была

утверждена конгрессом США в середине 70-ых, после первого «нефтяного шока» в целях создания условий энергетической безопасности. Был поставлен вопрос: «Сколько же нефти может содержаться в данном месте?».

Система '1978 System,' введенная в действие, является свидетельством лучшего опыта, накопленного к тому времени. Она была основана на оценках 1965 г. общества инженеров-нефтяников (SPE) и активно обсуждалась в 70-ых гг. С тех пор SPE обновляла свои оценки трижды и в настоящее время планирует это сделать еще

раз. Однако система SEC до сих пор основывается на материалах 1965 г. и на практике 70-ых гг. Поэтому лица, получившие патент, практически ограничены технологиями тех лет в сфере подсчета запасов. Все это привело к большому расхождению между данными, полученными на основе системы SEC 1978, и тем, как компании, использующие более современные технологии, оценивают свои ресурсные базы. А ведь данные оценки являются основой для инвестиций этих компаний в сотни миллионов долларов, а зачастую и миллиардов.



С 70-ых гг. произошли большие изменения. Тогда еще не было никаких намеков на цифровую революцию, а граница морской разведки стояла на отметке в 600 футов. Сегодня эта граница - 12,000 футов. Имеющиеся правила не согласуются с техническим прогрессом последних 30 лет. В результате, стандартные технологии, используемые сегодня компаниями в рамках много миллиардных программ инвестирования, не проходят или лишь частично проходят этап утверждения на предмет их применения в интерпретации доказанных запасов и их оценке.

Более того, все эти правила элементарно не учитывают глобализацию промышленности. Они были разработаны для наземных операций в 'Texlahoma' в нефтяном секторе Техаса, в Луизиане и Оклахоме. Все это были центры промышленной активности в 50-ых и 60-ых гг. На сегодняшний день более 80% всех доказанных запасов компаний находится за пределами США. А различия в фискальных режимах некоторых стран только усугубляют ситуацию для сравнения домашних и международных ресурсов. Согласно договорам о разделе добычи, типичным во многих нефтедобывающих странах, когда цена поднимается, количество доказанных запасов падает.



Современные проекты затмевают прошлые как в плане объема, так и сложности. Нетрадиционные проекты апеллируют к растущей доли капитала, но они не приспособлены к '1978 system.' Речь идет о значительной части канадских нефтяных песчаников, переводе газа в жидкость и программ, связанных с работой

в ультра глубоководных условиях. К 2010 г. Данные проекты будут обеспечивать более 45% добычи нефти в Северной Америке. Настоящая система также не принимает во внимание более крупную сферу, связанную со сжиженным природным газом, которая будет играть критическую роль в будущем поставок природного газа в США.

Тем не менее, в промышленности продолжают использоваться технологии 70-ых гг., разработанные в то время, когда ни у кого не было еще переносных телефонов или ПК, а также доступа в Интернет. Это все равно, как если бы компании предоставляли финансовые отчеты в SEC за 2006 г., набранные на печатных машинках с использованием копировальной бумаги. Модернизация технологий обнаружения и оценки запасов должна привести к заметно лучшему пониманию ресурсной базы и ее потенциала, а также к четкому определению целей, стоящих перед сферой обеспечения энергетической безопасности.

Энергетическая безопасность в 21 веке

Модель энергетической безопасности, сложившаяся на протяжении последних трех десятилетий, является слишком ограниченной и нуждается в добавлении большого количества новых факторов. Более того, следует признать, что понятие энергобезопасности не существует само по себе.

Оно связано с взаимоотношениями,

наличием проблем превышения спроса над предложением на нефтяном рынке и высокими ценами на нефть, которые за последние три года увеличились вдвое. Ситуация накаляется также и за счет угрозы терроризма, нестабильной обстановки в некоторых странах-экспортерах, националистических проблем, страха возникновения борьбы за поставки, геополитического соперничества и фундаментальной потребности стран в энергии в контексте их экономического роста.

Однако беспокойство в сфере ЭБ не сводится к одной только нефти. Когда речь заходит о природном газе, росте спроса и ограниченности поставок, то оказывается, что Северная Америка не может уже в этом плане полагаться на собственные силы, а США присоединяются к новому глобальному рынку природного газа, который беспрецедентным образом свяжет воедино страны, континенты и цены.

В то же время все более очевидными становятся и другие проблемы. Аль-Каида угрожает атаками на «петли» мировой экономики, как их называет Осам бин Ладен. Это, прежде всего, жизненно необходимая инфраструктура, в которой одно из самых важных мест занимает энергетика. Мир все в большей степени будет зависеть от новых источников поставок из тех стран, где системы безопасности находятся в стадии разработок. Проблемы опять же не сводятся только к угрозам терроризма, политическим беспорядкам, вооруженным конфликтам и незаконной деятельности. В августе и сентябре 2005 г. ураганы Катрина и Рита стали причинами первого в мире энергетического шока. Тогда одновременно был нарушен поток операций, связанных с нефтью, газом и электроэнергетикой.

Ключом к ЭБ является многостороннее развитие. Необходим более широкий подход, учитывающий быстрое развитие глобального энергетического рынка, наличие уязвимых мест в цепи поставок, угрозу терроризма и интеграцию экономик новых стран в мировой рынок. Настоящая система ЭБ была создана как ответ на арабское эмбарго на поставку нефти в 1973 г. в целях обеспечения координированных действий индустриализованных стран в случае сбоев в поставках, выработки норм сотрудничества по вопросам энергетической политики, недопущения возникновения жестокой борьбы за поставки и предупреждения использования «нефтяного оружия» странами-экспортерами

складывающимися между нациями. Энергетическая безопасность станет темой номер 1 на предстоящей встрече 8 стран с высоким уровнем индустриализации (G8), которая состоится в июле в Санкт-Петербурге. То, что тема энергетической безопасности (далее ЭБ) вновь оказалась в центре внимания, частично объясняется

Ее ключевыми элементами являются парижское международное энергетическое агентство (IEA), в которое входят индустриализованные страны; стратегические запасы нефти, включая стратегический нефтяной фонд США; продолжительный мониторинг и анализ энергетических рынков и политики; рациональное использование энергии и координированное распределение поставок в случае каких-либо перебоев.

Опыт показывает, что для поддержки ЭБ страны должны придерживаться нескольких основных принципов.

Первое – это диверсификация источников поставок. Увеличение источников поставок может сократить отрицательные результаты в случае сбоев в одном из источников. Таким образом, наличие альтернативы удовлетворяет интересам как потребителей, так и поставщиков. Для них стабильный рынок – это самое главное. Но одной только диверсификации недостаточно.

Второй принцип – это устойчивость. Речь идет о «границе безопасности» в системе энергетических поставок. Она является защитным фактором при возникновении шоковых ситуаций и играет важную роль при восстановлении после сбоев. Устойчивости можно добиться сочетанием многих факторов. Это достаточные возможности дополнительной добычи, наличие стратегических запасов, резервные поставки оборудования, подходящие условия хранения на протяжении всей цепи поставок, создание резервного фонда для выработки и распределения электроэнергии, а также



наличие хорошо продуманных планов действий в случае возникновения каких-либо сбоев, которые могут затронуть большие регионы.

И, наконец, третий принцип: признание интеграции. Существует только один нефтяной рынок, сложная международная система, по которой проходит более 86 миллионов баррелей нефти каждый день. Для всех потребителей безопасность эквивалентна стабильности этого рынка. И выход из этой системы не есть правильное решение.

Четвертый принцип – это важность информации. Наличие высококачественной информации поддерживает функционирование рынков. Она является критически важным элементом при возникновении кризиса, когда паника со

стороны потребителей может провоцироваться слухами и страхом. Реальное положение вещей может искажаться за счет обвинений, язвительности и произвола, трансформирующих тяжелую ситуацию в что-то ужасное. В таких случаях необходима слаженная работа правительства и частного сектора. Чтобы противостоять панике, следует вовремя предоставлять качественную информацию. Последние несколько лет показали, что необходимо расширить концепцию ЭБ, следуя двум главным направлениям, не менее важным, чем все вышеперечисленные принципы:

- Признание факта глобализации системы ЭБ, в частности путем привлечения Китая и Индии, и

- осознание того, что вся цепь энергетических поставок нуждается в защите.

Очень важно учесть ситуацию с Китаем. Несмотря на то, что достаточно большое внимание уделяется усилиям этой страны в сфере обеспечения безопасности международных запасов нефти, общее количество добываемой Китаем в день нефти за пределами государства эквивалентно лишь 10% ежедневной добычи крупной нефтяной компании. Если бы между США и Китаем были серьезные расхождения по вопросам нефти и газа, они бы были, скорее всего, вызваны не соперничеством за запасы на хорошо функционирующем глобальном рынке, а спорами по поводу внешней политики (например, несогласием по поводу каких-либо определенных режимов или различной реакцией на ядерную программу в Иране). Конечно, с точки зрения потребителей, в Северной Америке, Европе и Японии, вклад со стороны Китая и Индии в разработку новых энергоисточников - это отнюдь не угроза, а нечто желаемое. Ведь это означает, что по мере роста предложения двух этих стран будет доступно большее количество энергии на протяжении нескольких лет.

Было бы разумно и крайне необходимо включить этих двух гигантов в глобальную сеть торговли и инвестирования. При привлечении Китая и Индии необходимо понять, что значит для них ЭБ. Обе страны быстро движутся от автономности к интеграции в мировую экономику. Это значит, они будут все больше зависеть от глобальных рынков, поскольку находятся под большим давлением желания обеспечить экономический рост и благосостояние своих многочисленных популяций, которые каждый день сталкиваются с проблемами нехватки электроэнергии и блэк-аутами. Таким образом, основная задача как для Китая, так и для Индии - обеспечение стран достаточным количеством энергии для поддержки экономического роста и предотвращения ситуаций возникновения дефицита энергии, которые могут пошатнуть социальную и политическую стабильность.

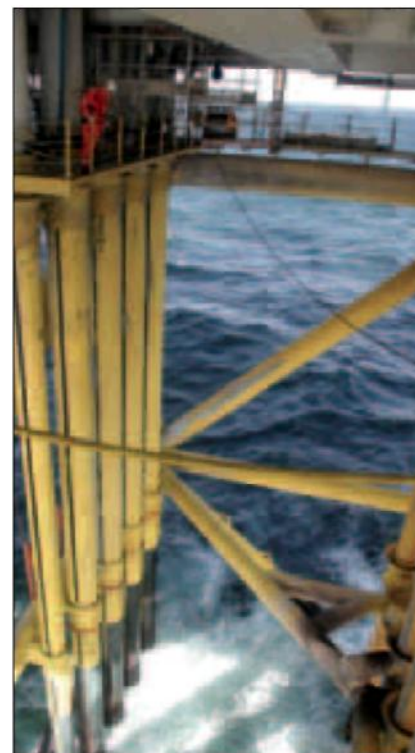
Концепция ЭБ нуждается в расширении. В нее должны войти защита всей цепи энергетических поставок и инфраструктура.

При строительстве мировых самых сложных и интегрированных цепей поставок не учитывался фактор безопасности, в широком смысле этого слова. Ураганы Катрина и Рита заставили общественность вновь обратиться к вопросу безопасности. Они показали, насколько фундаментальным для каждого из нас является энергоснабжение.

Все мы зависим от энергии, а растущий энергетический рынок требует сотрудничества поставщиков и потребителей по вопросам обеспечения безопасности всей цепи поставок. Длинные трубопроводы, проходящие через границы государств, становятся неотъемлемой частью в глобальной сфере энергетики. Проблемы также существуют и в области маршрутов перевозки нефти (и во многих случаях сжиженного природного газа) морским путем.

В ближайшее время вопрос ЭБ будет становиться все более насущным, поскольку по мере того, как мировые рынки будут становиться все более интегрированными, масштаб глобальной торговли энергией будет расти. Сегодня каждый день в танкерах перевозится 40 миллионов баррелей нефти. К 2020 г. эти показатели могут достигнуть отметки в 67 миллионов. К тому времени без каких-либо серьезных технических изменений США будут импортировать 70% нефти (для сравнения сейчас эта цифра составляет 58%, а в 1973 г. - 33%). То же самое можно сказать и про Китай.

Однако, что касается США, как и некоторых других стран, границы ответственности и источники финансирования для защиты критически важных инфраструктур (прежде всего это касается энергетики) далеки от того, чтобы их можно было назвать вполне определенными. Частный сектор, федеральное правительство, государственные и локальные агентства должны принять меры к лучшему координированию своих действий. Рынки должны сами стать источниками безопасности. Система ЭБ была создана еще тогда, когда цены в США подвергались регулированию, а торговля энергией только набирала обороты.



Сегодня крупные, гибкие и хорошо функционирующие энергетические рынки обеспечивают безопасность, предотвращая шоковые ситуации и позволяя спросу и предложению более быстро и надежно реагировать на изменения, по сравнению с какой бы то ни было контролируемой системой. Такие рынки могут гарантировать безопасность растущего рынка сжиженного газа и обеспечивать уверенность стран, импортирующего его. Нельзя также допускать желание вмешиваться во внутренние дела и управление этих рынков. Такая интервенция и контроль, осуществляемые даже из лучших побуждений, могут дать негативные последствия, замедлить или даже воспрепятствовать поставкам.

Сохранение

Правительство США и частный сектор должны пересмотреть вопросы энергетической эффективности и сохранения. Зачастую влияние сохранения на экономику недооценивают. За последние 30 лет, ВВП США вырос на 150%, в то время как потребление энергии - на 25%. В 70-ых и 80-ых гг., многие считали бы такое положение вещей невозможным или, по крайней мере, экономически разрушительным. Настоящие и будущие успехи в разработке технологий

могут позволить достичь дополнительных результатов, которые бы оказались выгодными не только для стран с развитой экономикой, например, США, но и для экономики таких стран, как Индия и Китай (кстати, недавно Китай стал отдавать приоритет именно сохранению). В сфере ЭБ инвестиционный климат должен стать главным объектом внимания. Для разработки новых запасов необходим непрерывающийся поток инвестиций и новые технологии. По недавно произведенным оценкам международного энергетического агентства, для новых энергетических разработок на период ближайших 25 лет может потребоваться около \$16 триллионов. Такие потоки капитала будет невозможно создать без существенного и стабильного инвестирования, своевременного принятия правительствами государств решений и наличия открытых рынков.

Новые технологии

Разработка новых технологий будет оставаться первым основообразующим фактором в создании условий ЭБ для нефти и газа. Для этого потребуется новое поколение технологий выработки атомной энергии и технологий чистого угля. Все большую роль будут играть возобновляемые источники энергии, поскольку они становятся более конкурентоспособными

Инвестирование будет необходимо и для этих новых технологий, варьирующихся от технологий быстрого действия, как например, переработки природного газа в жидкое топливо, до лабораторных технологий, как биологическая инженерия энергетических поставок. На сегодняшний день процесс инвестирования набирает обороты. Это положительно образом скажется не только на будущей энергетической ситуации, но и на ситуации с окружающей средой.

Ранее мы говорили об увеличивающейся роли нефти. То же самое касается бензина и этанола, который все чаще используется в последнее время наравне с бензином. Несомненно, будет наблюдаться рост использования этанола и разрабатываться инфраструктура его поставок. Однако не следует забывать о том, что, согласно законопроекту 2005 г., количество поставок этанола должно составить 5% от общего их числа. Но с учетом наличия стимула к увеличению инвестиций, эти показатели могут вырасти. Многие зависят и от успехов в области науки о целлюлозном этаноле. Несомненно, в ближайшие годы этому будет уделяться большое количество внимания.

И в завершение хочется подвести итоги. Конечно, об ЭБ следует говорить в более широком контексте.

Учитывая рост взаимозависимости в современном мире, ЭБ будет все больше полагаться на то, как страны строят отношения между собой, будут ли они только двусторонними или многосторонними. Поэтому ЭБ станет в ближайшие годы основным объектом внимания внешней политики США. В фокусе внимания окажутся вопросы прогнозирования и оценки ситуаций вида «что, если». Для этого необходим не только «взгляд за угол», а анализ всех взлетов и падений, происходящих как в пределах глобальной интегрированной сложно организованной системы энергетики, так и в отношениях между странами, в нее входящими.