

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	7
Пролог.....	15
Часть I. Новый нефтяной порядок	25
Глава 1. Россия возвращается.....	27
Глава 2. Каспийское дерби	51
Глава 3. По ту сторону Каспия.....	71
Глава 4. Супермейджеры	88
Глава 5. Нефтегосударство	109
Глава 6. Глобальный сбой	127
Глава 7. Война в Ираке	141
Глава 8. Шок спроса.....	159
Глава 9. Подъем Китая.....	184
Глава 10. Китай на полосе обгона	203
Глава 11. Технология гидроразрыва пластов и новое падение цен на нефть	218
Часть II. Безопасность поставок	233
Глава 12. Кончается ли в мире нефть.....	235
Глава 13. Нетрадиционные углеводороды.....	249
Глава 14. Энергетическая безопасность.....	266
Глава 15. Зыбучие пески Персидского залива	282
Глава 16. Газ по морю.....	314
Глава 17. Сланцевая революция	327
Часть III. Эра электричества	345
Глава 18. Переменный ток.....	347
Глава 19. Ядерный цикл.....	362
Глава 20. Выбор топлива.....	378
Часть IV. Климат и углекислый газ	397
Глава 21. Ледниковая эпопея.....	399
Глава 22. Эпоха открытий	410
Глава 23. Дорога до Рио.....	428
Глава 24. Создание рынка	443

Глава 25. Проблема мирового значения	456
Глава 26. В поисках консенсуса	468
Часть V. Новые источники энергии.....	483
Глава 27. Возврат к возобновляемым источникам энергии.....	485
Глава 28. Научный эксперимент	507
Глава 29. Алхимия солнечного света	521
Глава 30. Загадка ветра	544
Глава 31. Пятый вид топлива — эффективность	566
Глава 32. Разрыв в энергосбережении.....	577
Часть VI. Дорога в будущее.....	591
Глава 33. Углеводный человек.....	593
Глава 34. Внутреннее сгорание.....	611
Глава 35. Большой эксперимент с электромобилем	628
Заключение:	
великая революция	650
Благодарности	657
Примечания	658
Алфавитный указатель.....	707

ПРЕДИСЛОВИЕ

Эти два события произошли почти одновременно на разных концах земного шара. И оба потрясли мир.

11 марта 2011 г. в 14:46 по токийскому времени на глубине примерно 30 км под морским дном напряжение на стыке двух огромных тектонических плит достигло критической точки: произошло резкое смещение плит, и высвободившаяся энергия вызвала одно из сильнейших землетрясений за всю историю сейсмологических наблюдений. Помимо масштабных разрушений зданий и инфраструктуры к северу от Токио землетрясение привело к нарушению энергоснабжения, в том числе ядерного комплекса Фукусима-Дайити. Через 55 минут на побережье Японии обрушилось чудовищное цунами, унесшее жизни 20 000 человек. Гигантская волна перехлестнула через дамбу АЭС Фукусима, расположенной прямо на берегу океана, затопила электростанцию и вывела из строя резервные дизель-генераторы. В результате отключились системы охлаждения ядерных реакторов, необходимые для того, чтобы держать процесс под контролем. События последующих дней были предсказуемы: взрывы, разрушившие сооружения, утечка радиации и почти полное расплавление топливных стержней.

Авария на АЭС Фукусима была признана самой серьезной ядерной катастрофой после взрыва на Чернобыльской АЭС, случившегося за четверть века до этого. Другие электростанции в регионе также получили серьезные повреждения, что привело к нехватке и массовым отключениям электричества и наглядно продемонстрировало зависимость современного общества от электроэнергии. Последствия произошедшего не ограничились только одной страной. Из-за остановки производства на японских заводах были нарушены глобальные цепочки поставок, застопорилось производство автомобилей и электроники в Северной Америке и Европе, и пострадала мировая экономика в целом. Авария на АЭС Фукусима похоронила то, что представлялось глобальным «возрождением атомной энергетики», которое многие считали принципиально важным для удовлетворения растущих энергетических потребностей мировой экономики. Вместо глобального возрождения получилось подобие «лоскутного одеяла» — в одних странах развитие атомной энергетики прекратилось, а в других продолжилось.

На другом конце планеты разворачивался кризис иного рода. Все началось несколькими месяцами ранее и было связано не со сжатием

тектонических плит, а с молодым уличным продавцом фруктов из тунисского городка Сиди-Бузид. Доведенный до отчаяния преследованиями со стороны городской полиции и равнодушием местных властей, он облился растворителем для краски и поджег себя перед зданием городской администрации в знак протеста. История о нем и информация о последовавших демонстрациях передавалась по мобильным телефонам, Интернету и спутниковой связи, и спровоцировала акции протеста по всему Тунису, Северной Африке и Ближнему Востоку. Под давлением масштабных социальных выступлений авторитарный режим в Тунисе рухнул. А когда толпы демонстрантов заполнили площадь Тахрир в Каире, такая же участь постигла правительство Египта. Массовые протесты против авторитарных режимов охватили весь регион. В Ливии демонстрации переросли в гражданскую войну, потребовавшую вмешательства НАТО. В Сирии гражданская война стала благоприятной почвой для джихадизма.

Мировые цены на нефть прыгнули вверх — не только в ответ на практически полное прекращение поставок нефти из Ливии, но и из-за нарушения геостратегического равновесия в ближневосточном регионе, которое сохранялось там в течение десятилетий. Росла обеспокоенность в связи с тем, как эти социальные волнения могут отразиться на странах Персидского залива, которые поставляют треть всей продаваемой на мировых рынках нефти, и на ее потребителях по всему земному шару.

Эти две столь разные, но перекликающиеся между собой цепи событий, разделенных океанами, сотрясли глобальные рынки. Добавила проблем и напряженность вокруг иранской ядерной программы. Новый всплеск неопределенности и неустойчивости ситуации в энергетической сфере вкупе с предчувствием более глубокого кризиса в очередной раз подчеркнули фундаментальную реальность — важность энергии для современного мира.

Эта книга задумана как попытка разобраться в данном вопросе. В ней излагается история поисков источников энергии, от которой сегодня так сильно зависит наша жизнь, рассказывается о том, какую политическую силу и выгоду дарует доступ к энергоресурсам, и о безопасности, которую он обеспечивает. Эта книга о том, как сформировалась сегодняшняя энергетическая картина мира, как она меняется под воздействием проблем, связанных с выбросами углекислого газа и глобальным потеплением климата, и насколько иным может стать наше энергетическое будущее по сравнению с настоящим.

Я постарался дать ответ на три фундаментальных вопроса. Сможем ли мы удовлетворить растущие мировые потребности в энергии, какой ценой и при помощи каких технологий? Как обеспечить энергетическую безопасность, а именно надежность энергетических систем, от которых

зависит наш мир? Как будут влиять экологические проблемы, включая изменение климата, на будущее энергетики, и как развитие энергетики будет влиять на экологию?

Первый из упомянутых вопросов, проблема исчерпания запасов энергоресурсов, тревожит людей уже давно. Величайший ученый XIX в. Уильям Томсон — больше известный как лорд Кельвин — еще в 1881 г. предупреждал о ненадежности энергетической базы Великобритании и о надвигающейся катастрофе. Его опасения, правда, касались не нефти, а угля, служившего топливом для так называемой эпохи паровых машин, которая обеспечила Великобритании промышленное превосходство над другими странами и сделала девиз «Правь, Британия!» реалией мировой политики. Лорд Кельвин мрачно предостерегал, что дни величия Британии могут быть сочтены, потому что «подземные запасы угля в мире... истощаются, причем быстрыми темпами», и недалек тот день, когда «его останется очень мало». Единственную надежду он связывал с «широким использованием ветряных мельниц или ветродвигателей какого-либо рода».

Однако в течение многих лет после предостережения лорда Кельвина ресурсная база всех углеводородов — угля, нефти и природного газа — продолжала только расширяться.

Спустя три четверти века после Кельвина конец «эпохи ископаемого топлива» был предсказан другим выдающимся деятелем — адмиралом Хайманом РикOVERом, «отцом атомного флота», культовой фигурой для американской атомной отрасли, которого президент США Джимми Картер однажды назвал «величайшим инженером в истории человечества».

«Сегодня уголь, нефть и газ дают 93% всей вырабатываемой в мире энергии», — говорил РикOVER в 1957 г. По его словам, это было «пугающей противоположностью» той ситуации, которая наблюдалась всего столетие назад, в 1850 г., когда «на ископаемое топливо приходилось всего 5% мировой энергии, а на людей и животных — 94%». Разумеется, именно революция в использовании энергии сделала возможным существенное повышение уровня жизни по сравнению с тем, как жили люди в середине XIX в. Но ключевая мысль РикOVERа состояла в другом: ископаемое топливо когда-нибудь закончится, и, по его оценкам, это произойдет после 2000 г., скорее всего до 2050 г.

«Можем ли мы быть уверены в том, что, когда рентабельные для разработки запасы ископаемого топлива подойдут к концу, наука даст нам возможность поддерживать высокий уровень жизни, опираясь на возобновляемые источники энергии?» — задавал вопрос адмирал. Он сомневался в этом. По мнению РикOVERа, возобновляемые источники энергии, такие как ветер, солнечный свет и биомасса, — вряд ли когда смогут удовлетворять более 15% мировых потребностей в энергии. Атомная энергия,

хотя и находится пока в экспериментальной стадии, вполне способна заменить уголь на электростанциях. Однако, по словам РикOVERA, автомобили на атомных двигателях больше относятся к области фантастики: «С нашей стороны будет мудрым рассмотреть возможность полного исчезновения автомобилей». Свои прогнозы он помещал в стратегический контекст: «Высокое потребление энергии всегда было необходимым условием политической власти», и опасался пагубных последствий, которые может повлечь за собой предрекаемое им изменение.

Запасы энергоресурсов на Земле оказались далеко не такими скудными, как казалось РикOVERУ. Сегодня добыча нефти выросла в пять раз по сравнению с 1957 г. Более того, заложен прочный фундамент для использования возобновляемых источников энергии. И, тем не менее, мы по-прежнему живем в «эпоху ископаемого топлива». Сегодня нефть, уголь и природный газ обеспечивают около 80% всей вырабатываемой в мире энергии. Несмотря на обилие предложений на энергетических рынках сегодня, задача обеспечения доступности энергии в будущем стоит гораздо острее, чем во времена лорда Кельвина, и даже во времена адмирала РикOVERA, вследствие простой арифметики масштаба. Хватит ли имеющихся на планете ресурсов для того, чтобы обеспечить топливом не только сегодняшнюю глобальную экономику стоимостью \$75 трлн но и экономику стоимостью \$150 трлн всего через два десятилетия? Проще говоря, хватит ли запасов нефти для мира, в котором будет не почти один миллиард автомобилей, как сегодня, а более двух миллиардов?

Сам факт постановки такого вопроса отражает новую тенденцию — «глобализацию спроса на энергию». Миллиарды людей сегодня становятся частью глобальной экономики, и вместе с этим растут их доходы и потребление энергии. В настоящее время потребление нефти в развитых странах составляет в среднем 14 баррелей на человека в год. В развивающемся мире этот показатель составляет всего три барреля на человека. Справится ли мир с тем, что миллиарды людей будут потреблять не три, а шесть баррелей нефти в расчете на человека?

Вторая тема этой книги, энергетическая безопасность, вытекает из риска и уязвимости — угрозы прекращения поставок и кризиса. Со времен Второй мировой войны многие кризисы приводили к нарушению поставок энергоносителей, причем, как правило, непредвиденным образом.

Откуда ждать следующего кризиса? Его может принести так называемый «плохой новый мир» с его киберуязвимостью. В производстве и поставке энергии сегодня задействованы сложные системы, которые являются самыми критическими из всех «критических инфраструктур», что делает их цифровые системы управления привлекательными мишенями для кибератак. Вывод из строя электроэнергетической системы может

привести не только к отключению электричества, но и к буквальному параличу нашего общества. Что же касается энергетической безопасности, которая определяется как адекватные поставки энергии по разумной цене, то разговор о ней неизменно возвращается к региону Персидского залива, где находится примерно половина мировых запасов нефти. Ядерная программа Ирана может привести к нарушению баланса сил в регионе. Его обширная энергетическая инфраструктура регулярно подвергается атакам со стороны террористических организаций в попытке свергнуть правящий режим и взвинтить цены на нефть, чтобы «обанкротить» Запад. Еще одной причиной массовых волнений в регионе является неудовлетворенность широких масс молодежи существующим положением дел — отсутствием возможностей получения образования и гарантий занятости.

На этом перечень потенциальных рисков и угроз не исчерпывается. Их необходимо предвидеть, быть к ним готовыми и гарантировать устойчивость систем к негативным воздействиям, чтобы потом горько не констатировать, как это было вынуждено сделать японское правительство в отчете об аварии на АЭС «Фукусима-Дайити», что «соответствующая подготовка» оказалась «недостаточной».

Наконец, в отношении экологии, третьей темы этой книги, следует отметить, что в этой области были сделаны большие шаги в направлении решения традиционных проблем загрязнения окружающей среды. Несколько десятилетий назад люди боролись с выхлопными газами автомобилей, потому что думали о смоге, а не о CO_2 и глобальном потеплении. В нынешнем столетии изменение климата стало одним из ключевых политических вопросов, важнейшим для будущего энергетики. Проблема парниковых газов положила конец господству ископаемых углеводородов, по крайней мере в общественном сознании, и вывела на передний план использование возобновляемых источников энергии. Тем не менее, согласно большинству прогнозов, основная часть растущих мировых потребностей в энергии в течение следующих двух десятилетий (75–80%) будет удовлетворяться точно так же, как и сегодня, т.е. за счет нефти, угля и газа, хотя они и будут использоваться более эффективно. Или же мир все-таки вступит в век новой энергетики, что лорд Кельвин считал неизбежным и в возможности чего сомневался адмирал Риквер, т.е. перейдет к радикально иным, возобновляемым и альтернативным, источникам энергии и, возможно, даже к таким источникам, о которых мы сегодня и не подозреваем? Какая комбинация источников энергии позволит удовлетворить растущие глобальные потребности без кризисов и конфронтации?

Какими бы ни были ответы на эти вопросы, инновации будут иметь критическое значение. Вряд ли можно удивляться тому, что сегодня акцент на инновации по всему энергетическому спектру стал гораздо

сильнее, чем когда-либо в прошлом. Возможно, благодаря этому в скором времени мы увидим в энергетическом секторе позитивные плоды того, что генерал Жорж Дорио, отец-основатель современной индустрии венчурного капитала, называл «приложением науки» к жизни.

Темпы перехода в значительной степени зависят от масштабов и сложности систем энергоснабжения, но если переход к эре новой энергетики все же произойдет, то глобальный энергетический рынок объемом \$6 трлн должен стать «полем конкурентной борьбы». Другими словами, сражение за кусок пирога будет разгораться не только между существующими игроками — крупными нефтяными, газовыми и угольными компаниями, поставляющими сегодня основные объемы энергии, — но и между ними и новыми участниками рынка, производящими энергию с использованием ветра, солнца и биотоплива, которые захотят получить свою долю энергодолларов. Переход такого масштаба, если он произойдет, будет иметь огромное значение для экологии, экономики в целом, для геополитики и положения наций на мировой арене.

В первой части этой книги рассматривается новый, более сложный мир нефти, сформировавшийся за годы, прошедшие после войны в Персидском заливе 1991 г. Разыгрывающаяся на нефтяной сцене драма — война за доступ и сражение за контроль, определяющая все геополитическая борьба, — по-прежнему будет оставаться решающим фактором в нашем меняющемся мире. На глобальный рынок вернулись Россия и другие страны бывшего Советского Союза. Российская энергетическая индустрия уже в силу своего масштаба занимает заметное место в новой глобальной экономике. Одной из центральных фигур этого нового мира выступает Китай, который еще пару десятилетий назад едва ли можно было представить в глобальном энергетическом уравнении. Такой прорыв объясняется не только тем, что сегодня страна превратилась в «мастерскую мира», но и «строительством Китая» — реализацией широкомасштабного национального строительного проекта, в рамках которого ежегодно 20 млн человек переезжают из сельской местности в города.

Вторая часть книги посвящена энергетической безопасности и будущему снабжения энергией. «Закончится» ли нефть в мире? Если нет, откуда она пойдет? Каким будет влияние роста объемов добычи североамериканской сланцевой нефти? Также рассматривается рост значения поставок природного газа для мировой экономики. Быстрое распространение и увеличение использования сжиженного природного газа привело к созданию еще одного глобального энергетического рынка. Благодаря началу промышленной добычи сланцевого газа, что является крупнейшей инновацией в энергетике XXI в., США сняли проблему неизбежного дефицита и обеспечили себя поставками на 100 лет вперед. Их примеру

могут последовать и другие страны. Сланцевый газ существенным образом меняет конкурентное положение остальных энергоносителей — от ядерной энергии до энергии ветра. Кроме того, он спровоцировал новую волну экологических дебатов. Тем временем сланцевая нефть изменила баланс на мировом рынке нефти: рост предложения одновременно с замедлением темпов роста мировой экономики вызвали в 2014 г. существенное снижение цен.

Третья часть посвящена веку электричества. С тех пор, как Томас Эдисон построил свою первую электростанцию в нижнем Манхэттене, мир шел по пути интенсивной электрификации. В развитом мире электричество воспринимается как данность. Но развивающийся мир зачастую живет в условиях дефицита электроэнергии, что оказывает негативное влияние на жизнь людей и экономический рост.

Сегодня появилась масса новых устройств и гаджетов, которых не существовало три десятилетия назад, — от персональных компьютеров и DVD-проигрывателей до смартфонов и планшетных компьютеров — которые потребляют все больше электроэнергии, так называемых гаджетов. Удовлетворение будущих нужд требует уже сегодня принятия продуманных, ориентированных на перспективу и подчас болезненных решений относительно того, какие источники энергии выбрать, чтобы в наших домах всегда горел свет, а по проводам тек электрический ток.

В четвертой части книги рассказывается малоизвестная история о том, как проблема изменения климата, некогда интересовавшая лишь узкие академические круги, стала одним из ключевых и животрепещущих вопросов, от которого зависит наше будущее. Изучение климата началось в Альпах в 1770-х гг. из чистого любопытства. В XIX в. некоторые ученые занялись систематическими исследованиями, но вовсе не потому что беспокоились о глобальном потеплении. Наоборот, они опасались возвращения ледникового периода. Только в 1950–1960-е гг. исследователи обратили внимание на растущую концентрацию углекислого газа в атмосфере и стали соотносить ее с повышением температуры на планете. Они пришли к выводу, что следует опасаться не глобального похолодания, а глобального потепления. Но только в XXI в. проблема изменения климата стала политической, и сегодня она играет все большую роль в международной политике.

В пятой части описываются новые виды энергоресурсов — «возвращение к возобновляемым источникам энергии» — и развитие технологий. История отраслей, связанных с производством возобновляемой энергии, — это история инноваций, предпринимательской смелости, политических баталий, противоречий, разочарований, возрождения и удачи. Хотя сегодня эти отрасли уже стали крупными глобальными отраслями,

в настоящий момент они приближаются к порогу, за которым станет ясно, способны ли они быть коммерчески выгодными в крупных масштабах.

Есть еще один ключевой ресурс, о котором большинство людей не думает, как об источнике энергии. Иногда его называют энергосбережением, иногда эффективным энергопользованием. Его трудно концептуализировать и трудно задействовать, а между тем именно он может вносить наиболее значительный вклад в достижение энергетического равновесия в ближайшие годы.

Итоговая тема, раскрываемая в шестой части, — это транспорт и автомобили. До недавнего времени все были уверены в том, что гонка за массовый автомобиль, начатая столетие назад, завершилась ошеломляющей победой двигателя внутреннего сгорания. Однако сегодня в гонку вновь вступает электромобиль, который черпает энергию не только из аккумуляторных батарей, но и из государственной политики. Одержит ли электричество победу на этот раз? Если электромобили покажут себя конкурентоспособными или, по крайней мере, конкурентоспособными в определенных условиях, исход этой гонки может трансформировать энергетический мир. Но электромобиль — не единственный конкурент. Сегодня разворачивается гонка за производство энергии из биотоплива — за возможность «выращивать» топливо, а не бурить землю для его добычи, — и использование природного газа в качестве моторного топлива. Ключевой вопрос очевиден: сумеют ли электромобиль или биотопливо сместить нефть с трона короля транспортного мира?

В сумме эти части дают картину глобальной энергетики. Их не обязательно читать последовательно, поскольку все они самостоятельны и представляют собственные истории.

Можно не сомневаться в том, что в ближайшие годы мы станем свидетелями «неожиданностей», которые поколеблют существующий порядок, изменят направления политики и инвестиционных потоков и окажут влияние на международные отношения. Такими событиями могут быть потрясения того или иного рода — политические перевороты, войны, террористические акты, долгосрочные тренды или резкие перемены в экономике. А может, это будут техногенные катастрофы и стихийные бедствия. Нельзя сбрасывать со счетов и неожиданные технологические прорывы.

Наверняка можно сказать лишь одно: потребности мира в энергии будут только расти. Абсолютные показатели ошеломляют. По какому бы пути ни пошло развитие энергетики, именно энергия и связанные с ней проблемы будут определять наше будущее.

ПРОЛОГ

В течение нескольких дней в конце июля 1990 г. иракские войска и танки сосредотачивались на границе с Кувейтом. Но иракский диктатор Саддам Хусейн уверял лидеров Ближневосточного региона, что причин для тревоги нет, что его намерения исключительно миролюбивые и все вопросы будут урегулированы мирным путем. «Ничего не случится», — было сказано королю Иордании. Президент Египта получил от Саддама заверения в том, что у него нет планов вторжения в Кувейт. Перед послом США Эйприл Глэспи, которая была неожиданно приглашена на аудиенцию, Хусейн произнес длинный эмоциональный монолог, в котором обвинил Кувейт в том, что тот в сговоре с Объединенными Арабскими Эмиратами ведет «экономическую войну» против Ирака. Они добывают слишком много нефти, способствуя падению цен на нее на мировом рынке, заявил Хусейн, и Ирак должен «отреагировать». Посол США, ссылаясь на перемещения иракской армии, задала «простой вопрос о его намерениях». Хусейн ответил, что хочет решить проблему дипломатическими методами. На что посол сказала, что США «никогда не поддерживают решение споров иными способами кроме мирных». В конце встречи Саддам посоветовал послу отдохнуть и ни о чем не беспокоиться¹.

Однако неделю спустя ранним утром 2 августа 1990 г. иракские войска перешли границу Кувейта и начали стремительное продвижение вглубь страны с намерением взять ее под контроль. Так разразился первый кризис после окончания холодной войны. Он положил начало новой эре в сфере глобальных поставок нефти.

Ирак называл много причин для вторжения, но, какими бы ни были оправдания, цель не вызвала сомнения: Саддам Хусейн хотел присоединить Кувейт к Ираку и стереть его с карты как независимое государство. Поглотив Кувейт, Ирак мог бы соперничать с Саудовской Аравией как равная нефтяная держава со всеми вытекающими последствиями для остального мира.

НЕ ТОРОПИТЕСЬ

Утром 2 августа президент Джордж Буш-старший собрал в Белом доме Совет по национальной безопасности. Настроение было тревожным. Мир и стабильность, на которые возлагали надежды люди во всем мире,

неожиданно оказались под угрозой. Всего за восемь месяцев до этого рухнула Берлинская стена, ознаменовав окончание холодной войны. Ведущие мировые державы прилагали все усилия к тому, чтобы свести на нет конфронтацию, продолжавшуюся последние 45 лет.

Оккупация Кувейта давала Ираку возможность расширить влияние на весь Персидский залив, где на тот момент находилось две трети мировых запасов нефти. Иракская армия по численности и вооружению занимала четвертое место в мире. А теперь Ирак становился нефтяной сверхдержавой. Благодаря объединенным нефтяным ресурсам поток нефтедолларов должен был увеличиться, и Саддам мог использовать его для пополнения своих арсеналов, в том числе ядерным и химическим оружием. Возросшая военная мощь позволила бы Ираку распространить свое влияние далеко за пределы Персидского залива. Другими словами, аннексия Кувейта могла полностью изменить расстановку сил в мире.

Наверное из-за первоначального шока разговор на совещании 2 августа был расплывчатым и неконкретным. Речь шла в основном о необходимости введения экономических санкций, т.е. практически об адаптации к новой реальности. По крайней мере, так показалось некоторым из присутствовавших, включая самого президента Буша, которого, по его словам, «ошеломило то... что одни воспринимали случившееся как крупнейший кризис в современной истории, а другие рассматривали его как рядовую кризисную ситуацию».

«Нам нужно привыкать к миру без Кувейта», — заявил один из советников, констатируя то, что он считал свершившимся фактом.

Буш поднял руку.

«Не торопитесь», — сказал он².

БУРЯ В ПУСТЫНЕ

Затем развернулась беспрецедентная кампания по формированию многонациональной антииракской коалиции под эгидой ООН, в которую вошли 36 стран, предоставивших военную технику и персонал или финансирование. К коалиции также присоединилась Саудовская Аравия, чье крупнейшее месторождение нефти находилось всего в 250 милях от границы с Кувейтом. Король Фахд сказал на встрече с Джорджем Бушем, что Саддам — «маньяк и безумец» и что «он станет следующим Гитлером, который создаст проблемы для всего мира». В коалицию вступил и Советский Союз. Президент Михаил Горбачев сделал заявление, немислимое еще пару лет назад. Он сказал, что Советский Союз будет стоять «плечом к плечу» с Соединенными Штатами в разрешении этого кризиса³.

В течение следующих шести месяцев коалиция методично наращивала силы на севере Саудовской Аравии, пока их численность не достигла почти миллиона человек. В предрассветные часы 17 января 1991 г. начался первый этап операции «Буря в пустыне» — массированная воздушная бомбардировка военных целей Ирака. 23 января иракцы открыли задвижки на кувейтском нефтяном терминале Sea Island и вылили в Персидский залив 6 млн баррелей нефти, что стало крупнейшим разливом нефти в истории. Они считали, что это поможет не допустить высадки морской пехоты США со стороны моря. Месяц спустя 23 февраля силы коалиции заняли столицу Кувейта, а на следующий день освободили всю территорию страны от иракских войск. Атака с моря была отвлекающим маневром. Наземная часть операции заняла не более 100 часов и закончилась полным поражением иракской армии.

Когда Хусейн понял, что ему в Кувейте не удержаться, он решил уничтожить его. Солдаты Хусейна оставили Кувейт пылающим. При отступлении они подожгли почти 800 нефтяных скважин. Температура в горящих факелах достигала 3000 градусов, создавая адскую смесь огня и удушающего дыма. Экологические последствия для региона были тяжелыми. Огонь пожирал около 6 млн баррелей нефти в день, что было намного больше обычного дневного объема добычи нефти Кувейта и значительно больше дневного объема импорта нефти Японии. Даже самые опытные фирмы по тушению пожаров на нефтяных скважинах не сталкивались с адом такого масштаба, поэтому им пришлось в оперативном порядке разрабатывать новые методы борьбы с огнем. Полностью скважины были потушены только в ноябре 1991 г.

После поражения в войне Саддам был загнан в угол. Казалось, еще немного — и иракский диктатор, ослабленный и униженный, будет свергнут со своего трона политическими соперниками внутри страны.

НОВАЯ ЭПОХА ГЛОБАЛИЗАЦИИ

Подобный исход первой войны в Персидском заливе стал поворотным пунктом, который должен был дать начало новой эре более мирного сосуществования — так называемому новому мировому порядку. Советский Союз больше не был противником Запада. В конце 1991 г. СССР распался на 15 независимых государств.

Наступила новая эра глобализации: начался процесс активной интеграции национальных экономик, укрепились взаимосвязи между странами. «Приватизация» и «дерегулирование», которые начались в 1970-х гг.

и набрали силу в 1980-е гг., стали лозунгами по всем миру. Правительства постепенно сдавали «командные высоты», отказываясь от контроля над стратегическими секторами экономики. Возросло доверие к рынкам, частной инициативе и глобальным потокам капитала. В 1991 г. Индия начала осуществление первого этапа реформ, которые сняли кандалы с ее экономики и создали условия для быстрого роста, что позволило стране встать на путь успешной интеграции в мировую экономику.

В энергетическом секторе, а также во многих других секторах традиционные министерства преобразовывались в государственные компании, которые в свою очередь частично или полностью приватизировались. Отныне многие из этих вновь созданных компаний беспокоились не только о планах чиновников, но и о том, что будут думать о них пенсионные фонды и другие акционеры по всему миру.

Рушились международные барьеры. С падением «железного занавеса» Европа больше не была разделена на Восточную и Западную. Европейское сообщество превратилось в более тесно интегрированный Евросоюз и приняло решение о введении единой европейской валюты. Ряд важных инициатив, в частности Североамериканское соглашение о свободной торговле, способствовал созданию более благоприятных условий для международной торговли. В целом глобальная торговля росла быстрее, чем сама глобальная экономика. Развивающиеся страны превратились в развивающиеся рынки и демонстрировали самые высокие темпы роста. А вместе с ростом доходов рос и спрос на нефть.

Процессу глобализации также способствовало развитие технологий, особенно значительный прогресс в сфере информационных технологий, распространение Интернета и резкое снижение стоимости международной коммуникации. Все это радикальным образом изменило методы работы компаний и обеспечило такой уровень взаимосвязанности между людьми, который был немыслим еще десяток лет назад. «Глобальная деревня», красочная метафора из 1960-х гг., все больше становилась реальностью. Нефтегазовая отрасль шла в ногу с этими революционными преобразованиями. Изменение геополитической обстановки и возросшее доверие к рынкам открыли перед ней новые возможности — как с точки зрения инвестиций, так и с точки зрения нефтеразведки. Отрасль увеличила свои мощности, а новейшие технологии сделали возможным поиск и добычу ресурсов в более сложных условиях. Казалось, что век дешевой нефти и газа продлится гораздо дольше, чем предрекали некоторые скептики. Для энергетической безопасности это было хорошей новостью, но далеко не столь благоприятной для освоения более дорогостоящих альтернативных источников энергии.

ЗАКАТ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ?

Энергетические кризисы 1970-х гг. вкуче с растущим экологическим сознанием способствовали появлению новых способов получения энергии из так называемых альтернативных, или возобновляемых, источников, в том числе использованию ветровой, солнечной и геотермальной энергии, биомассы. Их объединяло то, что они не были связаны ни с ископаемым топливом, ни с атомной энергией.

Возобновляемая энергетика родилась в кризисные 1970-е гг. и была воспринята с немалым энтузиазмом — ее даже называли «лучами надежды». Но в 1980-е гг. эти надежды заметно ослабли в результате падения цен на традиционные энергоносители, неоднозначной экономической эффективности самих возобновляемых источников энергии, незрелости технологий и разочарования, связанного с началом их использования. В условиях умеренных цен на ископаемое топливо и кажущегося восстановления энергетической стабильности в начале 1990-х гг. перспективы возобновляемых источников энергии стали еще более неясными.

Однако экологическая культура распространялась и развивалась. Традиционно большинство экологических вопросов носили локальный или региональный характер, но теперь на сцену вышла экологическая проблема нового глобального типа: изменение климата и глобальное потепление. Первоначально эта проблема тревожила лишь небольшую группу ученых и экологов. Но со временем она привлекла пристальное внимание широкой общественности, что имело глубокие последствия для всех видов энергетики — традиционной, возобновляемой и альтернативной. Так или иначе, но политика в энергетической сфере, начатая в 1970-е гг., вместе с динамикой рынков делала свое дело. Несмотря на изрядный скептицизм, энергоэффективность или энергосбережение стали вносить намного более значительный вклад в удовлетворение потребностей в энергии, чем ожидалось.

СТАБИЛЬНЫЙ БЛИЖНИЙ ВОСТОК

Политическая жизнь на Ближнем Востоке вошла в мирное русло и больше не угрожала безопасности поставок энергоносителей. В течение десятилетия после первой войны в Персидском заливе казалось, что отныне ситуация на Ближнем Востоке стабилизировалась, а нефтяные кризисы и нарушения поставок навсегда ушли в прошлое.

Организация освобождения Палестины осознала, что, поддерживая Саддама Хусейна и его агрессию против Кувейта, она зашла в тупик и настроила против себя многие арабские страны, которые оказывали ей финансовую помощь. Однако ООП быстро переориентировалась и в срочном порядке активизировала процесс мирного урегулирования между Израилем и Палестиной. В сентябре 1993 г. в Вашингтоне президент Палестинской национальной администрации Ясир Арафат и премьер-министр Израиля Ицхак Рабин подписали «Соглашения в Осло», где излагался план двустороннего урегулирования этого затяжного конфликта. Затем в присутствии президента США Билла Клинтона, на фоне Белого дома, Арафат и Рабин сделали то, что казалось невозможным еще три года назад, — пожали друг другу руки. В следующем году они получили Нобелевскую премию мира вместе с израильским министром иностранных дел Шимоном Пересом. Все это было положительным и мощным предвестником нового мира. Этого могло бы и не случиться, не начни Саддам войну против Кувейта.

Что же касается самого Саддама Хусейна, то, казалось, он навсегда оставил захватнические помыслы.

ПОЛИТИКА СДЕРЖИВАНИЯ

В 1991 г. силы многонациональной коалиции остановились в 90 милях от Багдада. Коалиция была создана под эгидой ООН с целью освобождения оккупированного Кувейта, у нее не было полномочий свергать Саддама и менять правящий режим. Не было и желания ввязываться в потенциально кровопролитные боевые действия в городской зоне, которые потребовались бы для завершающего удара. И без того транслировавшиеся по телевидению кадры уничтожения иракской армии вызывали столь негативную реакцию общественности, что уже одно это становилось весомой причиной для как можно более быстрого прекращения войны — впоследствии этот феномен был назван «эффектом CNN». Наконец, предполагалось, что недовольные высокопоставленные чины иракской армии сделают все-таки совершат государственный переворот и что дни Саддама сочтены. Однако диктатура оказалась настолько безжалостной и тотальной, что вопреки всем ожиданиям Саддам продолжал прочно держать власть в своих руках и после войны.

Разумеется, отныне возможности Саддама были существенно ограничены в свете примененной к Ираку политики «классического сдерживания», включавшей программу инспекций, военное присутствие США в регионе и экономические санкции. Это напоминало меры по сдерживанию экспансии Советского Союза во времена холодной войны. Кроме

того, север Курдистана получил автономию. В течение последующих лет оказывалась поддержка противниками Саддама в их попытках свержения власти, но все они закончились неудачей. Во время правления Билла Клинтона была принята так называемая доктрина «двойного сдерживания» в отношении двух наиболее опасных стран — Ирана и Ирака.

Теоретически инспекторы ООН по вооружениям имели право свободно перемещаться по территории Ирака в поисках веществ и оборудования, которые могли использоваться для производства оружия массового поражения. Однако на практике инспекторам постоянно чинились препятствия, и на них оказывалось сильное давление. Только один раз Ирак продемонстрировал удивительную готовность к сотрудничеству: в 1995 г., когда зять Саддама, возглавлявший иракскую военную программу, сбежал в Иорданию. Правящий режим запаниковал, опасаясь возможных разоблачений. Пытаясь предвосхитить обнародование секретных данных, Багдад неожиданно передал инспекторам ООН документы объемом более полумиллиона страниц (якобы хранившиеся на принадлежавшей зятю-перебежчику птицеферме), в которых содержалась подробная информация о производстве различных видов биологического оружия. Но после того как Саддаму удалось заманить своего зятя обратно в Ирак (чтобы затем его убить), политика обструкции вновь стала нормой⁴.

Тем не менее те времена, когда Саддам мог замахнуть на власть над мировыми потоками нефти, прошли. В 1995 г. ООН начала реализацию программы «Нефть в обмен на продовольствие», в рамках которой Ираку разрешалось продавать оговоренное количество нефти. Половина доходов шла на удовлетворение гуманитарных нужд, таких как покупка лекарств и продовольствия. До захвата Саддамом власти Ирак экспортировал продукты питания в Европу и даже поставлял финики в США. Но при Саддаме сельское хозяйство пришло в упадок, а дефицит продовольствия возмещался за счет импорта. Другая половина доходов от нефти шла на репарации и финансирование инспекций ООН. Кроме того, режим Саддама тайно получал откаты в миллиарды долларов от тех, с кем заключались контракты на продажу иракской нефти⁵.

Между тем программа ООН постоянно находилась под угрозой срыва. К концу 1990-х гг. стало ясно, что американская политика сдерживания перестала давать результаты. На Ближнем Востоке и в Европе усиливалось мнение, что санкции вредят не Саддаму, его клике и защищающей их власть Республиканской гвардии, а мирному населению Ирака. В 1998 г. Саддам окончательно выслал из страны инспекторов ООН, обвинив их в шпионаже. Согласно Национальной разведывательной сводке США за 1998 г. отныне ничто не препятствовало планам Саддама по созданию оружия массового поражения⁶.

И, тем не менее, Саддаму удавалось сдерживать. Казалось, он больше никогда не возобновит попытки распространить свою власть на весь Персидский залив. В соседнем Иране на президентских выборах 1997 г. победил Мохаммед Хатами, известный своими реформаторскими и либеральными взглядами, что многими было воспринято как надежда на снижение взаимной напряженности в отношениях между Вашингтоном и Тегераном. На фоне всех этих изменений ближневосточная нефть отныне казалась намного менее рискованным продуктом, что означало более высокую надежность мировых поставок нефти в целом. Учитывая воцарившуюся стабильность, цена на нефть прогнозировалась в обозримом будущем на уровне \$20 за баррель.

НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ И «ТИХАЯ РЕВОЛЮЦИЯ»

Развитие технологий также способствовало повышению надежности поставок нефти, хотя и другим путем — через совершенствование техники бурения и увеличения извлекаемых запасов нефти. Сегодня нефтяная отрасль переживает период инноваций и успешно пользуется плодами прогресса в сфере коммуникаций, компьютерной техники и информационных технологий для поиска и освоения новых месторождений на материке и все дальше и дальше от берега — в море.

В прошлом, да и сейчас периодически начинаются разговоры о том, что, как бы ни развивались технологии, «конец пути» для нефтяной отрасли уже близок. Но каждый раз появлялась какая-либо прорывная инновация, которая значительно расширяла ее возможности. И такая ситуация будет повторяться снова и снова.

Быстрое развитие вычислительной техники позволило обрабатывать огромные объемы данных, что дало геофизикам возможность значительно продвинуться в понимании подземных структур и, следовательно, повысить эффективность поисково-разведочных работ. Благодаря возросшим вычислительным мощностям сейсмическое картирование подземных структур — пластов, разрывов, сбросов, покрывающих пород, дислокаций — теперь стало не двух-, а трехмерным. Такие сейсмические 3D-карты, хотя и далеко не безошибочные, дают нефтеразведчикам более точное представление о геологическом строении месторождений.

Другой прорыв связан с появлением горизонтального бурения. Вместо традиционных вертикальных скважин, идущих прямо вниз, теперь бурят сначала вертикально на протяжении нескольких тысяч футов, а затем под углом или даже горизонтально, при этом направление бурения тщательно контролируется и корректируется каждые несколько футов при помощи

сложнейших приборов. Это позволяет достичь труднодоступных нефтеносных слоев и, таким образом, увеличить объемы добычи.

Третий крупный шаг вперед нефтяная отрасль сделала благодаря развитию программного обеспечения и компьютерной визуализации, которые нашли широкое применение в строительстве и машиностроении. Применительно к нефтяной индустрии технологии CAD/CAM (системы автоматизированного проектирования и производства) дали возможность проектировать на мониторах компьютеров морские нефтяные платформы стоимостью в миллиарды долларов вплоть до мельчайших деталей и тестировать их на устойчивость к внешним воздействиям и эффективность еще до того, как будут сварены первые металлоконструкции.

Широкое распространение информационных и телекоммуникационных технологий вместе с резким снижением стоимости связи в 1990-е гг. создало условия для активного сотрудничества между геологами и геофизиками по всему миру. Приобретенные в одной части мира знания и опыт могут мгновенно передаваться в другую точку земного шара, где исследователи пытаются решить аналогичную проблему. Благодаря такой командной работе, как выразился генеральный директор одной компании, ученые и инженеры теперь «будут проходить кривую обучения всего один раз».

Эти и другие технологические прорывы позволили компаниям делать то, что еще недавно казалось невозможным, — находить новые залежи, разрабатывать месторождения, которые были недоступными для освоения ранее, реализовывать гораздо более сложные проекты, увеличивать нефтедобычу и даже открывать совершенно новые нефтеносные районы.

Технологии раздвинули горизонты для мировой нефтяной отрасли, привели к появлению новых источников нефти и позволили значительно нарастить объемы добычи, обеспечивая поддержку экономического роста и повышения мобильности по всему миру. Они обеспечили доступ к миллиардам баррелям нефти, которые еще десятилетие назад были недостижимыми для промышленной добычи. Надо заметить, что этот технологический прогресс оказался весьма своевременным. Мир встал на путь быстрого экономического роста, а следовательно и интенсивного повышения спроса на нефть.

Быстро менялась и геополитическая обстановка в мире. Страны, которые раньше были закрыты для иностранных инвестиций или жестко их ограничивали, теперь открыли свои границы, привлекая не только деньги, но и опыт и технологии иностранных компаний. Казалось, незыблемая система глобальной конфронтации неожиданно рухнула.

В частности, значительные перемены происходили в странах-наследницах распавшегося Советского Союза — в России и вновь созданных

независимых прикаспийских государствах, которые активно интегрировали регион в глобальные рынки. Создавалось впечатление, будто конец XX в. воссоединился с его началом. Результатом этого процесса стало расширение базы мировых поставок нефти. Как отметил в 1993 г. журнал *Foreign Affairs*, «нефть стала настоящим глобальным бизнесом впервые со времен баррикад большевистской революции»⁷. Это замечание имело особое значение для России, страны, которая была родиной большевистской революции и которая теперь соперничала с Саудовской Аравией по объемам нефтедобычи.

Часть I

НОВЫЙ НЕФТЯНОЙ ПОРЯДОК

Конец ознакомительного фрагмента.

Приобрести книгу можно

в интернет-магазине

«Электронный универс»

e-Univers.ru