



ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА

2
ВЫПУСК
2018

— МОСКВА —



ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА

Выпуск **• 2 •** 2018

Издается с 1995 года

Редакционная коллегия:

В.В. Бушуев – д.т.н., профессор, генеральный директор ИЭС, главный редактор

Н.И. Воронин – д.т.н. чл.-корр. РАН, научный руководитель ИСЭМ СО РАН, зам. главного редактора

А.М. Мастепанов – д.э.н., профессор, зам. директора ИЭС, зам. главного редактора

В.В. Первухин – отв. секретарь, к.и.н., ИЭС

А.И. Громов – к.г.н., Фонд «Институт энергетики и финансов», директор по энергетическому направлению

А.Н. Дмитриевский – д.г.-м.н., академик РАН, научный руководитель ИПНГ РАН

В.А. Крюков – д.э.н., чл.-корр. РАН, директор ИЭОПП СО РАН

В.С. Кwon (Won Soon Kwon) – профессор, Университет международных исследований Ханкук, Р. Корея

А.А. Макаров – д.э.н., академик РАН, советник РАН

О.С. Попель – д.т.н., зам. директора ОИВТ РАН

А.А. Михалевич – д.т.н., академик НАН Беларуси, научный руководитель Института энергетики

С.М. Сендеров – д.т.н., зам. директора ИСЭМ СО РАН

Ю.А. Станкевич – зам. председателя Комитета РСПП по энергетической политике и энергоэффективности

Е.А. Телегина – д.э.н., чл.-корр. РАН, декан факультета международного энергетического бизнеса РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина

Ю.К. Шафраник – д.э.н., председатель Совета директоров ЗАО «МНК «СоюзНефтеГаз»

А.Б. Яновский – д.э.н., зам. министра энергетики РФ

Учредители журнала «Энергетическая политика»: ЗАО «Глобализация и Устойчивое развитие», Институт энергетической стратегии, Институт систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН
Издатель журнала ИЦ «Энергия».

Адрес редакции: 125009, Москва, Деятарный пер., 9, оф. 011

Телефон ред.: (495) 229-42-41 (доб. 230)

E-mail: ies2@umail.ru; krilosov@guies.ru

Web-site: <http://www.energustrategy.ru>

Выходит 6 раз в год

Ведущий редактор С.И. Крылов

Компьютерная верстка В.М. Щербаков

Отпечатано в типографии Onebook

Подписано в печать 06.04.2018

Формат 60x84/8

Бумага офсетная. Печать офсетная

Усл. печ. л. 13,02. Уч. изд. л. 14

Тираж 500 экз.

Заказ № 29 (67/02-99) ИЭС № 374

© ЗАО «Глобализация и Устойчивое развитие», Институт энергетической стратегии, 2018
Журнал «Энергетическая политика» входит в Перечень рецензируемых научных изданий ВАК.
При перепечатке материалов ссылка на издание обязательна.



ПОБЕДИТЕЛЬ VII ВСЕРОССИЙСКОГО
ЖУРНАЛИСТСКОГО КОНКУРСА
«ЛУЧШАЯ ПУБЛИКАЦИЯ
ПО ПРОБЛЕМАМ ТЭК РОССИИ 2001 года»

СОДЕРЖАНИЕ CONTENTS

НЕФТЕГАЗОВЫЙ ФОРУМ И РОЛЬ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

OIL AND GAS FORUM AND THE ROLE OF PUBLIC ORGANIZATIONS

- Г.И. Шмаль.** Будущее отечественной нефтегазовой отрасли – наша общая забота 4
- G.I. Shmal.** Future of domestic Oil and Gas industry is our common concern
- В.Ю. Алекперов.** Взаимодействие бизнеса и власти: приоритеты диалога в среднесрочной перспективе 15
- V.Yu. Alekperov.** Interaction between business and government: mid-term dialogue priorities
- Е.А. Телегина.** Роль и место бизнес-образования в системе подготовки современных управленцев для энергетического рынка 18
- E.A. Telegina.** Role and position of business education in the system for training modern energy market managers
- В.И. Калюжный, М.Н. Хохлова.** Глобальный ресурсный баланс 23
- V.I. Kalyuzhny, M.N. Khokhlova.** Global resource balance
- А.Н. Дмитриевский, Н.А. Еремин.** Большие геоданные в цифровой нефтегазовой экосистеме 31
- A.N. Dmitrievsky, N.A. Eremin.** Big Geodata in the digital oil and gas ecosystem

П.Н. Завальный. Возможности взаимодействия отраслевых НКО и государства в формировании отраслевой государственной политики – Пример и позиция Российского газового общества	40
<i>P.N. Zavalny.</i> Opportunities offered by cooperation between industrial NPOs and government in national industry-specific policy – example and stand of Russian gas society	
А.А. Горячев, А.А. Конопляник. Модельные аспекты проекта Еврокомиссии по реформированию газового рынка ЕС «Quo Vadis»	46
<i>A.A. Goryachev, A.A. Konoplyanik.</i> Modelling aspects of the European commission's «Quo Vadis» EU gas market regulatory framework project	
А.М. Белогорьев. Пути реформирования внутреннего рынка газа	58
<i>A.M. Belogoryev.</i> Ways of domestic gas market reforming	
С.Е. Трофимов. Нефтегазовый комплекс: ключевые направления государственной политики.....	68
<i>S.E. Trofimov, E.A. Trofimov.</i> Oil and gas complex: key directions of state policy	
Д.А. Чапайкин. Интернет энергоносителей в структуре инновационной экономики	77
<i>D.A. Chapaykin.</i> Energyweb in the structure of an innovative economy	
Е.Н. Петелин. Природный газ в Китае: когда наступит дефицит?	87
<i>E.N. Petelin.</i> Natural gas in China: when it comes to the deficit?	
В.А. Субботин. Выставочный протекционизм в интересах отрасли	94
<i>V.A. Subbotin.</i> Exhibition protectionism in the interests of the industry	

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

В преддверии важнейшего мероприятия отрасли – Национального нефтегазового форума – 2018, который ежегодно проходит в Москве, – в очередном выпуске «Энергетической политики» рассматриваются роль и значение отраслевых общественных организаций и объединений в решении насущных проблем, стоящих перед российским нефтегазовым комплексом. В первую очередь это касается дальнейшего развития НГК, повышения эффективности и внедрения передовых технологий, освоения новых месторождений, взаимодействия органов власти с некоммерческими организациями и бизнес-структурами с целью формирования и выработки ключевых направлений отраслевой государственной политики. Кроме того, анализируются новые направления цифровой модернизации нефтегазового производства и применения больших геоданных, интернет энергоносителей в структуре инновационной экономики, пути и проблемы реформирования внутреннего и европейского рынков газа, представлен российский проект «Глобальный ресурсный баланс» и др.

Рассчитываем, что опубликованные в этом выпуске статьи и материалы исследований будут интересны и полезны для нефтегазового сообщества.

DEAR READERS!

In the run-up to the National Oil and Gas Forum 2018, a crucial event for the industry that takes place in Moscow annually, this issue of «Energy Policy» covers the role and significance of industrial non-governmental organizations and associations in solving urgent problems facing the Russian oil and gas sector. This particularly relates to further O&G sector development, efficiency improvement and advanced technology introduction, new field development, and government interaction with non-profit organizations and business structures to form and elaborate key areas of the national industrial policy. In addition, there is a discussion of new trends in the digital oil and gas modernization and application of big geodata and Internet energy sources in the structure of innovation economy, ways and problems of domestic and European gas market reforming, presentation of the Russian project called Global Resource Balance, etc.

We expect that the articles and research materials published in this issue will be interesting and useful for the oil and gas community.

УДК 622.323+622.324 (470+571)

Г.И. Шмаль¹

БУДУЩЕЕ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ – НАША ОБЩАЯ ЗАБОТА

Аннотация. В статье рассматривается роль и участие Союза нефтегазопромышленников России в разработке и реализации программ развития нефтегазового комплекса, обеспечения энергетической безопасности России. Подчеркивается необходимость совместного системного решения накопившихся в отрасли проблем и вопросов, активного отстаивания экономических интересов российских нефтегазопроизводителей. Особое внимание уделено внедрению в отечественном нефтегазовом комплексе новых прорывных технологий и разработок, организации эффективной научно-исследовательской и проектной работы. В условиях действующих экономических санкций немаловажное значение имеют вопросы импортозамещения западных технологий и оборудования в нефтегазовом комплексе, также рассмотренные в данной работе.

Ключевые слова: нефтегазовый комплекс, экономика, Россия, проблемы и решения, лоббирование, прорывные технологии, импортозамещение.

Думаем вместе над непростыми вопросами

Вполне понятно, что в условиях экономического кризиса любое предприятие или компания вынуждены выбирать тактику выживания. Главное – сбалансировать свои расходы и доходы сейчас, о далеком будущем речь не идет. Безусловно и то, что отрасль в настоящее время функционирует в крайне сложных внешних условиях, учитывая секторальные санкции в отношении российского нефтегазового комплекса (НГК), нестабильность цены нефти на мировых рынках при растущей себестоимости ее добычи в нашей стране, а также непрекращающееся желание нашего правительства обеспечивать наполнение федерального бюджета в условиях снижения государственных доходов за счет нефтяной отрасли...

И вновь перед нефтяниками и газовиками резко обостряется извечный национальный вопрос: что делать? Каким образом не сократить инвестиции в российскую нефтедобычу в этом и последующие годы? Как решить одну из основных проблем отрасли – снижения объемов разведанных запасов и темпов бурения?

Вопросы непростые и очень важные для нашей страны. Но мы не должны забывать и о том, что развитие нефтегазового комплекса остается чрезвычайно важным для экономического и хо-

зяйственного развития России и имеет ключевое значение для возрождения экономической мощи страны, промышленного производства на высокотехнологичной основе, роста ее авторитета на международной арене как одного из основных поставщиков нефти и газа на мировые рынки. Результаты деятельности НГК крайне важны для формирования платежного баланса, поддержания курса национальной валюты, организации международного экономического сотрудничества. И этим заслуженно может гордиться каждый нефтяник и газовик, каждый, кто причастен к деятельности нефтегазового комплекса. Да и как же иначе? За счет нефтегазовых доходов обеспечивается значительная часть поступлений в госбюджет, в том числе и валютных.

Повторюсь – вопросы непростые, ответы на них и решения могут быть только лишь на основе консенсуса корпоративных усилий, новой, более совершенной государственной политики, в том числе во взаимоотношениях с общественными движениями. В одном из обращений съезда Союза нефтегазопромышленников России к Президенту РФ, мы отмечали, что усилия государства, направленные на модернизацию и инновационные процессы, должны не только согласовываться с каждодневными интересами самого государства, государственных исполнительных структур, частного бизнеса,

¹ Геннадий Иосифович Шмаль – Президент Союза нефтегазопромышленников России, к.э.н., e-mail: shmal.oil@mail.ru.

граждан страны, но и всесторонне опираться на общественную инициативу. Думается, что эта мысль бесспорна, для успеха этого знаменательного начинания – всесторонней модернизации России – необходима широкая общественная поддержка этого процесса, объединение усилий государства и общества.

Будущее отечественной нефтегазовой отрасли должно стать нашей общей заботой. Поэтому могу уверенно говорить о том, что в настоящее время особенно актуальным становится вопрос масштабного привлечения общественных профессиональных организаций, объединений специалистов к широкому взаимодействию с государственными структурами. Необходимо развернуть работу по регламентированию организационных и правовых механизмов, реальному взаимодействию органов исполнительной и законодательной власти с общественными некоммерческими организациями при подготовке и принятию экономико-хозяйственных, правовых решений, по основным направлениям которых следует искать решения главных проблем.

Остановлюсь на примерах такой работы нашей общественной организации. Союзу нефтегазопромышленников России, как профессиональному общественному объединению, уже более 26-ти лет. Он был задуман и создан в феврале 1992 г. как корпоративная организация, призванная отстаивать общие интересы нефтегазового комплекса страны. Инициаторами объединения выступили несколько нефтедобывающих компаний. Вспомним, как в результате сложнейших политических процессов, обрушившихся на Россию в начале 1990-х гг., и приведших к общему спаду промышленного производства и лавинообразному нарастанию негативных явлений в отрасли, возникла острая необходимость коренной реорганизации нефтяной промышленности. Появилась концепция структурных преобразований и приватизации предприятий ТЭК: образование крупных хозяйствующих субъектов на рынке нефти и нефтепродуктов в виде вертикально интегрированных нефтяных компаний (ВИНК), финансово устойчивых и конкурентоспособных на внутреннем и внешнем рынках; сохранение единых производственно-технологических комплексов по добыче и переработке нефти и сбыту нефтепродуктов.

Переходный период в жизни страны, состояние топливно-энергетического комплекса потребовали более сплоченных действий со стороны компаний и предприятий нефтегазового комплекса, новых корпоративных отношений как между собой, так и с исполнительной, и законодательной ветвями власти. Подчеркну – идея общественного объединения возникла не в столичных кабинетах, а на промыслах Западной Сибири. И все 26 прошедших лет, с первых же своих шагов, общественное объединение нефтяников и газовиков в рамках делегированных ему средств и полномочий прилагало и прилагает все усилия для защиты общих интересов нефтяной и газовой промышленности. Все эти годы Союз работал в направлении расширения, диверсификации своей деятельности.

Какие основные задачи Союза? Создание благоприятных условий для деятельности отечественного нефтегазового комплекса, его гармоничного развития в интересах всего российского общества. Совет Союза, его исполнительная дирекция делают сегодня все для того, чтобы стать генератором и проводником такой корпоративной политики, которая бы в наибольшей степени отвечала интересам и больших компаний, и небольших предприятий, и российского государства в целом. Такой корпоративной политики, которая помогла бы поднять престиж трудовых коллективов и всего комплекса, возродить уважение к профессии нефтяника, газовика, нефтегазостроителя, нефтегазопереработчика, к человеку, создающему национальное богатство.

Безусловно, формирование корпоративной солидарности – выработка общих позиций, сплочение всего нефтяного и газового российского сообщества в новых рыночных условиях – непростое дело. У каждой компании свой коммерческий интерес, но есть и общие цели. Сообща, в команде, проще заниматься их лоббированием. Не надо пугаться слова «лоббирование», мы стоим, прежде всего, на позиции отстаивания стратегических интересов государства.

Немного отвлекусь. Листая как-то газеты, я натолкнулся на такой факт: в Брюсселе, где размещается штаб-квартира ЕС, работают от 15 до 20 тыс. профессиональных лоббистов. Здесь представлены более 2,5 тыс. промышлен-

ных и отраслевых союзов и профессиональных объединений, многочисленные научно-промышленные сообщества, более 200 международных концернов. И это в условиях бесконечных заявлений и заверений о дружественном балансе интересов промышленников в Евросоюзе, куда нас так настойчиво недавно завлекали. Подобное обилие лоббистов объясняется просто. Область европейского права, регулирующая хозяйственную деятельность в странах ЕС, формируется именно в Брюсселе. Вот вам и место, и роль общественных организаций в западном обществе...

Наша же основная на сегодня задача – именно разумный баланс рыночных и государственных, административных методов управления нефтегазовым сектором. И от того как складывается и будет складываться здесь система управления экономическими процессами, насколько эффективными окажутся дальнейшие реформы, меры улучшения действующей налоговой и инвестиционной системы, законодательные правила игры, во многом зависит то, насколько эффективно будет развиваться нефтегазовый комплекс.

Следует отметить, что сегодня и в понимании важности поставленных задач, и в поступательном движении к их решению мы в Союзе нефтегазопромышленников России не одиноки. Наши главные соратники и партнеры – Торгово-промышленная палата, Российский союз промышленников и предпринимателей, а также Российский союз товаропроизводителей, Союз нефтегазостроителей, Союз горнопромышленников, Союз машиностроителей, Ассоциация малых предприятий, профильные комитеты Государственной Думы – по энергетике и природным ресурсам, природопользованию и экологии. Сообща вырабатываем согласованную политику, движемся вперед. Любое объединение становится серьезной силой, если оно ставит перед собой достойные и большие цели. Мне кажется, что именно таким образом и может достигаться баланс интересов государства и общества. Считаю это крайне важным для защиты корпоративных интересов, влияния на политические и экономические процессы и решения.

Безусловно, мы понимаем, что Союз нефтегазопромышленников России – это общественная организация, не несущая формальной ответственности за состояние дел в отрасли, и тем более в стране, но как объединение профессионалов ведущей отрасли экономики мы несем моральную ответственность перед обществом, будущим наших детей. В центре нашего внимания были и остаются вопросы недропользования, особенно в части геологической составляющей, возобновления материально-сырьевой базы, правовое регулирование деятельности в сфере нефтедобычи, законодательное определение правил работы трубопроводного транспорта, совершенствование системы ресурсных налогов и платежей.

Хорошей возможностью эффективно проводить мониторинг отраслевых проблем, выработать общую позицию, пропагандировать передовой опыт стали уже традиционные Конгрессы нефтегазопромышленников в Казани, Уфе, Москве, научно-практические конференции на многочисленных отраслевых международных и межрегиональных выставках в различных городах России – Москве, Уфе и Казани, Сургуте и Тюмени, Самаре и Саратове, Перми. Эти мероприятия собирают очень представительные собрания, что говорит об актуальности таких встреч, острой необходимости обсуждения наших проблем на широкой корпоративной трибуне, выработке единых мнений.

В таких дискуссиях, круглых столах на наших съездах, форумах вырабатываются профессиональные рекомендации, предложения, которые передаются в аппараты президента, премьер-министра страны, Федеральное собрание. Эксперты Союза вплотную работают с правительственными структурами.

Наши предложения по стабилизации работы нефтегазового комплекса, антикризисным мерам, импортозамещению имеют разновременный характер: первый блок – «пожарный», оперативный, второй – среднесрочный и третий – стратегический, перспективный.

Если коротко, первый – оперативный, касался помощи нефтяным компаниям, прежде всего малым и средним, по снижению НДС, таможенных пошлин; эффективности национальной кредитной системы в части доступности и раз-

умности процентных ставок; изменения для нефтяных компаний арендных отношений по простаивающим скважинам.

Второй – возвращения 50% льготы на воспроизводство минерально-сырьевой базы, налоговых каникул на время кризиса при освоении новых месторождений, независимо от их месторасположения; принятия мер по сокращению темпов роста на тарифы естественных монополий, сохранению рабочих мест, а также ускорения программы стандартизации отраслей экономики.

Третий – перспективный – касался запасов: недопущения сокращения поисковых разведочных работ, стимулирующего для этого налогового механизма, широкого спектра инновационной политики, о которой мы достаточно много говорили, говорим и будем говорить – модернизация, внедрение новых технологий. Мы предлагали создать действенную государственную корпорацию в отрасли, которой можно было бы отдать все «болевые» вопросы НГК.

Сегодня мы ставим перед собой, нашим профессиональным сообществом задачи, направленные на полное содействие наиболее прогрессивным системам производства, инновационным процессам.

Необходимо системное решение накопившихся проблем

В проекте Энергетической стратегии РФ до 2035 года отмечены основные задачи развития нефтяной отрасли на ближайшую перспективу:

- стабильная ежегодная добыча нефти с газовым конденсатом на уровне 525 млн т с обеспечением возможностей ее увеличения при благоприятной конъюнктуре мирового и внутреннего рынков;
- модернизация и развитие отрасли;
- увеличение коэффициента извлечения нефти с 28 до 40%;
- освоение трудноизвлекаемых ресурсов в объемах до 17% общей добычи нефти и т.д.

Эти планы по наращиванию объемов добычи нефти и газа обусловлены рядом серьезных факторов: выходом российских нефтяных и газовых

компаний на новые рынки, новыми обязательствами перед партнерами, заинтересованностью государства в получении дополнительных поступлений в государственный бюджет и другими. Сегодня ясно, что сохранить эти ориентиры, прежде всего в нефтяной отрасли, удастся лишь при условии включения определенных финансовых механизмов, поддержки развития топливдобывающих и перерабатывающих отраслей.

В целом работа нефтегазового комплекса, некоторые итоги прошедшего года, вселяют оптимистический настрой. Нефтегазовый комплекс вышел из кризиса, связанного с санкциями, падением цен на мировом рынке с наименьшими потерями. Добыча нефти и газа в России растет, также как и экспорт российского сырья в страны дальнего зарубежья.

Главное достижение отрасли в том, что компании не только сохранили свою устойчивость, несмотря на внешние факторы, но и осуществили ввод новых проектов: выводятся на проектный уровень добычи нефтяные месторождения – Ярудейское, Пякяхинское, самое северное из разрабатываемых нефтяных месторождений в России – Мессояхское. На Ямале запущены сразу два важных объекта – магистральный трубопровод Бованенково – Ухта-2 протяженностью более 1200 км и нефтепроводы Заполярье – Пурпе и Куюмба – Тайшет протяженностью 700 км. Следует отметить, что газопровод Бованенково – Ухта-2 – один из самых масштабных и сложных транспортных проектов в истории отрасли, построенный по самым высоким экологическим и техническим требованиям.

Северный газотранспортный коридор становится основным для газоснабжения регионов европейской части России и одновременно является частью нового экспортного маршрута поставки российского газа в Европу. Нефтепровод Заполярье – Пурпе – завершающий этап в создании единой нефтепроводной системы Заполярье – Пурпе – Саянск. Отметим его уникальность, поскольку построен он в экстремальных климатических условиях. В мире строительство таких объектов еще не осуществлялось! В этой череде стоит отметить и запуск газопровода в Крым.

Теперь о технологическом обновлении, программе импортозамещения в условиях жестких

санкций Запада. По оценкам нашего отраслевого министерства, положение в этой области не такое уж и плохое. Для примера: значительная часть оборудования для объектов добычи нефти и газа, которая ранее закупалась у иностранных производителей, осваивается отечественными компаниями НПО «Нефтегаздеталь», АК «Корвет», НПФ «Измерон», Воронежским механическим заводом, Трубной металлургической компанией, Челябинским трубопрокатным заводом и другими.

Конкретный пример. В результате политики санкций в отношении компании «Транснефть» западная фирма «Бейкер Хьюз» прекратила поставку противотурбулентных присадок. Хотя эта фирма считается единственной на Западе по производству таких присадок, в рамках импортозамещения специалистами «Транснефти» совместно с партнерами в Татарстане было налажено производство необходимого материала, по качеству сопоставимого с западными присадками. Более того, есть планы составить достойную конкуренцию «Бейкер Хьюз» на мировом рынке. Они просто не знают русскую пословицу: нет худа без добра... На сегодняшний день более 94% оборудования, которое специалисты «Транснефти» используют в своей работе, – отечественного производства. И импортная составляющая благодаря усилиям ученых, изобретателей, классных инженеров планомерно снижается. С финансами то же все в порядке, несмотря на кредитные санкции. Общий объем инвестиций в 2018 г. на финансирование капитальных вложений запланирован в сумме 273,7 млрд рублей.

Нужны поддержка и определенный протекционизм

Новые задачи отрасли по наращиванию объемов добычи нефти и газа требуют новых подходов, новых финансовых механизмов поддержки развития топливно-добывающих и перерабатывающих отраслей, определенного протекционизма. Все это требуется в рамках национальной безопасности в безусловной мере. Чтобы объяснить эту мысль, попытаюсь нарисовать объективную картину происходящих процессов в нефтегазовом комплексе.

Безусловно, потенциал сырьевой базы нефтедобычи достаточно большой для того, чтобы решать текущие задачи обеспечения страны нефтью и нефтепродуктами и поддерживать на достигнутом уровне объемы их экспортных поставок. Он включает в себя более 1500 нефтяных месторождений, из которых около 800 находятся в разработке, 34 нефтеперерабатывающих заводов суммарной мощностью более 300 млн т нефти в год, 50 тыс. км магистральных нефтепроводов. Однако кризисные явления в комплексе, вызванные причинами и проблемами хорошо известными в нашем профессиональном сообществе, снижают этот потенциал, делают его значительно менее эффективным. В чем заключаются эти причины?

Это большой износ и старение основных фондов, массовое выбытие из эксплуатации мощностей, острый дефицит инвестиций и, как следствие этого, – отставание с внедрением в производство новых технологических процессов, современного высокопроизводительного и надежного оборудования. Средний износ основных фондов в нефтедобыче составляет на сегодня 60%, в нефтепереработке – 80%. Износ основных фондов газовой отрасли на сегодня оценивается в 57-60%. При этом доля полностью изношенных основных фондов в отраслях топливно-энергетического комплекса колеблется в пределах 28-38%.

Эти цифры впечатляют и наводят на очень грустные раздумья. По оценке экспертов, срок технических и технологических возможностей нефтегазового комплекса, созданных и заложенных еще в советский период, имеет явно критический характер. Инвестициями «косметического» характера уже не обойдешься, необходимы вложения уже кратного порядка. По разным оценкам специалистов, для требуемой сбалансированности запасов нефти и обеспечения стабильной работы отрасли с годовой добычей 400 млн т в год необходимо инвестировать в нефтяной комплекс не менее 40 млрд долл. ежегодно.

К проблемам организационного характера, которые надо решать безотлагательно, добавляются новые горно-геологические условия. Открываемые месторождения ныне менее крупные, более сложные – низкая пористость, про-

нищаемость, неструктурные ловушки, тяжелые и вязкие нефти. Все это требует применения новых технологий, нового оборудования, инновационных подходов.

Пока основной нефтяной базой страны остается Западная Сибирь. Проект освоения Восточной Сибири и Дальнего Востока остается «проектом на бумаге». В Западной Сибири нефть есть, только в одном Самотлоре более 1 млрд т, но ее стало труднее брать... Созданные отечественной наукой и практикой новейшие технологии и технические средства повышения нефтеотдачи пластов, разведки и разработки месторождений не получают широкого применения. Россия заметно отстает от зарубежных нефтедобывающих государств по всем основным показателям инновационной деятельности. А ведь весь мировой опыт показывает, что нужны серьезные инвестиции в добычу и разведку углеводородов, чтобы иметь оптимальный уровень добычи. Так, инвестиции в основной капитал на одну тонну добытой нефти в ведущих российских компаниях в два раза меньше, чем в зарубежных. К примеру, расходы мировых компаний на разведку и добычу нефти и газа составляют примерно 62 долл. на тонну нефтяного эквивалента. У ведущих нефтяных компаний мира этот показатель значительно выше. А что у нас? В целом по РФ около 30 долл. на тонну...

Где взять средства на инвестиции? По мнению нашего объединения (что выражается в предложениях, рекомендациях правительству и законодателям РФ), следует пересмотреть налоговую конструкцию нефтяного сектора, так как существующая препятствует нормальному развитию отечественной нефтянки. Сравним: у компании «Роснефть» доля налогов (кроме налога на прибыль) в выручке составляет около 65%. В ведущих мировых компаниях изъятие из выручки составляет 28-32%. Недостаток капитальных вложений, устаревшее и изношенное оборудование негативно влияет на многие качественные показатели деятельности.

Объективности ради следует сказать, что государство после настойчивых просьб, предложений и корпоративно выработанных рекомендаций нефтяников принимает позитивные решения, позволяющие нефтяникам обеспечить рентабельную работу на некоторых ме-

сторождениях Восточной Сибири. Например, на Ванкорском, Талаканском, Верхнечонском. За прошедшие 26 лет мы можем найти много положительных моментов в нашей отрасли. Значительно расширилась география добычи нефти и газа в Западной Сибири. В Ханты-Мансийском, Ямало-Ненецком автономных округах введены в разработку целый ряд нефтяных и газовых месторождений. Предоставлены льготы производителям по НДС и экспортным пошлинам по месторождениям с труднодоступными запасами. Однако эти меры являются явно недостаточными для системного решения сегодняшних проблем отрасли. В ее масштабах необходимы иные подходы для исправления ситуации, более эффективные механизмы налоговой системы.

Да, нефтегазовый комплекс страны работает и дает неплохие результаты. Но продемонстрированные за последнее десятилетие нефтяной промышленностью достижения высочайших результатов не должны рождать эйфорию. Все сколько-нибудь значимые резервы увеличения добычи нефти по старому фонду к настоящему времени были уже использованы. Изменилась структура запасов. Сейчас доля трудноизвлекаемых запасов составляет более 60, а в некоторых районах свыше 90%. Состояние отечественной геологии критическое. Отношение прироста запасов к добыче составляет около 60%. Появились так называемые виртуальные запасы за счет пересчета коэффициентов нефтеизвлечения на старых месторождениях. Открытие новых месторождений можно пересчитать по пальцам. Многие компании со ссылкой на кризис сократили затраты на разведку. Сравним: в 1980-е гг. в среднем по России бурили более 7,5 млн м разведочных скважин, в последние годы – менее миллиона. Еще одно явно непозитивное сравнение: за прошедшие годы объем геологоразведочных работ (ГРП) увеличился в 1,5 раза, а стоимость работ возросла в ... 10 (!) раз. Сегодня на шельфе стоимость одного метра разведочной скважины – 1 млн рублей.

Следует обратить внимание и на проблемы, возникшие в условиях введения экономических санкций со стороны США и Евросоюза: запрет на предоставление российским нефтега-

зовым компаниям услуг по разведке и добыче глубоководной и арктической нефти, поставок плавучих установок для добычи на шельфе, высокотехнологичного оборудования для глубоководной добычи нефти и работы в Арктике. Особенно актуальна эта проблема в сфере нефтепереработки, освоения шельфа, где используется особенно много западной техники и технологий. Потенциально под санкции попали и почти все проекты по трудноизвлекаемым запасам.

Крайне негативным для отрасли стал также уход из России ведущих нефтесервисных компаний и введение эмбарго на поставки сервисного оборудования. С одной стороны, можно заметить, что доля иностранцев в отечественном сервисе относительно невелика, в пределах 15-20%. Но именно они осуществляют наиболее высокотехнологичные операции, которые не могут выполнить наши подрядчики. А доля импортного оборудования, используемого в отечественном нефтесервисе, приближается к 80%. Правда сегодня отечественный сервис постепенно восстанавливается после кризиса 2008-2009 годов. Основные причины этого прослеживаются в истощении традиционных нефтегазовых провинций, что приводит к необходимости освоения новых регионов и нетрадиционных запасов. Но зачастую для освоения новых регионов требуются более совершенные технологии и значительные инвестиции. Это ставит перед нефтесервисными компаниями новые вызовы.

В международных рейтингах по внедрению инновационных технологий мы занимаем место где-то в 8-м десятке, а по количеству специалистов, которые работают в сфере научно-технических изысканий, мы занимаем третье место в мире после США и Японии... И «Роснано» имеет, и «Ростехнологии», а факты просто вопиют!..

В чем же причина недостаточной эффективности отечественного рынка научно-технических разработок? В несовершенстве финансово-кредитной политики, которая сегодня в своей основе неориентированна на поддержку промышленного развития? Или в чем-то другом? Необходим грамотный анализ, почему так много людей занимаются научными изысканиями и столь низка результативность их реальных разработок. И заниматься этим надо в системе государственного регулирования и управления экономическими процессами.

Еще одна проблема. Речь о развитии малого и среднего бизнеса. По мнению наших специалистов, без конкурентоспособных предприятий большого успеха в политике импортозамещения ждать не стоит. В долгосрочной перспективе реализовать конкурентное преимущество не позволит монополизированность экономики. Доля малого и среднего бизнеса составляет лишь 20%, что в 2,5 раза меньше, чем в развитых странах.

Кстати, важнейшим, на мой взгляд, событием за прошедший период стало выездное заседание Совета Союза нефтегазопромышленников России и Совета горнопромышленников России в Казане. Темой заседания стала роль малого нефтяного бизнеса в увеличении ресурсной базы добычи нефти. Хотя мировой опыт показывает, что малый бизнес может и играет во многих нефтедобывающих странах достаточно важную роль, наши властные структуры, да и определенная часть в нефтяном сообществе у нас в стране, относятся к этому вопросу индифферентно. Даже в Государственной Думе есть сторонники и противники из числа тех, кто мало смыслит в специфике работы нефтегазовой отрасли. Поэтому и многочисленные наши попытки инициировать принятие специального закона о малом бизнесе в нефтегазовой отрасли пока не находят поддержки. Вместе с тем опыт Татарстана показывает, что малые компании играют существенную роль в добыче нефти в республике. На их долю приходится 20% республиканской добычи нефти, в то время как в целом по стране на долю малых предприятий приходится лишь около 2%.

Проанализированный материал мы направили в органы законодательной и исполнительной власти, Администрацию Президента РФ с комментарием, что при соответствующей поддержке со стороны республиканских властей, наличии благоприятного местного законодательства малые компании органично встраиваются в существующую инфраструктуру «Татнефти», находят взаимопонимание и работают достаточно эффективно. Работая на малых месторождениях, «хвостах» месторождений малые компании вовлекают в хозяйственный оборот ресурсы, в которых большие компании незаинтересованы. Это дополнительная добыча, дополнительные

рабочие места, снижение социальной напряженности в моногородах, которых в стране достаточно много и которые связаны в большинстве своем с добывающими отраслями. К этому следует добавить, что малые компании в связи с отсутствием большого «обоза» работают более эффективно, чем крупные вертикально интегрированные структуры: производительность труда у них выше, себестоимость добычи ниже. Малые компании являются патриотами того региона, где они работают, и не на словах, а на деле осуществляют социальные функции бизнеса.

Будущее за новыми прорывными технологиями

Глубоко убежден, что на всех уровнях вертикали власти есть понимание того, что будущее нефтяной и газовой промышленности зависит от того, какие новые прорывные технологии будут использоваться нефтяными компаниями, какое новое оборудование мы сможем применить, какие новые методы разработки сложных и трудных месторождений будут использованы. Однако следует честно признать – стройной системы управления ни импортозамещением, ни инновационными процессами, ни в отдельных компаниях, ни в целом в отрасли нет. Нет и в стране. Нет даже критериев, какую компанию можно назвать инновационной. Очевидно, было бы целесообразным разработать какой-то стандарт или положение, в крайнем случае – методическое пособие.

Необходимо разработать механизм стимулирования внедрения новых технологий и подумать о создании специальной производственной структуры для этого. Я уже говорил о нашем предложении создать государственный орган с функциями проведения всей инновационной политики в НГК, внедрения новых технологий, государственного мониторинга выполнения инвестиционных программ, возрождения и тесного встраивания в новую стратегию отраслевой науки. Считаю это единственно правильным. Да, безусловно, в каждой компании много делается в плане импортонезависимости, внедрения новых технологий, но в целом отраслевая наука как «сирота при живых родителях» – брошена на произвол судьбы, рыночное выживание.

Связи между научно-техническими институтами и предприятиями разорваны. Прекратилось сотрудничество в сфере разработки передовых технологий. Значительно сократилось количество и снизилось качество проведения научно-исследовательских работ. Острым остается вопрос с кадрами.

И еще одна проблема. При ориентации на модернизацию без науки – фундаментальной, отраслевой, вузовской, смежной – двигаться вперед бессмысленно. Мы не устаем это повторять, стучимся во все двери исполнительной и законодательной власти. Напоминаем, что топливно-энергетический комплекс является пусть и важнейшей, но лишь структурной составляющей экономики и инфраструктуры страны. Поэтому стратегия развития ТЭК – суть, основа всех идей, проектов, начинаний в части модернизации, совершенствования экономики, промышленности страны. Все направления этой стратегии, ее масштабы должны органически взаимоувязываться с прогнозами социально-экономического развития страны в целом и проистекать из них.

Не так давно мы проводили съезд Союза нефтегазопромышленников России, на котором делегаты еще раз единодушно высказались за то, что намеченный курс правительства страны на инновационное развитие нефтегазового комплекса, его модернизацию, импортонезависимость должен носить комплексный характер и иметь полноценную государственную поддержку. В рамках всей страны необходимо создание стройной системы управления новой научно-технической политикой, инновационным процессом, разработки необходимых стандартов, механизмов стимулирования внедрения новых технологий. Делегаты съезда отметили, что сегодня необходимо создание единого государственного центра с функциями проведения всей инновационной политики в отраслях, в том числе и в НГК, внедрения новых технологий, государственного мониторинга выполнения научных и инвестиционных программ, оценки результатов принятых решений, законов для коррекции стратегии и тактики.

Главные проблемы секторов нефтегазовой промышленности, как и сопутствующих им отраслей, таких как нефтегазоперерабатывающая

и химическая промышленность, машиностроительная индустрия лежат в сфере институционального несовершенства экономики и необходимо совершенствовать механизмы ее функционирования.

Задачи, которые стояли и стоят перед специалистами нефтяниками и газовиками, учеными и инженерами нефтегазовой отрасли, можно сформулировать достаточно просто. Надо больше открывать месторождений нефти и газа, полнее извлекать углеводородное сырье и рационально использовать все его ценные компоненты. В последнее десятилетие появилась еще одна настоятельная проблема-задача, о которой раньше не особо сильно задумывались, – выгодно продать не только сырье – нефть или газ, а предложить покупателям на мировом рынке продукты нефте- и газохимической переработки. Известно, что уже первые переделы в газохимии увеличивают стоимость продукции в десятки раз, а последующие – в сотни раз.

В исследовании ученых РАН предложен эффективный путь развития экономики – инновационный, на первом этапе которого следует отдать предпочтение инновационно-ресурсному развитию, базирующемуся на использовании мощного ресурсного и интеллектуального потенциалов страны. При этом обосновывается необходимость развития нефте- и газохимической промышленности. Новые технологии позволяют значительно увеличить средства, получаемые с каждой тонны нефти и тысячи кубометров газа, и эти финансовые ресурсы можно затем реинвестировать в развитие высоких технологий в различных отраслях (нано- и биотехнологии, электроники, гражданской авиации и космосе, энергетическом и общем машиностроении и т.п.).

В этом вопросе зримо растет роль государства в развитии ТЭК. Государственная политика в нефтегазовом комплексе, экспортная политика – важнейший геополитический инструмент. Государственное регулирование должно быть базовой составляющей формирования мер, которые обеспечили бы нормальное функционирование ТЭК, эффективное развитие всех его секторов, возрождение прикладной науки, развитие кадрового потенциала. Присутствие государства во всех сферах производства, всех

инфраструктур связанных с ним, должно быть гораздо более качественным и эффективным. Именно практика показывает: наибольшего успеха добиваются страны, применяющие плановые методы в управлении экономикой, умело комбинирующие преимущества рынка и государственного регулирования. Уже хрестоматийным примером стал Китай, начавший с 1978 г. последовательно и постепенно проводить преобразования, которые вывели отсталую и беднейшую страну на траекторию самых высоких темпов роста, устойчивого и гармоничного развития. Его примеру последовал Вьетнам. Из постсоветских стран модель такого типа была взята за ориентир в Казахстане и отчасти в Белоруси. Индия, успешно проведя под контролем государства модернизацию, стала второй после Китая быстрорастущей экономикой мира. В стране оперируют и транснациональные корпорации, и национальный капитал, но наряду с этим продолжает действовать плановый регулятор, определяющий стратегические цели развития, реализуемые посредством пятилетних планов.

Сегодня у нас в стране начата реализация крупнейших энергетических проектов, мы уже видим мощный старт их реализации. Это и освоение газовых ресурсов полуострова Ямал, и выход на арктический шельф в Баренцевом море. Следует так же особо подчеркнуть, что и ресурсный потенциал Западной Сибири еще далеко не исчерпан, этот регион еще удивит нас многими открытиями, будут построены новые газо- и нефтетранспортные магистрали. Все это даст возможность создать инновационную экономику, играть ведущую роль при формировании мирового энергетического рынка. А средства, полученные от использования высоких технологий в нефтяной и газовой промышленности, впоследствии могут быть реинвестированы для обеспечения процветания российского государства на многие десятилетия вперед.

Большие задачи диктуют большие дела и энергию напора

Сегодня Союз продолжает участвовать в подготовке всех нормативных актов, законопроектов, касающихся нефтегазового комплек-

са. Естественно, подчеркиваю это, на основании мнений нефтяных и газовых компаний. Выработываем консолидированную позицию по изменениям и дополнениям в налоговую систему, совершенствованию ценообразования в смежных отраслях – машиностроении, трубной промышленности. Рекомендации, предложения совета Союза нефтегазопромышленников России по многим вопросам готовились для дальнейшего использования при подготовке многих правительственных решений. Активно и конструктивно Совет СНП участвовал в процессе подготовки в обсуждении Энергостратегии до 2020 г. и новой стратегии до 2035 г., хотя, как уже отмечалось выше, полного одобрения линии правительства у нас нет. Повторю, что, на наш взгляд, вначале следовало бы провести очень широкое общественное обсуждение и самой концепции долгосрочного развития нефтяной промышленности России, являющейся базовым документом для формирования Генеральной схемы развития нефтяной отрасли до 2020 г., и, безусловно, Энергостратегии, чтобы потом не возникало многочисленных вопросов.

В составе межотраслевого совета по стандартизации мы активно участвуем в разработке нормативно-технической документации в нефтегазовом комплексе.

Особое внимание Советом уделяется вопросам повышения уровня использования недр. В этом направлении работает специальная группа экспертов по теме повышения коэффициента нефтеотдачи в отечественном топливном комплексе.

В наших рабочих мероприятиях много места занимает также пропаганда научно-технического, технологического прогресса и опыта. Это, прежде всего, международные отраслевые выставки, конгрессы и семинары, научно-практические конференции, на которых традиционно вырабатываются корпоративные рекомендации, предложения для правительства, законодательной работы в Федеральном собрании России.

Мы продолжаем отстаивать идею жесткого контроля по стратегическим вопросам развития ТЭК на президентском уровне – образования профессионального Совета при Президенте РФ. Союз нефтегазопромышленников

России неоднократно за последние десять лет обращался с подобной инициативой к президенту, в правительство. Будем настаивать на этом и в дальнейшем.

Какие бы вопросы мы сразу подняли на этом Совете?

1. Разработка экономической стратегии развития России с определением главных приоритетов, уточнение Энергетической стратегии, создание механизма преференций, в том числе и налоговых, по освоению новых труднодоступных провинций Восточной Сибири, Дальнего Востока, Ямала и Печоры с тем, чтобы создать экономически приемлемые для инвесторов условия по добыче нефти.

2. Вопрос о механизмах налоговой защиты новых инвестиций, стимулирование научно-технического прогресса, широкое применение налоговых каникул и налоговых кредитов.

3. Вопрос разработки налогового механизма, стимулирующего предприятия нефтегазового комплекса к воспроизводству минерально-сырьевой базы. Дифференциация налога на добычу полезных ископаемых.

4. Создание межотраслевого совета по недропользованию. Повышение статуса центральной комиссии по разработке и государственной комиссии по запасам. Стимулирование малого и среднего бизнеса.

Мы бы предложили президенту рекомендовать Государственной Думе, Правительству РФ принять меры к проведению обстоятельного и компетентного анализа всех существующих налоговых поборов нефтегазового сектора. В общественном сознании как будто специально создается миф о «жируемости» нефтяников и газовиков. И на этой почве все сильнее затягивается налоговая удавка.

Кстати, мы давно уже предлагаем сформулировать концепцию общественного контроля над нефтегазовой отраслью. Такие примеры существуют, в тех же США – в рамках гражданских консультативных советов по нефти и газу.

В качестве заключения

Да, мы сегодня живем в неспокойное время... Но, повторюсь, – следует нам всем помнить, что в обозримой перспективе экспорт нефти и газа

так и останется важнейшей статьей наполнения бюджета. Это стратегическая перспектива на сегодняшний день и для нас – специалистов-ветеранов, связанных судьбой с нефтегазовым комплексом, и для государства. И этим надо очень плотно заниматься. Это крайне важно для понимания простой истины: хочешь ехать – позаботься об этом. Нужна планомерная, мас-

штабная помощь отечественным нефтегазовым компаниям и производителям оборудования. Это окупится и для общества, и для страны сторицей! Огромный экономический мультипликативный эффект от этого будет получен в виде роста налогооблагаемой базы, создания новых рабочих мест, увеличения платежеспособного спроса населения и т.д., причем не только в нефтегазовом регионе, но и в смежных областях.

Поступила в редакцию
03.03.2018 г.

G.I. Shmal²

FUTURE OF DOMESTIC OIL AND GAS INDUSTRY IS OUR COMMON CONCERN

Abstract. The article considers the role and involvement of the Russian Oil and Gas Producers Union in the development and implementation of oil and gas improvement programs as well as Russian energy security assurance. The focus is on the need to solve problems and issues accumulated in the industry together in a systematic way as well as to advance actively the economic interests of Russian oil and gas producers. Special attention is paid to the introduction of new breakthrough technologies and solutions and organization of effective research and design work in the domestic oil and gas industry. Against the backdrop of existing economic sanctions, the issues of western technology and equipment import substitution in the oil and gas complex also reviewed in this paper are of considerable importance.

Keywords: oil and gas complex, economy, Russia, problems and solutions, lobbying, breakthrough technologies, import substitution.

² Gennady I. Shmal – President of the Union of Oil & Gas Producers of Russia, PhD in Economics, e-mail: shmal.oil@mail.ru.

УДК 330.34:620.9 (470+571)

В.Ю. Алекперов¹

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ БИЗНЕСА И ВЛАСТИ: ПРИОРИТЕТЫ ДИАЛОГА В СРЕДНЕСРОЧНОЙ ПЕРСПЕКТИВЕ

Аннотация. В статье анализируются основные направления и тенденции взаимодействия российского предпринимательского сообщества и власти на современном этапе развития экономики и в среднесрочной перспективе на фоне сложившейся общемировой экономической ситуации. Особое внимание уделено ключевому сектору российской экономики – энергетическому, состоянию и перспективам улучшения делового климата, привлечению инвестиций, увеличению фискальной нагрузки на бизнес. Отмечены позитивные изменения в подходах к промышленной политике: от дискуссий о ее необходимости власть и бизнес перешли к формированию политики и созданию системы институтов и инструментов поддержки промышленности.

Ключевые слова: российская экономика, энергетические компании, промышленная политика, инвестиции, деловой климат, тенденции и перспективы.

После мирового финансового кризиса 2008-2009 гг. мир вступил в новую экономическую эпоху. В развитых странах происходит замедление темпов экономического роста на фоне старения населения. В попытках стимулировать экономическую активность центральные банки этих государств проводят сверхмягкую монетарную политику, следствием которой являются близкие к нулевым или даже отрицательные процентные ставки. Развивающиеся страны, прежде всего Китай и Индия, остаются локомотивом роста мировой экономики. Однако в условиях возросших макроэкономических рисков у многих экспертов возникают сомнения относительно их способности поддерживать высокие темпы экономического роста в долгосрочной перспективе. Кроме того, бурное развитие финансовых рынков существенно увеличивает риски стабильности мировой финансовой системы и периодически приводит к возникновению пузырей, в том числе на рынках промышленных товаров. С учетом вызовов, с которыми сталкивается мировая экономика, становится очевидным, что прогнозирование будущего – крайне сложная, но необходимая задача.

За последние несколько лет мировой энергетический рынок перетерпел большие изменения, требующие пересмотра перспектив будущего нефтяной индустрии: растущие макроэкономические риски, ужесточение экологической поли-

тики, увеличение конкуренции на избыточном рынке и медленный экономический рост в развитых странах – лишь некоторые вызовы, с которыми мы сталкиваемся сегодня.

Конкуренты российских энергетических компаний на мировом рынке в последние годы проделали огромную работу в области сокращения расходов и адаптации бизнеса к более низкой цене на нефть. В результате наши ключевые конкурентные преимущества уже не столь очевидны как раньше.

В условиях высокой ценовой волатильности и ужесточающейся борьбе за потребителей традиционных энергоресурсов экстенсивный подход к развитию бизнеса не работает. Мы рискуем серьезно отстать, если не будем стремиться к лидерству в области контроля над расходами, технологическому превосходству, созданию лучших проектных решений и минимальным срокам их реализации, безупречному выполнению требований в сфере экологии и промышленной безопасности.

Мы должны предвидеть изменения в отрасли и действовать на опережение. Эффективная реализация потенциала огромной ресурсной базы в России зависит от комплекса факторов: новых технологий, сокращения затрат, грамотной работы с государством.

У предпринимательского сообщества России объективно существует достаточно много пово-

¹ Вагит Юсуфович Алекперов – председатель Комитета по энергетической политике и энергоэффективности Российского союза промышленников и предпринимателей, президент ПАО «ЛУКОЙЛ», д.э.н., e-mail: kategayfulina@mail.ru.

дов для беспокойства – падение цен на нефть и другие экспортные товары, существенное удорожание заемных средств в России при ограниченной доступности зарубежных финансовых рынков, падение спроса, но одним из важнейших негативных факторов стало увеличение фискальной нагрузки на бизнес, в том числе через администрирование. Несмотря на стагнацию, растут поступления от сбора налогов, причем достаточно высокими темпами, особенно если речь идет о федеральном бюджете. Повышение совокупной фискальной нагрузки на бизнес в сочетании с высоким уровнем неопределенности даже в краткосрочной перспективе (ограничения в части списания убытков, отказ от моратория на увеличение кадастровой стоимости, перенос на региональный уровень льготы в части налога на имущество для нового оборудования и т.д.), создает риск сохранения низких темпов роста инвестиций.

За период с момента проведения XXI отчетно-выборного съезда РСПП, который прошел в марте 2014 г., Россия пережила экономический кризис, перешедший вначале в стагнацию, а затем – медленный восстановительный рост.

Несмотря на непростую ситуацию в российской экономике, оценки делового климата улучшились по целому ряду направлений, причем совпали и оценки российских компаний, и международных экспертов. Постепенно изменяется структура экономики, внедряются новые технологии, российский бизнес становится цифровым, но и проблем с «аналоговой» экономикой пока хватает.

Пока многие компании склонны к пессимистичным оценкам состояния делового климата, причем именно на четырехлетнем горизонте – оценки за 2017 г. оказались позитивнее. В то же время результаты собственной работы и инвестиционные планы на ближайшую перспективу бизнес оценивает довольно высоко.

Наиболее острой проблемой для бизнеса в 2017 г., по мнению половины всех респондентов – участников опроса РСПП о состоянии делового климата, стал рост цен и тарифов, 43% компаний считают, что предпринимательской деятельности в России мешают избыточно высокие налоги. Для субъектов малого бизнеса налоги и вовсе стали главной проблемой в 2017 году.

Также серьезно ограничивают деятельность российских компаний дефицит квалифицированных кадров, этот вариант набрал более 40% (его чаще выбирают крупные компании).

При этом наблюдаются и позитивные тенденции. Сокращаются сроки прохождения процедур при создании новых компаний. Проблема с получением кредитных ресурсов хотя и сохраняется, но она потеряла чрезмерную остроту.

Несколько улучшились оценки состояния ключевой для бизнеса инфраструктуры. Растет доля компаний, считающих легальные инструменты лоббизма более эффективными, чем нелегальные. Увеличивается глубина стратегического планирования. В рейтинге Doing business Россия поднялась на 35-е место.

За последние пару лет произошли «тектонические» изменения в подходах к промышленной политике. От дискуссий о ее необходимости власть и бизнес перешли к формированию политики и созданию системы институтов и инструментов поддержки промышленности. Точкой отсчета стало принятие в конце 2014 г. закона «О промышленной политике в Российской Федерации» и его последующая реализация. Причем ключевым фактором эффективности мер стимулирования промышленности стал учет Минпромторгом России мнений бизнеса.

Заработал Фонд развития промышленности, ставший «модельным» институтом развития. Но нельзя останавливаться на достигнутом. Развитие системы институтов промышленной политики должно базироваться на повышении их эффективности и качества взаимодействия между институтами.

Необходимо концентрировать ограниченные финансовые ресурсы в наиболее востребованных бизнесом и эффективных институтах, а также фиксировать участие бизнеса в органах управления институтов развития и оценке проектов, претендующих на поддержку, на институциональном уровне.

Несмотря на наличие широкого набора инструментов и механизмов стимулирования инвестиций, пока нет понимания «целевого образа» российской промышленности к 2030 г. и методов достижения поставленных целей. Без этого бизнесу сложно планировать масштабные инвестиционные программы. Еще один повод для под-

готовки стратегии развития промышленности: без системного подхода невозможно аргументировано вести диалог с Минфином России как в части сохранения наиболее востребованных промышленными компаниями инструментов поддержки, так и недопущения роста фискальной нагрузки на бизнес.

Ситуация понемногу выправляется – Минпромторг России заявил в феврале 2017 г. о начале процесса актуализации около 20-ти отраслевых стратегий, но по-прежнему на разных стадиях «зависли» несколько долгосрочных документов, в обсуждении которых участвовал и РСПП.

Очевидно, что многие ограничения для развития российских компаний связаны с проблемами в правоприменении, необходимостью снижения надзорно-контрольного

и административного давления на бизнес. Поэтому надо сформировать четкий перечень обязательных требований, проверяемых по каждому виду госконтроля, обеспечить применение риск-ориентированного подхода не только в отношении плановых, но и внеплановых проверок и решить ряд других острых для бизнеса проблем.

Необходимо повысить предсказуемость государственной политики в части стратегических документов и направленных на их реализацию проектов нормативных правовых актов. В этих целях нужно не только повысить статус стратегических документов, но и проводить их обсуждение с бизнесом на ранних стадиях подготовки, а также оценивать последствия предлагаемых решений для деловой среды.

Поступила в редакцию
12.03.2018 г.

V.Yu. Alekperov²

INTERACTION BETWEEN BUSINESS AND GOVERNMENT: MID-TERM DIALOGUE PRIORITIES

Abstract. The article analyzes main areas and trends of interaction between the Russian business community and the government at the current stage of economic development in the medium term against the background of the global economic situation created. Special attention is paid to the key sector of the Russian economy – power industry, business environment state and improvement prospects, attracting investment, and increased business tax burden. Positive trends in approaches to the industrial policy are noted: the government and business have switched from discussion on the need for this policy to its formation and establishing a system of industry support institutes and tools.

Keywords: Russian economy, energy companies, industrial policy, investments, business environment, trends and prospects.

² Vagit Yu. Alekperov – Chairman of the Committee on Energy Policy and Energy Efficiency at the Russian Union of Industrialists and Entrepreneurs, President of PJSC «LUKOIL», Doctor of Economy, e-mail: kategayfulina@mail.ru.

УДК 620.9:331.108.45

Е.А. Телегина¹

РОЛЬ И МЕСТО БИЗНЕС-ОБРАЗОВАНИЯ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ СОВРЕМЕННЫХ УПРАВЛЕНЦЕВ ДЛЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО РЫНКА

Аннотация. В статье рассматривается влияние трансформации энергетических рынков на определение новых подходов к успешной адаптации бизнеса к изменяющимся условиям внешней среды и необходимость изменения традиционной системы бизнес-образования в соответствии с новыми условиями и вызовами. Анализируется успешный опыт обучения ведущих управленческих кадров нефтегазовых компаний в рамках программы МБА «Управление нефтегазовым бизнесом» Международной школы бизнеса РГУ нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина. Подчеркивается важность внедрения новых подходов к формированию у руководителей среднего и высшего звена современного типа мышления, способного оценивать риски, находить оптимальные варианты их снижения и определять стратегические альтернативы. Значительное внимание уделяется развитию личностного творческого потенциала слушателей, что способствует созданию высокопрофессиональной среды руководителей нового поколения.

Ключевые слова: трансформация глобальной энергетики, технологический уклад, блокчейн, человеческий капитал, дополнительное профессиональное образование, риск-менеджмент, новые модели образования.

Современный энергетический рынок представляет собой сложную систему, находящуюся в стадии трансформации под влиянием целого набора факторов:

1. Изменение технологического уклада и переход к альтернативным источникам энергии для генерации тепловой и электрической энергии.

2. Революционные изменения в традиционной составляющей мировой энергетики, имеющей в основе органические топлива, при которых сланцевые запасы нефти и газа начинают доминировать над традиционными углеводородами в качестве балансира спроса и предложения на рынках торговли физическими объемами этих товаров.

3. Отрыв цены нефти, а за ней и частично газа, от фундаментальных факторов спроса и предложения вследствие спекулятивной игры на нефтяных фьючерсах, все большее влияние краткосрочных факторов ожиданий финансовых игроков на волатильность нефтяных котировок.

4. Борьба с глобальным потеплением и климатическими изменениями, которая существенно повлияла на межтопливную конкуренцию, снизив значимость угля как собственного

дешевого источника энергоснабжения, особенно для ведущих развивающихся стран, таких как Китай и Индия.

5. Переход на новые технологии, изменяющие структуру рынка, выход на него электромобилей, массовое внедрение солнечных батарей, «умных» домов и систем автономной генерации тепло- и электроэнергии на основе природоподобных технологий.

6. Использование технологии блокчейна, позволяющей эффективно управлять сетевой моделью бизнеса, особенно в части проведения торговых операций на базе распределенного реестра, исключающего посредников при совершении сделок.

7. Растущие риски глобализации и одновременного усиления протекционизма, кибертерроризм, появление криптовалют как спекулятивного инструмента финансового рынка, становящихся средствами платежа в электронной торговле, искусственный интеллект и прочие инновации, что делает практически невозможным использование методов и инструментов управления вертикально-интегрированным бизнесом на основе моделей, сложившихся в сырьевых отраслях в 70-е годы прошлого века.

¹ Елена Александровна Телегина – декан факультета международного энергетического бизнеса РГУ нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина, чл.-корр. РАН, д.э.н., профессор, e-mail: meb@gubkin.ru.

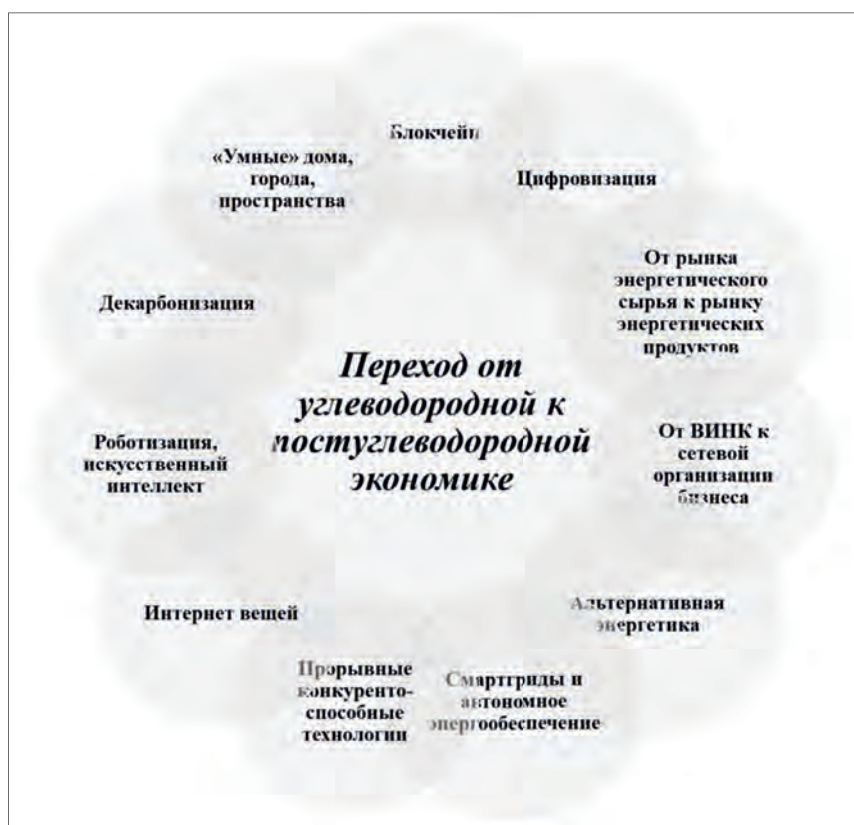


Рис. 1. Факторы влияния на трансформацию мировой экономики

Все эти факторы в совокупности требуют не просто масштабного осмысления, они делают необходимым поиск новых подходов к построению, изменению и адаптации глобального бизнеса, которым, например, является нефтегазовый и энергетический сектор, к стремительно меняющемуся международному ландшафту в соответствии с теми рисками и вызовами, которые еще только обозначаются на горизонте бизнес-планирования и наступление которых трудно пока прогнозировать во временном и региональном разрезе.

В этой связи все больше внимание уделяется развитию **человеческого капитала** как лидирующего фактора готовности к глобальным изменениям как на уровне крупных корпораций, так и в сфере развития отдельной личности; как фактора, способного определить вектор стратегического развития в условиях глобальной турбулентности. Поэтому вложение в человеческий капитал через получение необходимого образования считается самым выгодным вложением стратегического характера. Хотелось бы под-

черкнуть, что сегодня хорошее образование как понятие сильно отличается по своим критериям от аналогов еще совсем недавнего прошлого. Если традиционно речь шла о школах и вузах с хорошей репутацией и историей, стоящих высоко в различных рейтингах и опирающихся на сложившуюся и зарекомендовавшую себя систему приобщения и передачи знаний, то сегодня жизнь ставит новые требования к образовательной практике. Так, не отвергая основы обучающих методик, по которым работают ведущие образовательные учреждения, наиболее важным становится возможность максимально быстрой адаптации знаний и навыков к условиям быстро меняющейся внешней среды. Это требует сегодня не только умения научить, но и главным образом дать возможность всесторонне и объемно посмотреть на сложный и многообразный мир, показать те связи и взаимодействия, которые в совокупности могут радикально преобразовать существующую реальность и выявить те тренды, которые решающим образом повлияют на близкое и отдаленное будущее.

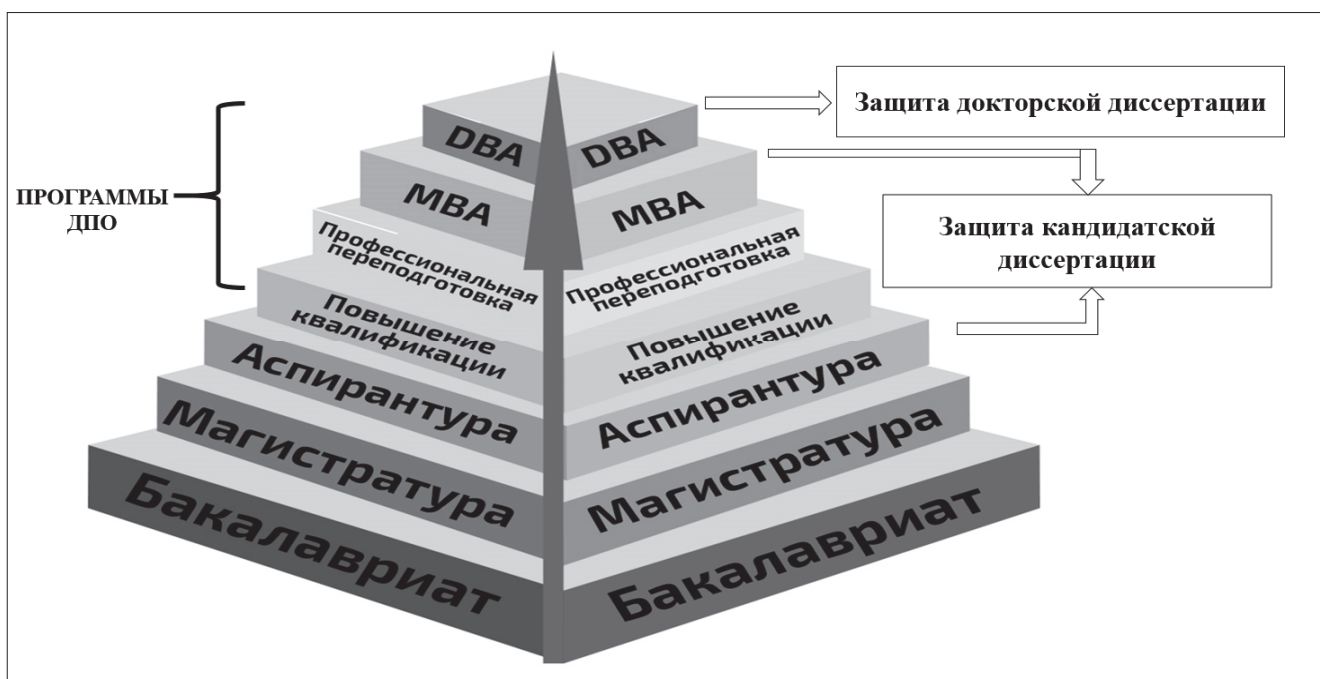


Рис. 2. Новая парадигма обучения

Конечно, такие изменения в образовательном процессе затрагивают все уровни обучения, но наиболее быстро и эффективно можно внедрить подобные подходы к системе дополнительного профессионального образования, особенно в бизнес-школах на программах MBA (Master of Business Administration – мастер делового администрирования).

Международная школа бизнеса РГУ нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина уже более 10 лет ведет программу MBA «Управление нефтегазовым бизнесом» и на своем опыте убеждается в неизбежности смены парадигмы обучения для профессионалов, стоящих у руля нефтегазовой отрасли или находящихся в кадровом резерве на замещение должностей руководящего состава.

Вложения в кадровый потенциал производятся всеми крупными нефтегазовыми компаниями России на протяжении последнего десятилетия, большинство сотрудников компаний обязано проходить профессиональную переподготовку на регулярной основе, что, безусловно, приводит к росту общего уровня компетентности и дает непосредственный экономический эффект в каждом сегменте бизнеса международных нефтегазовых корпораций.

В то же время программа MBA имеет особую направленность – она не только предоставляет профессиональные управленческие знания, но и имеет целью максимальное расширение профессионального кругозора, а главное – ставит во главу угла вопросы оценки и управления рисками ведения глобального нефтегазового бизнеса в турбулентной внешней среде.

Жесткие вертикальные структуры управления любой современной международной корпорации сырьевой сферы испытывают сегодня потребность применения более гибких подходов к оценке перспектив ведения бизнеса на тех или иных рынках, превращение нефтегазового бизнеса в глобальный энергетический диктует необходимость использования сетевых моделей управления, особенно в сегменте сбыта и продаж на биржевых рынках. Поэтому именно бизнес-образование формирует новый тип мышления, нацеленный на быстрое сканирование риск-факторов, их обработку и поиск оптимальных вариантов снижения рисков, их страхования и поиск новых стратегических альтернатив.

Риск-менеджмент всегда являлся составной частью любого бизнес-образования, но именно сейчас на его основе становится возможным и



Традиционные

- Ресурсо-ориентированные
- Трудоемкие
- Требующие контроля
- Вертикально-интегрированные
- Массовое производство
- Важно расстояние
- Жесткая структура



Прорывные

- Наукоемкие
- Высококвалифицированные
- Требующие сотрудничества
- Тесные горизонтальные связи
- Массовое сотрудничество
- Расположение менее важно
- Гибкость

Рис. 3. Переход от традиционного к сетевому принципу организации бизнеса

необходимым сформировать новый тип мышления передовых управленцев, который позволит переломить догоняющий тренд реагирования на вызовы внешней среды, и построить систему перехода к опережающему тренду, что чрезвычайно важно в российских реалиях, особенно для такого значимого сегмента национальной экономики как топливно-энергетический сектор.

Наиболее успешно, на наш взгляд, удалось применить эти новые подходы в образовательном процессе в группе Executive MBA компании ПАО «ЛУКОЙЛ», которая в течение полутора лет на основе командной работы в рамках обучения разрабатывала бизнес-стратегию компании, основываясь на анализе рисков внешней среды и сегментируя бизнес-процессы по стратегическим приоритетам.

Психологически людям, получавшим среднее и высшее образование в традициях советской системы обучения, зачастую бывает трудно перестроится с модели «объяснили – заучили – применили» на модель, где ответственность за принятие решений лежит на каждом участнике процесса и критическим образом зависит от его способности всесторонне оценить внешнюю среду на базе факторов, которые, на первый взгляд, прямо не влияют на экономический результат отдельной бизнес-единицы. Поэтому бизнес-игры и тренинги, направленные

на раскрытие творческого потенциала каждого участника, командная работа и максимальный выход «из зоны комфорта» для руководителей, привыкших считать свое мнение единственно верным, приводят к поразительным результатам не только как достижение новой ступени личностного роста, но и прорывным неординарным решениям команды профессионалов.

Такого рода обучение формирует высокопрофессиональную среду менеджеров нового поколения, которые готовы принять и адекватно реагировать на масштабные изменения рынка. Считаем, что компания ЛУКОЙЛ является наиболее последовательным участником этого процесса, что отразилось в недавно опубликованных рейтингах эффективности персонала крупнейших российских компаний. В последние годы также огромное внимание подготовке эффективных менеджеров уделяет госкомпания «Зарубежнефть», где первое лицо компании лично мотивирует и контролирует процесс обучения сотрудников.

На постсоветском пространстве выделяется Республика Казахстан, где на протяжении последних десятилетий в образование национальных кадров последовательно вкладывались бюджетные деньги, обеспечивая приоритет международных образовательных программ для различных направлений, особенно для

нефтегазовой отрасли. Работая с казахскими группами по программам МБА, мы отмечаем высокий уровень мотивации обучающихся, их стремление к максимальному расширению профессионального кругозора и постоянную готовность к участию в решении сложных задач.

Сегодня наши программы нацелены на подготовку к работе на глобальном энергетическом рынке, с акцентом на сегмент конечной реализации энергетических продуктов через работу

на биржевых рынках. Обучение на программе МБА требует от слушателей максимальной открытости, готовности к новому, умения и желания рисковать, понимая, как можно застраховать риски, способность мыслить глобально, развивать лидерские качества и уметь работать в команде профессионалов, нацеленных на решение сложных задач в условиях трансформации энергетических рынков. Только такой набор качеств, которые мы помогаем развивать, может привести к успеху в карьере и в жизни!

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

Постуглеводородная экономика: вопросы перехода / под ред. Е.А. Телегиной. М.: Изд. центр РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2017. 406 с.

Post-carbon economy: transition issues / ed. by E.A. Telegina. M.: Publishing center of RSU of Oil and Gas named by I.M. Gubkin, 2017. 406 p.

Поступила в редакцию
12.02.2018 г.

Е.А. Telegina²

ROLE AND POSITION OF BUSINESS EDUCATION IN THE SYSTEM FOR TRAINING MODERN ENERGY MARKET MANAGERS

Abstract. The article focuses on the effect of energy market transformation on the re-examination of successful business adaptation to changing external conditions and the need for modifying the traditional business education system in response to new conditions and challenges. The paper reviews a successful experience of teaching oil and gas top management under the «Oil and Gas business Management» MBA Program implemented by the International School of Business at the Gubkin Russian State University of Oil and Gas. It emphasizes the importance of promoting fresh approaches to the development of new ways of thinking among middle and top managers so that they can evaluate risks, find best solutions for their reduction and identify strategic options. Significant attention is paid to enhancing personal creativity of trainees that helps creating a highly professional environment of new-generation managers.

Keywords: global energy transformation, wave of innovation, blockchain, human capital, continuing professional education, risk management, new education models.

² Elena A. Telegina – Dean of the faculty of international energy business, Russian State University of Oil and Gas named by I.M. Gubkin, Corresponding Member of Russian Academy of Sciences, Doctor of Economic Sciences, Professor, e-mail: meb@gubkin.ru.

УДК 622.323+622.324 (100)

В.И. Калюжный, М.Н. Хохлова¹

ГЛОБАЛЬНЫЙ РЕСУРСНЫЙ БАЛАНС

Аннотация. Мировое сообщество переходит к парадигме взаимоувязанного мирового геоэкономического, геополитического и геостратегического развития. Одним из уникальных проектов глобального уровня является проект JODI (Oil+Gas) – Joint Organizations Data Initiative, который объединил ключевых участников: Международный энергетический форум (МЭФ), АТЭС, Евростат, МЭА, ОЛАДЕ, ОПЕК, СО ООН и ФСЭГ. Россия разработала предложения по развитию международного проекта JODI (Oil+Gas) – Глобальный ресурсный баланс (ГРБ), который должен стать уникальным примером начала серьезной планетарной работы в столь сложной, чувствительной и динамично меняющейся нефтегазовой отрасли. Проект также представляет первый шаг коллективной реализации элементов глобальной цифровой экономики (Global Digital Economy) с дальнейшим сетевым балансированием основных планетарных ресурсов.

Ключевые слова: Глобальный ресурсный баланс, нефтегазовая отрасль, цифровая экономика, JODI, МЭФ, АТЭС, Евростат, МЭА, ОЛАДЕ, ОПЕК, ФСЭГ, сетевая архитектура, G3-архитектура, G3-гиперграф Хохловой, сетевой метод балансирования, GGG-технологии.

Введение

Мировое сообщество, находясь в условиях тяжелого системного кризиса, вынуждено создавать все больше инструментов взаимоувязанного мирового геоэкономического, геополитического и геостратегического развития. Освоение геопространства идет по линии инициации, выдвижения, объединения усилий и реализации инновационных проектов глобального масштаба.

В мире сложились площадки и центральные темы самого высокого уровня рассмотрения ресурсов как геоэкономической категории, определяющей долговременную глобальную политику и стратегию.

Одним из уникальных уже реализуемых инновационных проектов глобального уровня является – проект **JODI (Oil+Gas) – Joint Organizations Data Initiative**, который объединил ключевых участников: Международный энергетический форум (МЭФ), АТЭС, Евростат, МЭА, ОЛАДЕ, ОПЕК, Статистический отдел ООН (СО ООН) и ФСЭГ.

С апреля 2001 г. в рамках JODI проделан титанический объем работ по объединению столь различных интересов множества стран и межгосударственных объединений. JODI (Oil+Gas)

стал уникальным примером начала серьезной планетарной работы в столь сложной, чувствительной и динамично меняющейся системе, какой является нефтегазовая отрасль, и представляет первый шаг коллективной реализации элементов глобальной цифровой экономики (Global Digital Economy).

Цифровая экономика – ключевой тренд мирового развития. Однако она, включая цифровую трансформацию деятельности государств и социальных групп, финтех (блокчейн, криптовалюты), индустриализацию 4.0, кластеры и экосистемы (отраслевые, территориальные, функциональные, дисциплинарные, междисциплинарные NBICS и т.п.), «умные» города и вещи, интернет-торговлю и т.п. – до настоящего времени развивалась в интересах отдельных бенефициаров.

Учитывая высокую динамику противоречивых мировых процессов: с одной стороны ускорения глобализации, транснациональной интеграции и кооперации, с другой – обострение коллизий на мировых рынках и усиление дифференциации стран по уровню экономического и научно-технологического развития, Россия предлагает мировому сообществу на площадке JODI (Oil+Gas) коллективно реализовать мегапроект: **Глобальный ресурсный баланс (ГРБ)**.

¹ Виктор Иванович Калюжный – президент НП Консорциум «Союзнефтегазинвест», e-mail: office@uvmg.ru;
Марина Николаевна Хохлова – вице-президент НП Консорциум «Союзнефтегазинвест», e-mail: gggviphmn@gmail.com.

Уже в настоящее время JODI (Oil+Gas) решил важнейшую задачу – сбор статистических данных более 100 стран мира на регулярной (ежемесячной) основе и в согласованном формате. Следующим шагом необходима реализация новой парадигмы коллективной транспарентной методологической работы аналитиков и экспертов с применением *новых (не имеющих мировых аналогов) методов сетевого балансирования объектов и процессов жизненного цикла ресурсов на базе новой цифровой сетецентрической G3-платформы.*

Предлагаемое развитие JODI (Oil+Gas) Глобальный ресурсный баланс – геопространственный проект-инициатива с акцентами и приоритетами обеспечения глобальной и национальной ресурсной безопасности, основа сбалансированного развития нефтегазовой отрасли государств и корпораций, эволюционной трансформации арены «схватки» государств за обладание ресурсами в глобальное гармонизированное ресурсное обеспечение, усиление имиджа России как ответственного партнера в решении ключевых вопросов и проблем цивилизационного развития.

ГРБ – это мировой проект высокого инновационного плана, в разработке которого должны принять участие международные ассоциации и правительства заинтересованных стран мира. Техническое задание на разработку и использо-

вание сетевой системы ГРБ должно попасть под контроль мировых лидеров и независимых неправительственных структур.

Сегодня актуален вопрос: *каков полный жизненный цикл ресурсов в мирохозяйственной системе?* Цивилизации нужна оперативная динамическая адекватная модель и система ГРБ для коллективного принятия осознанных сбалансированных научно обоснованных решений в интересах планетарного развития человечества.

Ярчайшим проявлением глобализации являются сетевые системы, поэтому предопределена необходимость и возможность формирования единой мировой сбалансированной ресурсной системы на *новой сетецентрической интеллектуальной цифровой G3-платформе.*

Ключевые аспекты реализации проекта Глобальный ресурсный баланс

Остановимся на ряде ключевых аспектов реализации ГРБ.

Статус проекта. ГРБ выступает фундаментальным стабилизирующим фактором, обеспечивающим гармонизацию мировых производственных, социальных и природных процессов (техносферы, социосферы, экосферы). ГРБ – имеет статус «всемирного достояния» с соответствующим институциональным оформлением функционирования, регулирования и

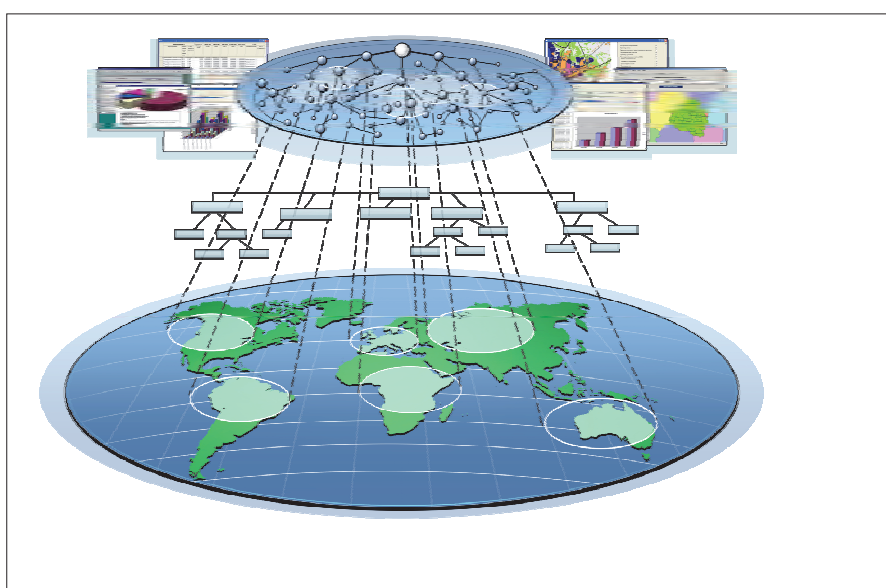


Рис. 1. Единое сетецентрическое G3-пространство

ответственности за бесперебойное функционирование. Деньги, «цена вопроса» – не является приоритетным и основным условием реализации проекта ГРБ.

Тенденции развития. Неуправляемый и спонтанный геοэкономический и геополитический передел мира, в том числе ресурсной составляющей, создает взрывоопасную ситуацию – наличие «схватки за ресурсы» с ведением гибридных военных действий. «Схватка за ресурсы» катализирует и поиск альтернативных источников энергии, финансов, труда, и этот процесс необратим при современном уровне и динамике развития фундаментальной науки.

Требуется изменение устоявшегося статуса стран-поставщиков ресурсов как «сырьевых придатков» мировых производственных циклов. Необходимо обеспечить паритетное участие этих стран в распределении мирового дохода, глобальном оптимальном научно обоснованном распределении переделов производства конечных продуктов и услуг, включая утилизацию.

Речь также идет о преодолении мировым сообществом техногенного изматывания, «мании и манипуляции на теме сверхускоренного развития», бесконечного процесса демонтажа, реинжиниринга, реформирования, реструктуризации стабильно-функционирующих эффективных жизнеспособных мирохозяйственных структур и замены их псевдоновейшими (с целью «освоения» необоснованных инвестиций, слияний и поглощений, изменения геополитического влияния и т.п.).

Баланс жизненного цикла ресурса. Мировое сообщество реально ощущает опасность, риски и проблемы разбалансировки однобоких монетарных и техногенных моделей цивилизационного развития, перекосов формирования индустриальных мировых очагов инновационного роста (в том числе ресурсоемких милитаризованных секторов мировой экономики).

Необходимы разработка и принятие геοэкономической ресурсной доктрины, включая ГРБ, поиск новой системы гармонизации мирового стратегического равновесия. Меридиальный и широтный геοэкономические подходы должны получить теснейшую новую сетевую увязку с научно обоснованной оптимизацией развития мирового распределения индустриального комплекса.

ГРБ будет включать исследование и прогноз тенденций глобализации природно-сырьевой и топливно-энергетической базы, темпов их развития и истощения, тренды научно-технологического развития, налоговую модель стран мира на ресурсную составляющую, разработку систем бесконфликтного развития природопользования и моделирования сбалансированных взаимовыгодных решений для превентивного устранения рисков возникновения ресурсного дефицита (профицита) с кризисным ростом (падением) цен на невозобновляемые минерально-сырьевые ресурсы, разработку и непрерывное развитие единой комплексной динамической модели (исторической, актуальной, прогнозной) вызовов и угроз.

Сложные проблемы балансирования и гармонизации не решить бюрократическими средствами и процедурами отраслевого организационного и финансового «переформатирования» – необходим переход на новую технологическую базу формирования и осознанного управления жизненными циклами сырьевых ресурсов, инициации коллективного междисциплинарного создания и сопровождения целостной автоматизированной информационной модели и системы ГРБ.

В модели и системе ГРБ Россия предлагает реализовать принципы сетевого глобального проектирования мировой равновесной ресурсной системы, коллективно формируя научную обоснованность достижения национальных интересов по формуле «нет победителей и побежденных, успех каждого есть выигрыш всех».

Ценовая политика. Мировые традиционные рыночные механизмы уже не формируют цены на ресурсы, на них влияют серьезнейшие геополитические, геοэкономические, геостратегические коллизии. Мы становимся свидетелями как заказных, так и слабо прогнозируемых коллапсов и непредсказуемой турбулентности мировых цен.

В настоящее время в экспертно-аналитическом сообществе нефтегазового сектора периодически публикуется множество многостраничных обзоров (Outlook) о состоянии отрасли и прогнозах ее развития на различных временных горизонтах.

Авторами отчетов являются как международные организации МЭА, ОЛАДЕ, ОПЕК, ФСЭГ и другие, так и ключевые компании отрасли ExxonMobil, BP, Shell и другие.

Исходные и экспертные данные этих аналитических отчетов зачастую фрагментарны, «посмертны», противоречивы, несопоставимы, несинхронизированы, необозримы, одновременно катастрофично избыточны и неполны, а порой и просто недостоверны, что наносит существенный *социальный, управленческий, политический, организационный, финансово-экономический, репутационный вред* в государственных и глобальных масштабах. Еще в большей мере это относится к прогнозам, в которых используемые методы чаще всего закрыты и непрозрачны.

Многочисленные противоречивые предполагаемые сценарии развития становятся скорее «пропагандой, чем объективным неангажированным анализом и адекватным прогнозом». Кроме того, статическая форма представления: текст, таблицы, графики – является энергетически неэффективной формой представления результатов обработки данных для принятия обоснованных оперативных и стратегических решений.

Единое сетецентрическое цифровое G3-пространство ГРБ и информационные сервисы позволят внести серьезные коррективы в процесс и методы ценообразования на сырьевом рынке с учетом всего спектра косвенных (сопутствующих) рынков, производящих, транспортирующих и реализующих товары на базе данного сырья. Огромную роль при этом начнет играть экологическая составляющая.

ГРБ обнажит проблему гигантской разницы между издержками и ценами на ряд сырьевых ресурсов (мир накачивается ресурсо-деньгами), что несет высокого уровня опасности для мировой стабильности и равновесия (пример кризиса, когда цены на энергоносители обрушились и приблизились к мировым издержкам).

Логистика. Сегодня научно обоснованная сетевая ресурсная логистика постоянно наталкивается на сеть административных (государственных, региональных, блоковых) границ, военно-стратегических приоритетов, геополитических амбиций и т.д. Логистика часто вы-

тесняется в опасные и неблагоприятные зоны (сейсмические, геологические, климатические, социальные, инженерные и др.), что ведет к существенным цивилизационным издержкам. Формирование системы ГРБ, функционирующей на сетецентрических принципах, обнажит и снимет эту проблему.

Резервы. На повестке дня ГРБ – создание мировых научно обоснованных стратегических ресурсных резервов, обеспечивающих устойчивое функционирование мировой производственной системы, ресурсной безопасности, демпфера аритмичности и непредвиденных чрезвычайных ситуаций (природных и техногенных катастроф, локальных политических обострений и т.п.).

Экосфера. ГРБ мировых производственных циклов, безусловно, обнажит и усилит ярко проявившиеся негативные факторы агрессивного антропогенного воздействия на природу и экологию, истощение невозобновляемых источников.

Ответственность. Переход на геоэкономическую модель мирового развития требует взаимоувязать понятие «международного разделения труда» по всем переделам жизненного цикла ресурса и новейшей категории – персонифицированная система всемирных обязанностей и ответственности.

Включенность национальных экономик в глобальную систему открывает не только доступ к мировому доходу, но и обязывает участников мировых производственных циклов поддерживать их бесперебойную работу, модернизацию и развитие. Отклонения от этих обязательств должны классифицироваться как геоэкономические нарушения или преступления.

ГРБ должен содействовать устойчивому ресурсному обеспечению общества и выработке адекватной персонифицированной ответственности за сбой в режиме обеспечения.

Мир на пороге формирования геоэкономических институтов, для которых предлагаемый проект ГРБ превентивно определит симптоматику развязывания геоэкономических войн, обоснует разработку мер их предотвращения и воздействия на геоэкономических агрессоров (возмещение ущерба жертвам геоэкономического нападения и т.д.).

Международное право. Сегодня действия основных игроков на ресурсном поле часто выходят за рамки международного права. Отсутствуют наднациональные правовые нормы, связанные с регулированием деятельности транснациональных хозяйствующих структур. Речь идет о формировании основ геэкономического права. Особое значение следует придать стандартизации и унификации в рамках реализации единой ресурсной системы ГРБ. Формирование и юридическое закрепление статуса модели и системы ГРБ должно проходить в рамках правового обеспечения функционирования (Технологический кодекс).

Безопасность. По своей экономической мощи и политическому влиянию ресурсные и ИТ-компании мира превосходят многие страны мира, в том числе и развитые.

Назрела необходимость провести в ГРБ инвентаризацию основных игроков на мировом ресурсном и информационно-технологическом рынке, а также всю систему ресурсных объектов и субъектов, способных эффективно поддерживать мировой ресурсный баланс и ареалы функционирования вне национальных рамок. ГРБ должен стать основой комплексного согласованного инновационного преобразования сетевой глобальной ресурсной инфраструктуры в интересах общего безопасного цивилизационного развития.

ГРБ должен помочь выявлять симбиоз и рецидивы агрессивности геополитического военно-экономического мышления, когда экономика и финансы превращаются в мощное наступательное оружие, способное лишить суверенитета и поставить на колени любую страну и ее социально-экономическую систему.

Специфика жизненных циклов ресурсов, их резервирование и логистика, сложность и разнообразие методов транспортировки, интеллектуальная система управления требуют нового стиля и методов обеспечения их безопасности, в том числе кибербезопасности. Важно на начальных стадиях реализации масштабного проекта ГРБ подключить силовые структуры.

ГРБ актуализирует задачи формирования совместных сил быстрого геэкономического реагирования, способных держать под контролем наиболее критические и узловые объекты мировой ресурсной системы.

Геополитика. Мы учитываем риски нагнетания геополитического психоза вокруг российских стратегических инициатив с попыткой срыва взаимодействия БРИКС, ШОС, ЕАЭС, ОПЕК+, JODI (Oil+Gas) и других по разумному освоению геэкономического пространства с оптимальной ресурсной проницаемостью и формированием ГРБ.

Однако мировое сообщество готово к радикальному пересмотру взглядов на ресурсы и ГРБ с переводением их в разряд «всемирного достояния». Мировая дипломатия должна эволюционно менять приоритеты. Глобальная цивилизация вступила в эпоху геостратегических договоренностей при решении любых проблем и внешнеполитические ведомства с реализацией ГРБ выходят на качественно новый уровень, в том числе технологической и информационной обеспеченности, и несут прямую ответственность за состояние дел в этой сфере.

Многие цели могут показаться амбициозными и труднодостижимыми, но все они основаны на уже открытых новых фундаментальных научных принципах, законах и методах. С этой точки зрения единственные ограничения в грядущем ГРБ будут те, которые мы сами себе установим.

Платформы и технологии

В России имеется исключительный научно-технологический задел и потенциал, новые подходы и инструментальная сетевая G3-платформа для консолидации усилий всех субъектов ресурсного балансирования, что позволит качественно изменить и повысить комплексность, координацию и согласованность деятельности всей глобальной ресурсной системы. К модели и системе ГРБ по мере поэтапного развития будут подключаться различные категории участников.

Единая технологическая платформа ГРБ реализуется на основе прорывных теории, методологии и линейки инновационных GGG-технологий и продуктов: GGG – глобальный гносеологический граф (Global Gnoseology Graph, G3, Graph).



Рис. 2. Новая G3-архитектура цифровой экономики

G3-технологии и продукты включают:

- «робот» по программированию;
- новую глобальную сеть Graph (Net – Web – Graph);
- единую информационную систему – модель знаний цивилизации;
- сетевую кибербезопасность управляющих систем и др.

Глобальный ресурсный баланс – это единая целостная сетевая информационная модель и автоматизированная система коллективного распределенного пользования, созданная на основе сетевых информационных G3-технологий.

Организация и функционирование модели и системы ГРБ основываются на принципах: единства и целостности, эволюционности развития, «бесшовного» коллективного взаимодействия, измеримости целей и деятельности (процессов и результатов), разграничения полномочий и персонификации вклада, преемственности и непрерывности, сбалансированности, результативности и эффективности, ответственности участников, прозрачности (открытости), реалистичности, ресурсной обеспеченности.

Образ результата

В целях повышения обозримости результатов при реализации данных предложений по раз-

витию JODI (Oil+Gas) Глобальный ресурсный баланс и применяя подходов «диалогов с будущим» остановимся на трех ключевых целевых вопросах: что, для кого, кто предоставит?

Реализация предложений (в условиях их принятия, разработки и утверждения «дорожной карты» проекта развития JODI и соответствующего финансирования) уже на первом этапе приведет к тому, что:

- будет создана единая платформа сетевых информационных сервисов и ресурсов, доступных на электронных гаджетах в коллективном распределенном ролевом доступе различным категориям участников – международным ассоциациям, органам государственного управления, нефтегазовым компаниям, аналитическим, научно-исследовательским, образовательным, рейтинговым, финансовым (в том числе инвестиционным) структурам и многим другим;
- платформу сетевых информационных сервисов будет предоставлять, сопровождать и развивать единый международный сетевой оператор JODI;
- информационные сервисы будут включать следующие основные мультязычные функции (первый этап будет представлен согласованным перечнем задач первой очереди с функциональным и параметрическим наполнением):

- коллективное ведение, развитие и использование единых международных семантически унифицированных классификаторов и нормативов;
- создание адаптивной модели международного законодательного пространства нефтегазовой отрасли;
- коллективное формирование и развитие онтологической модели динамических международных стандартов нефтегазовой отрасли;
- сервисы автоматического сбора оцифрованных данных из внешних источников по согласованному перечню;
- формирование, использование, исследование и развитие единой динамически взаимоувязанной сетевцентрической глобальной модели (исторической, актуальной, прогнозной) комплекса жизненных циклов нефтегазовых ресурсов, которые смогут быть применены для обоснованной выработки международных предложений, инициатив, решений, мониторинга и контроля их реализации, а также широчайшего круга применения в финансово-экономической деятельности;
- сравнительную налоговую модель ключевых стран мира по объектам налогообложения в жизненных циклах нефтегазовой отрасли;
- сравнительную финансово-экономическую модель комплексной структуры себестоимости нефтегазовых ресурсов (с учетом различных факторов, методов и жизненных циклов нефтегазовых ресурсов);
- сетевые методы глобального балансирования движения ресурсов (с взаимоувязанным учетом физико-химических, финансово-экономических, общественно-политических и других параметров) и нарастаемые методы и средства гармонизации Глобального ресурсного баланса и др.

На следующих этапах представленные основные функции получают свое эволюционное (методологическое, технологическое и организационное) развитие и будут дополняться новыми функциями, которые могут разрабатываться различными структурами и командами на основе инструментов предлагаемой единой технологической сетевцентрической G3-платформы.

Ход реализации ГРБ

В целях реализации ГРБ инициативная группа участников создала Консорциум компаний, фондов и ассоциаций во главе со структурами «Союзнефтегазинвест», Фонд «Институт энергетики и финансов», ВСС «СЕТЕ-ЦЕНТРИК/NET-CENTRIC».

В настоящее время создается научно-методический и технологический задел, развиваются модели и цифровая сетевцентрическая платформа ГРБ, разрабатывается концепция решения организационно-правовых вопросов создания, сопровождения и развития ГРБ.

На международном уровне инициативный проект России Global Resource Balance («Глобальный ресурсный баланс») впервые был представлен в ноябре 2016 г. на Форуме ЕРР-2016, а также на 14-м Региональном семинаре JODI и вызвал большой интерес участников со всего мира.

Наряду с поступательной работой Консорциума с Минэнерго России, РЭА, ведущими компаниями нефтегазовой отрасли, проводятся активные встречи, переговоры, презентации проекта ГРБ, демонстрации цифровой сетевцентрической G3-платформы для ключевых международных ассоциаций нефтегазового и энергетического комплекса: МЭФ, JODI, АТЭС, Евростат, МЭА, ОЛАДЕ, ОПЕК, СО ООН, ФСЭГ.

В настоящее время достигнуты договоренности на уровне министра энергетики России А.В. Новака и генерального секретаря Международного энергетического форума доктора Сунь Сяньшэна о необходимости рассмотрения и анализа направленных в МЭФ российских инициатив (документов и презентаций):

- Предложения по развитию инициативы JODI «Глобальный ресурсный баланс».

- 1-я фаза реализации Предложения по развитию инициативы JODI «Глобальный ресурсный баланс».

Особо хотелось остановиться на возможных перспективах взаимодействия и объединения российских инициатив ГРБ с проектом ОПЕК и Министерства энергетики Объединенных Арабских Эмиратов «Oil and Gas Big Data Project», финансирование которого стартовало в апреле 2017 года. Проект «Oil and Gas Big Data Project» направлен на разработку «сложного, всеобъемлющего, многомерного крупноформатного инструмента для анализа общедоступных данных о нефти и газе».

Участники Консорциума считают, что возможность объединения Россия+ОПЕК для взаимоувязанной реализации проектов «Global Resource Balance» и «Oil and Gas Big Data Project» имеет высокий потенциал как минимум для заполнения существующего пробела в транспарентной аналитике данных, независимых рейтингов и прогнозов предоставления доступных данных о нефти и газе на «кончиках пальцев» для всех участников рынка.

Факторы успеха

Реализация проекта ГРБ опирается на успешный опыт реализации более 800 проектов в интересах крупного бизнеса, науки и образования,

органов государственной власти. Особо необходимо отметить мощный задел, который сформирован по итогам реализации в единой G3-среде проектов в нефтегазовом, металлургическом, атомном, энергетическом и других ресурсо-ориентированных секторах экономики.

На основании результатов экспертиз и отзывов международных организаций, структур НАТО (RTO, SPS, NAMSA), ведущих институтов РАН и государственных корпораций можно утверждать, что предлагаемые технологии и системы не имеют мировых аналогов и на 5-10 лет превосходят уровень мировых фундаментальных исследований в этой области.

G3-технологии обладают лицензионной чистотой и прошли регистрацию в Роспатенте. Ряд разработчиков удостоены Премии Правительства РФ в области науки и техники за исследование, разработку и внедрение в промышленность инновационных технологий глобального гносеологического графа.

G3-платформу уже сегодня можно рассматривать как новую инфраструктурную и инструментальную основу обеспечения сетецентрического управления совместной деятельностью и «бесшовного» информационного взаимодействия членов ЕАЭС, БРИКС, ШОС и других, что весьма актуально в сложившейся геополитической ситуации.

Поступила в редакцию
13.03.2018 г.

V.I. Kalyuzhny, M.N. Khokhlova²

GLOBAL RESOURCE BALANCE

Abstract. The world community switches to the paradigm of interconnected global geo-economical, geopolitical and geostrategic development. JODI (Oil+Gas) – Joint Organizations Data Initiative is one of the unique global-scale projects that brings together such key participants as International Energy Forum (IEF), APEC, Eurostat, IEA, OLADE, OPEC, UNSD, GESF. Russia developed proposals on JODI (Oil+Gas) international project development – Global Resource Balance (GRB). It should become a unique example of starting a big planetwide work in such a complicated, sensitive and rapidly changing oil and gas industry. The project is also the first step in the joint implementation of Global Digital Economy elements with the further network balancing of basic planetary resources.

Keywords: Global Resource Balance, oil and gas industry, digital economy, JODI, IEF, APEC, Eurostat, IEA, OLADE, OPEC, GESF, net-centric G3 architecture, Khokhlova's G3 hypergraph, network balancing method, GGG technologies.

² Viktor I. Kalyuzhny – President of Nonprofit Partnership Consortium «Soyuzneftegazinvest», e-mail: office@uvmg.ru;
Marina N. Khokhlova – Vice President of Nonprofit Partnership Consortium «Soyuzneftegazinvest», e-mail: gggvipm@gmail.com

УДК 519.876.5:553.98:330.15

А.Н. Дмитриевский, Н.А. Еремин¹

БОЛЬШИЕ ГЕОДАННЫЕ В ЦИФРОВОЙ НЕФТЕГАЗОВОЙ ЭКОСИСТЕМЕ

Аннотация. В статье предлагаются направления повышения производительности и эффективности цифрового нефтегазового производства, разработаны рекомендации по повышению качества управления режимом реального времени в новых условиях цифровой нефтегазовой экономики, росту конкурентоспособности нефтегазовых компаний. Цифровой нефтегазовый сектор сформирован на новой парадигме цифровой модернизации нефтегазового производства, роста капитализации (стоимости основных активов) компаний и отрасли в целом. Ключевая роль в цифровой модернизации нефтегазовой отрасли отводится науке и образованию. Цифровая модернизация нефтегазового комплекса России позволит обеспечить энергетическую безопасность государства; удовлетворить рыночный спрос на нефть, газ и продукты их переработки; активизировать работы по созданию инновационных технологий нефтегазового производства и внесет весомый вклад в развитие экономики страны.

Выявлены характерные черты цифровизации объектов и интеллектуализации процессов нефтегазового производства. Рассмотрено интенсивное внедрение информационно-коммуникационных технологий по всей цепочке нефтегазового производственного цикла. Обоснована актуальность цифровой модернизации нефтегазового комплекса России. Отмечена важность цифровизации нефтегазового образования – как ответ на современные потребности отрасли на специалистов цифрового нефтегазового производства.

Ключевые слова: Россия, цифровая модернизация нефтегазового комплекса, цифровая нефтегазовая экономика, цифровизация объектов, интеллектуализация процессов, робототехника, цифровая скважина, цифровое месторождение.

Цифровые нефтегазовые технологии – это уже реалии сегодняшнего дня мирового нефтегазового комплекса. Руководство нефтегазовых компаний ставит перед своими коллективами амбициозные задачи, стимулирует к внедрению лучших нефтегазовых практик в короткие сроки, наращивает капитализацию компаний за счет ввода в эксплуатацию новых цифровых активов и цифровой модернизации старых основных активов. Цифровая модернизация необратимо и кардинально изменяет разработку месторождений нефти и газа.

В 2015 г. профильный комитет Госдумы РФ по энергетике поддержал предложения ИПНГ РАН и РГУ нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина по цифровизации и интеллектуализации нефтегазовой отрасли РФ и принял ряд обращений к руководству страны по интенсифика-

ции работ в данном направлении². В своем послании к Федеральному собранию 01.12.2016 г. Президент РФ В.В. Путин заявил о запуске масштабной системной программы развития цифровой экономики. Президент 5 декабря 2016 г. дал соответствующие поручения Председателю Правительства РФ Д.А. Медведеву по разработке совместно с Администрацией Президента программы «Цифровая экономика». Межведомственная рабочая группа при Минкомсвязи России, включая специалистов ИПНГ РАН и РГУ нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина, приглашенных Аналитическим центром при Правительстве РФ, подготовила к 30 мая 2017 г. проект программы «Цифровая экономика» [3, 9, 15].

Цифровые инновации постоянно внедряются в нефтегазовом комплексе. Качественный рост

¹ Анатолий Николаевич Дмитриевский – научный руководитель Института проблем нефти и газа (ИПНГ) РАН, академик РАН, д.г.-м.н., e-mail: a.dmitrievsky@ipng.ru;

Николай Александрович Еремин – заместитель директора по инновационной работе ИПНГ РАН, д.т.н., профессор РГУ нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина, e-mail: ermn@mail.ru;

² См. Решение Комитета по энергетике ГД РФ № 3.25-5/114 от 11.12.2015 г. «Наука и производство: применение инновационных разработок в нефтегазодобыче», Решение Комитета по энергетике ГД РФ № 3.25-5/116 от 23.12.2015 г. по результатам проведения круглого стола 30.11.2015 г. «Импортозамещение нефтегазового оборудования как основа экономической и энергетической безопасности».

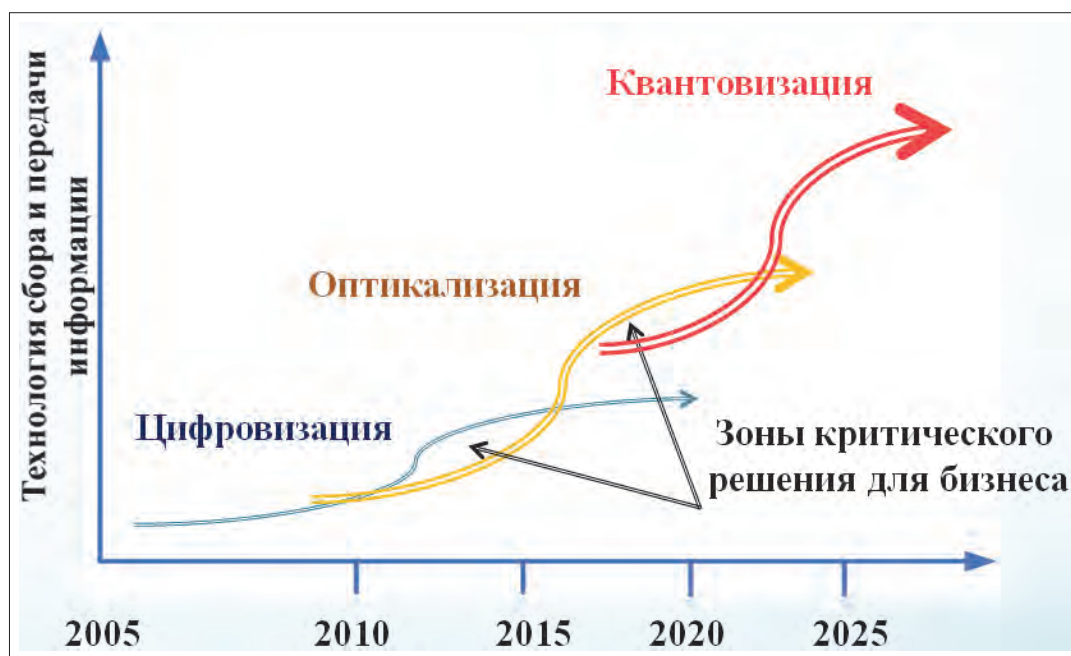
эффективности функционирования всей производственной цепочки создания стоимости – от разведки новых запасов нефти до реализации товарной продукции (нефть, газ, нефтегазопродукты) достигается за счет процессов цифровизации [9-11, 14-16, 19], интеллектуализации [17, 20], оптикализации [8], квантовизации [10] и роботизации [13, 21] объектов, процессов и рабочих мест. Цифровая нефтегазовая экономика характеризуется активным распространением цифровых нефтегазовых технологий, повышением степени унификации цифровых нефтегазовых стандартов и услуг, уменьшением количества транзакций на базе технологии блокчейн между хозяйствующими субъектами на мировом рынке нефти и газа [4-7, 14-16]. Будущее нефтегазовой отрасли связано с цифровой модернизацией производства нефти и газа.

Эволюция, или развитие технологии сбора и передачи больших геоданных в нефтегазовом деле, описывается так называемой S-кривой. Вначале идет медленный рост. Затем темпы роста становятся большими и достигают максимума в точке перегиба. В конце происходит постепенное затухание. Цифровизация сбора

и передачи больших геоданных – это переход с механической или аналоговой формы сбора и передачи геоинформации на цифровую (или цифровая трансмиссия данных, закодированных в дискретные сигнальные импульсы). Оптикализация сбора и передачи больших геоданных – это оптическая регистрация и трансмиссия геоинформации, закодированной в дискретных световых импульсах по оптоволокну. Квантовизация сбора и передачи больших геоданных – это регистрация и трансмиссия геоинформации, закодированной в квантовых состояниях (КС) в виде фотонов по оптоволокну или по открытому пространству. Фотоны – кванты электромагнитного излучения распространяются со скоростью света и позволяют кодировать информацию в частотных, фазовых, амплитудных, поляризационных и временных переменных.

Ключевые рекомендации для цифровой модернизации нефтегазового производства:

- внедрение технологии блокчейн для сокращения финансовых транзакций между партнерами на мировом рынке нефти и газа;



Источник: Еремин Н.А., Еремин Ал.Н., Еремин Ан.Н. Оптическое нефтегазовое месторождение / Международная научно-практическая конференция «Интеллектуальное месторождение: инновационные технологии от скважины до магистральной трубы», 17-22.10.2016 г., г. Сочи, в рамках проекта «Черноморские нефтегазовые конференции».

Рис. 1. Цифровые, оптические и квантовые технологии сбора и передачи больших геоданных с зонами критического решения для бизнеса

- формирование баз больших геоданных на основе действующих протоколов передачи данных для увеличения производительности и качества управления нефтегазодобычей в режиме реального времени. Наиболее интересное решение – это нефтегазовые протоколы открытого консорциума Energetics по бурению – WITSML, добыче – PRODML и моделированию месторождений – RESQML, встроенных в общую техническую архитектуру (common technical architecture – СТА). Создание хранилищ для «сырых» больших геоданных режима реального времени;
- создание цифровой нефтегазовой платформы для быстрого обмена и контроля информации;
- применение технологического комплаенса, а именно – бенчмаркинга лучших нефтегазовых практик по основным технико-экономическим критериям, для повышения конкурентоспособности компании на мировом нефтегазовом рынке как с российскими, так и зарубежными нефтегазовыми компаниями (запасы нефти и газа, добыча нефти и газа, производительность труда, рентабельность, эффективность инвестиционной и инновационной стратегий, устойчивость, чистый дисконтированный доход и другие параметры);
- повышение эффективности документооборота и коэффициента его использования в управлении режимом реального времени, в том числе за счет роботизации с текущих 10-15 до 50% к 2025 году;
- использование квантовых коммуникационных устройств в системах защищенной связи с морскими добычными платформами в арктических условиях. Квантовые коммуникации служат задачам обеспечения безопасности систем управления месторождениями нефти и газа в режиме реального времени.

Цифровая нефтегазовая экономика призвана удовлетворить растущую потребность в дости-

жении измеримого социального эффекта как в целом в стране, так и в нефтегазовых регионах. Происходит смена парадигм в производстве нефти и газа. Старая парадигма нефтегазовой экономики прошлого столетия была направлена на увеличение коэффициента извлечения углеводородов и уменьшение производственных затрат. В текущем столетии цифровая нефтегазовая отрасль формируется на новой парадигме цифровой нефтегазовой экономики, которая обеспечивает рост капитализации компаний в режиме реального времени – 60/24/7 [1].

Внедрение технологий больших геоданных (сбор, хранение и обработка в реальном времени) в цифровое нефтегазовое производство направлено на рост конкурентного преимущества, создание новых бизнес-моделей развития и разработку инноваций в сфере управления нефтегазовых компаний.

Концепция цифрового нефтегазового месторождения предусматривает оптимизацию целого ряда корпоративных процессов управления путем роботизации. Она позволяет осуществлять автоматическую обработку типовых операций и готовить для менеджеров набор эффективных типовых решений по увеличению производительности каждого звена в цепочке нефтегазового производства. Роботизация способствует снижению трудоемкости и повышению технической безопасности. По данным журнала Forbes³, у компаний, которые начинают использовать роботизированные производственные комплексы (включая поисковые и аналитические алгоритмы), отмечается экспоненциальный рост капитализации.

Как показал эксперимент компании Google, системы искусственного интеллекта гораздо лучше инженеров разрабатывают новые версии своих нейросетей и системы распознавания образов. 18 января 2018 г. в рамках IX Гайдаровского форума прошла открытая лекция ведущей кафедрой конвергенции естественных и гуманитарных наук Санкт-Петербургского государственного университета Т.В. Черниговской на тему «Искусственный интеллект – вызов для человечества». Она отметила, что благодаря мозгу человечество создает инновационный

³ URL: <http://www.forbes.ru/tehnologii/354217-tehnologicheskie-trendy-2018-goda-roboty-vmesto-lyudey>.

мир и оперирует знаковыми системами, такими как математика, кибернетика и искусство. Искусство и математика – это способ создания человеком мира ментальных объектов, которые потом возможно появятся в реальном мире. Важное отличие интеллекта человека от искусственного интеллекта заключается в том, что люди обладают самосознанием и самокритикой. В случае появления способностей к рефлексии и осознанию самих себя у роботов, это приведет к тому, что человечество потеряет контроль над роботизированной техникой. Робототехника есть опредмеченный труд человека, который постепенно не только развивается, но и превращается во враждебную для человечества силу, выходящую из-под его контроля. Возможно наступление стадии отчуждения роботов от человека, то есть стадии отчуждения в производстве по К. Марксу. Очевидно, что технический прогресс, безусловно, важен для развития человечества, однако нужны и определенные меры по управлению и выбору направлений развития научно-технического прогресса, в том числе в нефтегазовой отрасли.

Переход к цифровому нефтегазовому производству требует от компаний привлечения кадров нового поколения и ускоренной переквалификации работающего персонала. Компа-

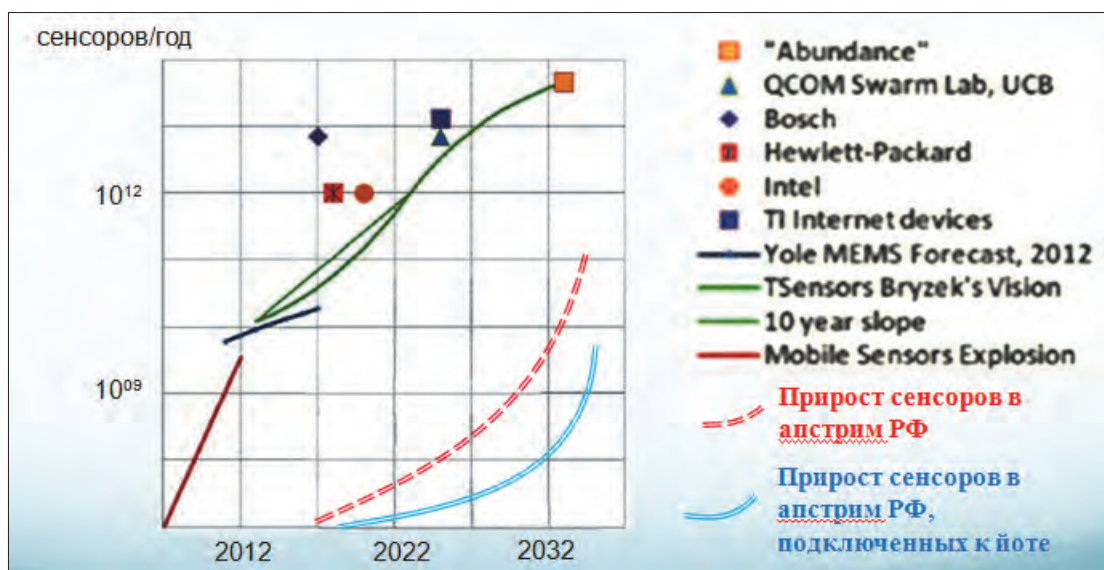
ния АТ & Т (США) обнаружила в ходе своего исследования, что половина ее наемного персонала (около 120 тыс. рабочих) не будет ею востребована через десять лет. В компании была разработана программа переподготовки одной четверти наемного персонала (около 60 тыс. рабочих) к 2020 г. (Workforce 2020) для работы на новых высокотехнологичных рабочих местах.

Компании Cisco Systems и GE (США) оценили размер рынка интернета вещей (IoT) в 15 трлн долл. к 2020 году. Экспертно можно оценить размер рынка нефтяного интернета вещей в 10%, то есть около 1,5 трлн долл. к 2020 году. К 2020 г., по оценке компании Gartner, к интернету будет подключено 20,4 млрд устройств. Это приведет к значительному росту объема больших данных (BigData), в том числе и геолого-промысловых (BigGeoData). В мировой нефтегазовой промышленности к РIoT подключено от 0,5 до 0,7 млрд устройств, из них в России от 0,04 до 0,05 млрд устройств, в том числе в сегменте апстрим от 0,10 до 0,15 млн устройств. Объем цифровой промысловой и скважинной телеметрии возрастает ежегодно на 60%. Проблема сбора, хранения, обработки и интерпретации больших геопромысловых данных для российских нефтегазовых компаний поднималась в работе [4, с. 123]. На рис. 2



Источник: [4, с. 123].

Рис. 2. Ежегодный объем больших геопромысловых данных, генерируемых в крупной нефтегазовой компании



По вертикали – прирост количества сенсоров, справа – список компаний, сделавших свои прогнозы рынка сенсоров.
 Источник: соб. инф., www.tsensorssummit.org.

Рис. 3. Динамика ежегодного прироста сенсоров, в том числе подключенных к нефтегазовому интернету вещей

представлены ежегодные объемы больших геопромышленных данных, генерируемых в крупной нефтегазовой компании. На рис. 3 представлена динамика ежегодного прироста сенсоров, в том числе подключенных к нефтегазовому интернету вещей.

В ПАО «Газпром нефть» выделяют следующие основные направления цифровой модернизации нефтегазодобычи: «интерпретация геологической информации с помощью нейросетей, создание самообучающихся моделей для построения оптимальных траекторий бурения сложных скважин, формирование единой цифровой платформы управления логистикой, переработкой и сбытом».⁴ Как предполагают специалисты ПАО «Газпром нефть», самообучающаяся модель «Когнитивный геолог» позволит в шесть раз увеличить скорость обработки больших геологических данных. Рост числа датчиков на месторождениях стимулировал создание новых технологий высокоскоростной обработки, интерпретации и извлечения информации из «сырых» больших геоданных.

Как полагают специалисты компании Accenture (США), основными препятствиями для цифровой модернизации нефтегазового

производства являются: недостаточное финансирование НИОКР, отсутствие четких стратегий и опыта реализации пилотных цифровых нефтегазовых проектов. Ведущие направления развития цифровых нефтегазовых технологий: прогнозная аналитика больших геоданных и нефтяной интернет вещей. В нефтегазовых компаниях отмечается плавный переход от чисто инфраструктурного использования облачных технологий к платформенному, что обеспечивает увеличение их мобильных возможностей. Нефтяные и газовые компании переходят к цифровому производству, чтобы справиться с текущими вызовами в низкой ценовой среде на мировом нефтегазовом рынке. Нефтегазовые компании инвестируют в цифровую систему в основном для увеличения капитализации как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе. Сегодня наибольшая часть инвестиций в цифровые технологии нацелена на мобильные решения, интернет вещей, облачные технологии и такие новые цифровые технологии как робототехника, носимые устройства и искусственный интеллект. Нефтегазовые компании постепенно увеличивают использование облачных технологий в нефтегазодобыче. Их применение способствует снижению затрат в IT-инфраструктуре.

⁴ Сибирская нефть. № 9/149. 2017. С. 3.

В эволюции технологий в 2018 г. компания Accenture выделяет пять трендов, которые позволяют улучшить жизнь людей в современном обществе. Первый тренд – увеличение возможностей искусственного интеллекта на благо бизнеса и общества. Решения, которые принимает совет директоров компании на основе использования систем искусственного интеллекта, должны быть ответственными и социально значимыми для общества. Второй тренд – создание цифровых двойников или спутников производственных систем. Технологии виртуальной и дополненной реальности в цифровых двойниках кардинальным образом повышают эффективность производства и производительность труда наемного персонала. Третий тренд – повышение доверия к используемым данным в бизнесе. Обработка больших данных приводит к появлению новых видов уязвимости в системах безопасности компаний. Во-первых, неточные, фейковые и предвзятые данные искажают информацию о состоянии бизнеса компаний. Во-вторых, компании на основе недостоверных данных принимают неверные решения, которые могут сказаться на общественной жизни и экономике страны. Четвертый тренд – снижение противоречий между компаниями, возникающих при их слиянии. Устаревшие системы управления производством при масштабном увеличении

размеров бизнеса компаний (например, за счет поглощения других компаний) не в состоянии автоматически контролировать операции новых партнеров. Процесс масштабирования бизнеса компании требует одновременной модернизации системы управления производством объединенных компаний. Пятый тренд – создание интеллектуальных распределенных систем управления. Рост роботизации непрерывного производства в компаниях стимулирует создание интеллектуальных распределенных систем управления в режиме реального времени.⁵

Заключение

Цифровое нефтегазовое производство позволит удовлетворить рыночный спрос на нефть, газ и продукты их переработки, сформировать новую среду нефтегазового производства в режиме реального времени и внесет весомый вклад в развитие экономики нефтегазовых компаний. Цифровизация нефтегазового образования призвана удовлетворить высокую потребность отрасли в специалистах нового цифрового поколения и повысить уровни цифровой квалификации инженерно-технического персонала нефтегазовых компаний на базе краткосрочных курсов при нефтегазовых университетах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дмитриевский А.Н., Еремин Н.А. *Современная НТР и смена парадигмы освоения углеводородных ресурсов* // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом, 2015. № 6. С. 10-16.
2. Еремин Ал.Н., Еремин Ан.Н. МПН/МУН – современное состояние и тренды развития // Нефть. Газ. Новации. 2016. № 4. С. 64–69.
3. Дмитриевский А.Н., Еремин Н.А. *Инновационный потенциал «умных» нефтегазовых технологий* // Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений, 2016, № 1. С. 4-9.
4. Еремин Н.А., Еремин Ал.Н., Еремин Ан.Н. *Управление разработкой интеллектуальных месторождений: учеб. пособие для вузов*. М.: РГУ нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина, 2012. 210 с.
5. Еремин Ал.Н., Еремин Н.А. *Современное состояние и перспективы развития интеллектуальных скважин* // Нефть. Газ. Новации. 2015. № 12. С. 50-53.
6. Гаричев С.Н., Еремин Н.А. *Технология управления в реальном времени: учеб. пособие*. М.: МФТИ, 2015. Ч. 1. 196 с.
7. Eremin Al.N., Eremin An.N., Eremin N.A. *Smart Fields and Wells*, Publishing Center of Kazakh-British Technical University (KBTU) JSC, Almaty. 2013, 320 p.

⁵ Accenture's Technology Vision 2018, URL: <https://www.accenture.com/nz-en/insight-technology-trends-2018>.

8. Еремин Н.А., Еремин Ал.Н., Еремин Ан.Н. Оптикализация нефтегазовых месторождений // Нефть. Газ. Новации. 2016. № 12. С. 40-44.
9. Еремин Н.А., Еремин Ал.Н., Еремин Ан.Н. Цифровая модернизация нефтегазового производства // Нефть. Газ. Новации. 2017. № 12. С. 6-9.
10. Еремин Н.А. Цифровые тренды в нефтегазовой отрасли // Нефть. Газ. Новации. 2017. № 12. С. 10-16.
11. Дмитриевский А.Н., Еремин Н.А. Цифровое нефтегазовое производство // Нефть. Газ. Новации. 2017. № 5. С. 58-61.
12. Кожеевников Н.А., Пустовой Т.В., Еремин Н.А. О нефтегазовом сетевом университете // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. 2017. № 10. С. 41-47.
13. Камаева С.С., Еремин Н.А. Риск-ориентированный подход к обеспечению безопасности газопроводов с применением бесконтактных технологий технического диагностирования // Нефть. Газ. Новации. 2017. № 9. С. 75-82.
14. Абукова Л.А., Борисенко Н.Ю., Мартынов В.Г., Дмитриевский А.Н., Еремин Н.А. Цифровая модернизация газового комплекса: научные исследования и кадровое обеспечение // Научный журнал Российского газового общества. 2017. № 4. С. 3-12.
15. Абукова Л.А., Дмитриевский А.Н., Еремин Н.А. Цифровая модернизация нефтегазового комплекса России // Нефтяное хозяйство. 2017, № 11. С. 54-58.
16. Абукова Л.А., Дмитриевский А.Н., Еремин Н.А., Черников А.Д. Цифровая модернизация нефтегазовой отрасли: состояние и тренды // Датчики и системы. 2017. № 11. С. 13-19.
17. Еремин Н.А. Моделирование месторождений углеводородов методами нечеткой логики. // М.: Наука, 1994. 462 с.
18. Абукова Л.А., Дмитриевский А.Н., Еремин Н.А., Линьков Ю.В., Пустовой Т.В. Цифровая модернизация образовательного процесса // Дистанционное и виртуальное обучение. 2018. № 1. С. 22-31.
19. Еремин Н.А., Сарданашили О.Н. Инновационный потенциал цифровых технологий // Актуальные проблемы нефти и газа. 2017. № 3(18). С. 1-9.
20. Zhdanov A.A., Eremin N.A. Adaptive control systems of the technical devices of hydrocarbon production complex // Proceedings of the 14th IEEE International Symposium on Intelligent Control / Intelligent Systems and Semiotics ISIC/ISAS'99. Topic 4. Mathematics uncertainty management and monitoring. 4.1. Risk and uncertainty analysis. September 15-17, 1999, Cambridge, Massachusetts, USA, p. 61.
21. Ивлев А.П., Еремин Н.А. Петроботика: роботизированные буровые комплексы // Бурение и Нефть. 2018. № 2. С. 8-13.

REFERENCES

1. Dmitrievsky A.N., Eremin N.A. Modern scientific and technological revolution and a paradigm shift in the development of hydrocarbon resources // Problems of economic and management of oil and gas complex. 2015. № 6. P. 10-16.
2. Eremin N.A., Eremin An. N., Eremin Al. N. IOR/EOR – current state and development trends // Oil. Gas. Innovations. 2016. № 4. P. 64-69.
3. Dmitrievsky A.N., Eremin N.A. Innovative potential of smart oil and gas technologies // Geology, geophysics and development of oil and gas fields. 2016. № 1. P. 4-9.
4. Eremin N.A., Eremin AL.N., Eremin A.N. Managing the development of intellectual fields: Textbook in 2 parts. Book. 2. Moscow: Russian State University of Oil and Gas (NIU) named Gubkin, 2012. 210 p.
5. Eremin Al. N., Eremin N.A. Current state and prospects of development of intellectual wells // Neft. Gas. Innovations. 2015. № 12. P. 50-53.
6. Garichev S.N., Eremin N.A. Technology of management in real time. (In Russian), In 2 parts. Part 1. Moscow: MIPT, 2015. 196 p.
7. Eremin A.N., Eremin A.N., Eremin N.A. Smart Fields and Wells. - Publishing Center of Kazakh-British Technical University (KBTU) JSC, (In English), 2013. 320 p.

8. Eremin N.A., Eremin A.L. N., Eremin A.N. *Opticalization of oil and gas fields* // *Oil. Gas. Innovations*. 2016. No. 12. P. 40-44.
9. Eremin N.A., Eremin A.L.N., Eremin A.N. *Digital modernization of oil and gas production* // *Oil. Gas. Innovations*. No. 12, pp. 6-9.
10. Eremin N.A. *Digital Trends in the Oil and Gas Industry* // *Oil. Gas. Innovations*. 2017. No. 12. P. 10-16.
11. Dmitrievsky A.N., Eremin N.A. *Digital oil and gas production* // *Oil. Gas. Innovations*. 2017. № 5. P. 58-61.
12. Kozhevnikov N.A., Pustovoy T.V., Eremin N.A. *About the oil and gas network University // Problems of economics and management of oil and gas complex*. 2017. No. 10. P. 41-47.
13. Kamaeva S.S., Eremin N.A. *The risk-based approach to security of gas pipelines with the use of contactless technology technical diagnosis* // *Oil. Gas. Innovations*. 2017. No. 9. P. 75-82.
14. Abukova L.A., Borisenko N.Yu., Martynov, V.G., Dmitrievsky A.N., Eremin, N.A. *Digital modernization of the gas sector: research and staffing support* // *The Scientific journal of the Russian Gas Society*. 2017. No. 4. P. 3-12.
15. Abukova L.A., Dmitrievsky A.N., Eremin N.A. *Digital modernization of oil and gas complex of Russia* // *Oil industry*. 2017, No. 11. C. 54-58.
16. Abukova L.A., Dmitrievsky A.N., Eremin N.A., Chernikov A.D. *Digital modernization of the oil and gas industry: status and trends* // *Sensors and systems*. 2017. No. 11. C. 13-19.
17. Eremin N.A. *Hydrocarbon field simulation by fuzzy logic methods* // *M., Nauka*, 1994. 462 p.
18. Abukova L.A., Dmitrievsky A.N., Eremin N.A., Linkov Y.V., Pustovoy T.V. *Digital Modernization of the Educational Process // Distance and Virtual Learning*. 2018. № 1. P. 22-31.
19. Eremin N.A., Sardanashvili O.N. *Innovative potential of digital technologies // Actual problems of oil and gas*. 2017. No. 3 (18). P. 1-9. DOI: 10.29222 / ipng.2078-5712.2017-18.art13
20. Zhdanov A.A., Eremin N.A. *Adaptive control systems of the technical devices of hydrocarbon production complex* // *Proceedings of the 14th IEEE International Symposium on Intelligent Control / Intelligent Systems and Semiotics ISIC/ISAS'99. Topic 4. Mathematics uncertainty management and monitoring. 4.1. Risk and uncertainty analysis. September 15-17, 1999, Cambridge, Massachusetts, USA*, p. 61.
21. Ivlev A.P., Eremin N.A. *Petrobotics: robotized drilling complexes* // *Drilling and Oil*. 2018. No. 2. P. 8-13.

Поступила в редакцию
10.03.2018 г.

A.N. Dmitrievsky, N.A. Eremin⁶

BIG GEODATA IN THE DIGITAL OIL AND GAS ECOSYSTEM

Abstract. In the article, the ways to increase the productivity and the efficiency of the digital oil and gas production are considered. Recommendations on the quality of the real-time management under new conditions of the digital oil and gas economy, the competitiveness improvement of oil and gas companies are given. The digital oil and gas sector is the cornerstone of the digital economy, formed on the new paradigm of the digital modernization of oil and gas production, the growth of capitalization (value of fixed assets) of companies and the industry as a whole. A key role in the digital modernization of the oil and gas industry is assigned to science and education. Digital modernization of the oil and gas industry Russia will allow ensuring the energy security of the state; satisfying the market demand for oil, gas and products of their processing; enhancing the creation of innovative technologies of oil and gas production and making a significant contribution to the development of the country's economy. The characteristic features of the digitalization of objects and the intellectualization of processes in the oil and gas production are revealed. The intensive introduction of information and communication technologies throughout the supply chain of oil and gas production cycle has been considered. The urgency of digital modernization of the oil and gas complex Russia is justified. The importance of digitalization of oil and gas education as a response to the current needs of the industry for specialists in digital oil and gas production was noted.

Keywords: Russia, digital modernization of oil and gas complex, digital oil and gas economy, digitalization of objects, intellectualization processes, robotics, digital well, digital field.

⁶ Anatoly N. Dmitrievsky – Academic Director of the Oil and Gas Institute of the Russian Academy of Sciences (OGI RAS), Academician of the RAS, Doctor of Geological Mineralogical Sciences, *e-mail:* a.dmitrievsky@ipng.ru;
Nikolay A. Eremin – Deputy Director for Innovation Work of the OGI RAS, Doctor of Engineering, Full Professor at the Gubkin Russian State University of Oil and Gas (National Research University), *e-mail:* ermn@mail.ru.

УДК 622.324 (470+571)

П.Н. Завальный¹

ВОЗМОЖНОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОТРАСЛЕВЫХ НКО И ГОСУДАРСТВА В ФОРМИРОВАНИИ ОТРАСЛЕВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ – ПРИМЕР И ПОЗИЦИЯ РОССИЙСКОГО ГАЗОВОГО ОБЩЕСТВА

Аннотация. В статье автор на примере деятельности Российского газового общества (РГО) описывает роль и функции отраслевых некоммерческих организаций в формировании государственной политики в отрасли и отраслевого законодательства, а также излагает свое видение основных тенденций и задач развития внутреннего и европейского рынков газа. Рассматривается также роль РГО в деполитизации темы российского природного газа и восстановлении энергетического диалога с Европейским союзом.

Ключевые слова: некоммерческие организации (НКО), Российское газовое общество (РГО), газовая отрасль, рынки газа, нормативное обеспечение ТЭК, энергетический диалог с ЕС.

Отраслевые некоммерческие организации, консолидирующие и транслирующие интересы представителей индустрии в диалоге с властными институтами, оказывают определенное влияние и на внутреннюю политику государства в отношении отрасли, и на международные взаимоотношения.

Создание в 2001 г. Российского газового общества было обусловлено как развитием рыночных отношений в России, так и развитием самой газовой промышленности. На тот момент в стране уже возникло множество хозяйствующих субъектов, заинтересованных в инициировании и развитии рыночных преобразований, в том числе и через механизмы общественного воздействия. Все большую роль стали играть некоммерческие организации: союзы, ассоциации, партнерства, представляющие интересы отдельных промышленных групп.

Одной из таких организаций в ТЭКе и стал Союз организаций нефтегазовой отрасли «Российское газовое общество» (РГО) – некоммерческая корпоративная организация, миссия которой заключается в представлении и защите общих интересов компаний нефтегазовой отрасли.

Основная наша цель – создание условий для устойчивого развития нефтегазовой отрасли, консолидация интересов участников и выработка позиций в диалоге с властью и обществен-

ным мнением, совершенствование нормативной базы с учетом мнения участников отрасли.

Сегодня газовая отрасль хорошо диверсифицирована и структурирована по субъектному составу (производители газа, газосбытовые компании, газораспределительные организации, операторы газотранспортной инфраструктуры и потребители газа). Значительная их часть – более 100 компаний, включая крупнейшие газодобывающие концерны страны (ПАО «Газпром», ПАО «НОВАТЭК», ПАО «НК «Роснефть», ПАО «ЛУКОЙЛ», ПАО «Газпром нефть», ОАО «Сургутнефтегаз») – участники РГО.

Для Российского газового общества важно определить зоны общих интересов не только для своих членов, но и для потенциальных его участников. Разнородные по видам деятельности, технологиям и экономическому весу субъекты газового рынка, вступая в общество, получают равные возможности для реализации общих задач и защиты своих консолидированных интересов.

**РГО как площадка
для согласования интересов государства
и отрасли при разработке нормативного
обеспечения ТЭК**

Одно из важнейших направлений работы – совершенствование российского энергетиче-

¹ Павел Николаевич Завальный – председатель комитета Государственной Думы РФ по энергетике, президент Союза организаций нефтегазовой отрасли «Российское газовое общество», e-mail: Energo@duma.gov.ru.

ского законодательства. Здесь нам удалось выстроить четкую и весьма эффективную систему взаимодействия со всеми заинтересованными сторонами и участниками нормотворческого процесса.

На федеральном уровне РГО принимает активное участие в обсуждении основных направлений государственной политики в нефтегазовой отрасли посредством участия в рабочих группах и комиссиях, работающих над документами стратегического планирования и проектами нормативных правовых актов. Представители общества на постоянной основе участвуют в деятельности комиссий и рабочих групп при федеральных органах исполнительной власти, в заседаниях рабочей группы по формированию общего рынка газа Евразийского экономического союза при Консультативном комитете по нефти и газу.

Нам удалось обеспечить эффективное взаимодействие газового сообщества с органами государственной власти, согласование интересов отрасли и интеграцию их в проекты программ стратегического планирования и развития нефтегазовой отрасли до 2035 года.

Приоритетное направление деятельности – работа по подготовке нормативных правовых актов, предложений и рекомендаций в области совершенствования законодательства, регулирующего отношения по всей производственно-сбытовой цепочке энергетического бизнеса: от поиска и разведки, добычи (производства), транспортировки, хранения, переработки минеральных энергетических природных ресурсов до их реализации и потребления.

Предложения рабочих групп нашли отражение в принятых нормативных правовых актах:

- Федеральном законе от 03.11.2015 № 307-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с укреплением платежной дисциплины потребителей энергетических ресурсов»;
- Федеральном законе от 26.07.2017 № 208-ФЗ «О внесении изменений в Водный кодекс Российской Федерации», направленный на создание условий для пользования водным объектом при эксплуатации подводных переходов тру-

бопроводов без заключения договоров пользования водным объектом;

- Постановлении Правительства РФ от 16.07.2016 № 678 «Требования по обеспечению транспортной безопасности, в том числе требования к антитеррористической защищенности объектов (территорий), учитывающие уровни безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств морского и речного транспорта»;
- Постановлении Правительства РФ от 25.11.2016 № 1245 «О правилах ограничения подачи (поставки) и отбора газа»;
- Постановлении Правительства РФ от 04.02.2017 № 139 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ по вопросам обеспечения исполнения обязательств по оплате энергоресурсов»;
- Постановлении Правительства РФ от 08.09.2017 № 1083 «Об утверждении Правил охраны магистральных газопроводов».

Большая работа проводится по совершенствованию законодательства, регулирующего добычу углеводородов на Арктическом континентальном шельфе. Разработаны проекты федеральных законов:

- «О внесении изменений в ст. 17 Федерального закона «Об отходах производства и потребления» в части регулирования порядка ввоза отходов на территорию Российской Федерации с искусственных островов, установок и сооружений на континентальном шельфе Российской Федерации»;
- «О внесении изменений и дополнений в Федеральный закон «О континентальном шельфе Российской Федерации» в части снятия ограничений на оборот искусственных островов, установок, сооружений, расположенных на континентальном шельфе Российской Федерации»;
- «О внесении изменений в Федеральный закон «О континентальном шельфе Российской Федерации» в части охраны искусственных островов, установок, сооружений»;

- «О внесении изменений в Уголовный кодекс Российской Федерации и Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации» по вопросам защиты искусственных островов, установок и сооружений, расположенных на континентальном шельфе Российской Федерации.

При Российском газовом обществе созданы рабочие группы по выработке предложений по снижению административных барьеров в сфере недропользования, совершенствованию антимонопольного и акционерного законодательства.

Концептуальные предложения рабочих групп по решению отраслевых проблем, неурегулированных законодательством, неоднократно становились предметом обсуждения на форумах и конференциях, страницах отраслевых и научных журналов.

Важность развития внутреннего рынка газа: необходимость скорейших государственных решений

В центре внимания общества – вопросы развития внутреннего рынка газа. В условиях, когда мировые энергетические рынки демонстрируют все более усиливающуюся конкуренцию видов энергоресурсов, производителей, технологий производства и доставки, экспортоориентированность, многие годы определявшая развитие российского газового бизнеса, перестает быть однозначно выгодной. Государство все больше заинтересовано в том, чтобы отрасль перешла от опоры на экспорт к опоре на две равно устойчивые точки – экспорт и внутренний рынок. Этой теме в последние несколько лет уделяется большое внимание, в том числе на уровне экспертного сообщества, однако отраслевого консенсуса по ключевым вопросам нет.

Российское газовое общество ведет активную работу по его достижению, обсуждению проблемных вопросов, регулярно организует дискуссии по наиболее острым из них как на площадках различных отраслевых мероприятий, так и в средствах массовой информации.

Также на площадке РГО была создана рабочая группа по созданию целевой модели внутреннего рынка газа, в которую вошли пред-

ставители основных производителей газа. Однако работа над моделью невозможна без наличия утвержденной государственной Концепции внутреннего рынка газа и других отраслевых стратегических документов, определения основных подходов и принципов формирования рынка газа. Модель – это инструментарий, производная от задач, поставленных государством. А они до сих пор не сформулированы официально. Уверен, по мере появления Концепции внутреннего рынка отраслевая работа по разработке целевой модели вновь станет актуальной.

В ходе работы над темой развития внутреннего рынка газа на площадке общества был сформулирован ряд тезисов, которые мы считаем принципиальными. Прежде всего, отрасль нуждается в создании такой системы взаимосвязанных элементов функционирования и развития, которая будет обеспечивать:

- удовлетворение платежеспособного спроса потребителей при условии доступности соответствующей инфраструктуры;
- экономическую рентабельность функционирования для устойчивого развития отрасли;
- развитие межтопливной конкуренции и повышение эффективности использования газа.

При этом система должна обеспечивать надежность функционирования отрасли, а ее институциональные и организационно-правовые основы должны быть достаточно развиты, чтобы она была способна к самобалансировке и не требовала постоянного ручного управления.

В числе «развилок», вызывающих в отрасли наибольшие споры, прежде всего, надо обозначить принципы ценообразования на газ и регулирования тарифов на транспортировку и хранение газа, допустимый уровень перекрестного субсидирования в транспорте газа и стоимости его доставки до конечного потребителя, вопросы конкуренции и обязательств производителей газа, принципы доступа к экспортной трубе, принципы налогообложения и государственного регулирования.

Позволю себе обозначить свое видение того, что нужно делать для того, чтобы российская газовая индустрия и дальше выступала опорой и драйвером экономики и социального разви-

тия страны. Я убежден в необходимости ускорить принятие решений по либерализации рынка газа, переходе на новую систему ценообразования в отрасли с тарифным регулированием монопольных видов деятельности и установлением предельных цен на газ для промышленных потребителей с привязкой к альтернативным видам топлива в целом по стране или конкретном регионе. При этом нужно изменить подход к подземному хранению газа – этот вид деятельности должен стать инвестиционно привлекательным бизнесом, в котором будут участвовать все участники отрасли, а не естественно-монопольным видом деятельности.

Нужно развитие межтопливной конкуренции – прежде всего газа с углем. Именно межтопливная конкуренция должна быть положена в основу текущих и перспективных региональных энергобалансов. Это положительно скажется на развитии как газовой, так и угольной отраслей.

Необходимо развитие отраслевой конкуренции среди производителей, в оптовой и розничной торговле газом, ограничение региональной монополизации в сбыте как для промышленности, так и для населения. Необходимо также государственное стимулирование программ газосбережения, особенно при нынешних механизмах ценообразования на газ, в которых экономические стимулы не формируются (как вариант методом штрафов или повышенных тарифов за неэффективное использование газа).

Акцент в стимулировании газопотребления необходимо перенести на такие высокотехнологичные сферы как газопереработка, газохимия, производство СПГ, ГМТ, экономически эффективную газификацию, в том числе с использованием СПГ и СУГ.

Необходимо скорейшее определение основных подходов и принципов, принятие государственной Концепции внутреннего рынка газа. Особую важность эта задача приобретает в связи с высокими темпами формирования общего внутреннего рынка газа Евразийского экономического союза (ЕАЭС).

Создание общего рынка газа ЕАЭС – это новый этап развития интеграционных процессов на постсоветском пространстве. И здесь также существует ряд сложных тем для дискуссии, таких как общая конфигурация рынка, правила

его функционирования, механизмы обеспечения развития конкурентной среды, биржевой торговли, ценообразование и тарифообразование на транспортировку газа. На все эти вопросы нужно ответить в короткие сроки, а консенсус придется искать как внутри отрасли, так и на межгосударственном уровне. РГО активно участвует в данной работе.

Роль РГО как инструмента «мягкой силы» в деполитизации темы природного газа и восстановлении энергетического диалога с Европой

Не менее значимо для РГО, как отраслевой некоммерческой организации, международное направление работы. Именно здесь роль инструментов «мягкой силы» особенно велика, тем более в периоды обострения международной политической обстановки, один из которых мы переживаем в настоящее время. В диалоге с нашими зарубежными партнерами мы активно работаем в сфере общественной дипломатии по формированию международного общественного мнения, защите интересов российской газовой отрасли, деполитизации темы природного газа, ставшей остро политической из-за опасений ЕС связанных с ростом зависимости от импорта энергоресурсов.

Российское газовое общество на постоянной основе участвует в деятельности международных организаций, таких как Международный газовый союз (МГС) и Европейский союз газовой промышленности (Еврогаз), сотрудничает с международными энергетическими компаниями, оказывает содействие в установлении деловых контактов между потенциальными партнерами, направленными на расширение применения природного газа в качестве моторного топлива во всех сферах экономики. В 2016-2017 гг. были подписаны соглашения о сотрудничестве с Консорциумом газомоторного топлива Италии (NGVItalia) и Национальной ассоциацией газовой промышленности Италии (ANIGAS). Представители РГО регулярно выступают на международных энергетических форумах и конференциях. С 2006 г. Российское газовое общество совместно с Европейским союзом газовой промышленности

(Еврогаз) провели в Брюсселе девять ежегодных Международных конференций «Энергетический диалог: Россия – ЕС. Газовый аспект». В 2015 г., в сложной политической обстановке и при фактическом замораживании отношений между Россией и ЕС, Еврогаз приостановил свое участие в организации данной конференции, переводя сотрудничество между организациями в плоскость непубличного диалога.

Российское газовое общество в условиях санкций продолжает последовательно и целенаправленно проводить работу по сохранению и возобновлению энергетического диалога со своими европейскими партнерами как в непубличном, так и в публичном формате. Мы убеждены, что партнерству России и ЕС в обеспечении энергетической безопасности на европейском континенте в долгосрочной перспективе альтернативы нет. При этом мы считаем, что вопросы сотрудничества в области энергетической безопасности должны обсуждаться не кулуарно, а в открытом диалоге сторон, так как эта проблема затрагивает миллионы людей. В связи с этим было принято решение о возвращении к проведению публичных мероприятий РГО на зарубежных площадках. В 2016-2017 гг. при поддержке ПАО «Газпром» в Берлине были проведены Международные конференции «Перспективы энергетического сотрудничества Россия – ЕС. Газовый аспект». Очередная конференция состоится в Берлине 24 апреля 2018 года.

В данных дискуссиях принимают участие высокопоставленные представители ведущих энергетических компаний, международных и национальных ассоциаций, деловых и научных кругов России и ЕС. Я готов поделиться основными тезисами, по которым в ходе этих дискуссий выработано общее мнение российских и зарубежных участников.

Во-первых, отраслевое сообщество признает важность энергетического диалога Россия – ЕС, особенно на фоне того политического охлаждения, которое мы переживаем в последнее время. Более того, по мнению европейских парламентариев, именно через конструктивный диалог по энергетическим вопросам можно вернуться к восстановлению нормальных отношений в более широком контексте

Следующий неоспариваемый тезис – очевидная взаимная выгода энергетической взаимосвязанности России и Европы. Для России Европа – это более 60% нашего энергетического экспорта, а европейские компании – одни из важнейших инвесторов, владеющие высокими технологиями, в которых нуждается наша страна. Что касается Европы, то достаточная обеспеченность природным газом и возможность покупать трубопроводный газ из России является одним из ее неоспоримых экономических преимуществ в глобальной конкуренции. Как заявляли на конференции в Берлине представители европейских энергетических компаний, Европа и ее экономический лидер – Германия, наверняка не добились бы таких впечатляющих экономических и социальных успехов, не имея они на протяжении десятилетий надежного партнера и поставщика энергоресурсов, каким является Россия. Конечно, это не может нравиться нашим общим соперникам по глобальной конкуренции. Отсюда и их упорные попытки посорить Россию и ЕС, чтобы лишить их конкурентных преимуществ. И европейское бизнес-сообщество это понимает.

Важнейший итог – согласие представителей отрасли по поводу роли газа как основы мирового энергобаланса в среднесрочной перспективе, несмотря на политику развитых стран, которые продолжают снижать зависимость от него за счет увеличения доли ВИЭ и повышения энергоэффективности своих экономик. Сегодня тенденция к увеличению спроса на газ в Европе после спада последних лет уже видна довольно четко.

Причины высокой конкурентоспособности природного газа очевидны – сегодня это оптимальный с точки зрения хранения и передачи вид экологически чистой энергии. Он сочетает в себе экономические преимущества угля и экологические преимущества возобновляемых источников энергии. Природный газ может играть ключевую роль в переходе к низкоуглеродной экономике и улучшении окружающей среды. Высокая гибкость производства электроэнергии на газовых электростанциях в комплексе с широким использованием ВИЭ позволяет построить оптимальный с точки зрения экологичности и энергоэффективности энергобаланс

для любой европейской страны или региона. Поэтому в амбициозных климатических и экологических планах развитых стран, прежде всего европейских, для него может и должно быть достаточно места. Это – общая позиция европейских энергетических компаний и институтов.

При этом сегодня природный газ подвергается определенного рода гонениям, инспирированным политическими причинами. Вопрос энергетического законодательства слишком политизирован. Многолетняя политика, направленная на снижение доли газа в энергобалансе Европы, и так уже привела к снижению привлекательности инвестиций в отрасль. Ситуацию усугубляет готовность европейской бюрократии менять правила игры на энергетическом рынке в зависимости от политической ситуации. Такая политика отрицательно сказывается на европейской энергетической безопасности.

Энергетическая безопасность – это зона коллективной ответственности всех нас – производителей, потребителей энергии и транзитных стран. Сегодня необходимо говорить не об обеспечении безопасности спроса, поставок или

транзита отдельно, а о безопасности рынка газа в целом. Огромную роль в ее обеспечении играют конструктивный диалог, взаимопонимание и доверие между партнерами. Сегодня их явно недостаточно. Энергетический диалог – инструмент решения этой проблемы, уже доказавший свою эффективность. РГО продолжит прилагать максимум усилий к его размораживанию и активизации.

Резюмирую. 17-летняя история Российского газового общества – хороший пример того, как отраслевые некоммерческие организации, даже в такой высококонкурентной отрасли как нефтегазовая, могут приносить ощутимую пользу и своим участникам, и государству, способствовать разрешению конфликта интересов при выработке энергетической политики. РГО за годы своей работы стало авторитетной и значимой организацией, хорошо известной в нефтегазовом сообществе как в России, так и за рубежом, представляющей большие возможности для открытого диалога и объединения усилий для решения конкретных задач в российской нефтегазовой отрасли. Мы открыты для сотрудничества...

Поступила в редакцию
06.03.2018 г.

P.N. Zavalny²

OPPORTUNITIES OFFERED BY COOPERATION BETWEEN INDUSTRIAL NPOS AND GOVERNMENT IN NATIONAL INDUSTRY-SPECIFIC POLICY – EXAMPLE AND STAND OF RUSSIAN GAS SOCIETY

Abstract. The paper uses an example of the Russian Gas Society (RGS) activity to describe the role and functions of industrial non-profit organizations in the formation of a national industry policy and industry-specific legislation. The author presents his view of main development trends and objectives for the domestic and European gas markets. The RGS's role in depoliticizing the Russian natural gas issue and resuming the EU-Russia Energy Dialogue is also discussed.

Keywords: non-profit organizations (NPO), Russian Gas Society (RGS), gas industry, gas markets, Fuel and Energy Complex regulatory support, EU-Russia Energy Dialogue.

² Pavel N. Zavalny – Chairman of the State Duma Committee on Energy, President of the Union of Oil and Gas Companies «Russian Gas Society», e-mail: Energo@duma.gov.ru.

УДК [338.242.2+338.27+339.972]:303.09:[004.94+519.86]

А.А. Горячев, А.А. Конопляник¹

МОДЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ПРОЕКТА ЕВРОКОМИССИИ ПО РЕФОРМИРОВАНИЮ ГАЗОВОГО РЫНКА ЕС «QUO VADIS»

Аннотация. В статье исследуются особенности моделирования, производимого в рамках проекта Европейской комиссии по реформированию действующей системы регулирования и архитектуры газового рынка Европейского союза «Quo Vadis». Анализируются характеристики модели европейского газового рынка EGMM выбранного Еврокомиссией консультанта – венгерского регионального центра исследований энергетической политики REKK, а также ее применимость для долгосрочного количественного моделирования в рамках проекта для оценки корректности полученных впоследствии в его ходе выводов и рекомендаций.

Ключевые слова: Еврокомиссия, Европейский союз, рынок газа, долгосрочное моделирование, оптимизационная модель, энергетическая политика, регулирование, «Quo Vadis».

Введение

С 2016 г. Европейской комиссией (ЕК) осуществляется проект по анализу эффективности и реформированию действующей системы регулирования и архитектуры газового рынка Европейского союза (ЕС) «Study on Quo Vadis gas market regulatory framework» («Quo Vadis», далее – Проект) [1].

Цель данного исследования, согласно интернет-порталу ЕК, а также технической части конкурсной документации (техническому заданию – ТЗ), обозначена следующим образом: «Провести подтвержденный доказательствами анализ, является ли сегодняшняя система регулирования газового сектора в ЕС максимально эффективной с точки зрения всемерного повышения благосостояния ЕС, или же для этого необходимо внести в нее коррективы, в таком случае (выбранному ЕК консультанту) необходимо представить соответствующие рекомендации» [1].

Таким образом, проект «Quo Vadis» призван выявить узкие места в системе регулирования рынка газа ЕС, сохраняющиеся после полного применения Третьего энергопакета и сопровождающих его документов, подготовка и принятие которых (Сетевых кодексов к Третьему энергопакету ЕС) завершилась только весной 2017 года. Это предстоит сделать путем количе-

ственного моделирования на основе пяти отобранных для этого качественных сценариев, представленных в предварительном докладе консультанта в середине 2017 г. (8 из 13 рассмотренных *качественных* сценариев не были отобраны для *количественного* моделирования). Предварительные результаты *количественного* моделирования в рамках пяти отобранных на предварительном этапе сценариев, и с учетом внесенных в них корректив по итогам обсуждения с участниками рынка газа ЕС, включая российскую сторону, были представлены в декабре 2017 года. Окончательные результаты (представление итогового доклада консультанта директорату по энергетике Еврокомиссии) должно состояться в ближайшее время (было запланировано на конец января 2018 года). На основе полученных данных будут предложены дополнительные регулятивные меры, которые могут/должны привести (по мнению консультанта и ЕК) к «повышению благосостояния ЕС» [1].

Подробный анализ предпосылок, возможных последствий и непосредственно самих рассматриваемых в рамках проекта «Quo Vadis» качественных модельных сценариев не столько по корректировке, сколько по радикальному изменению системы регулирования рынка газа ЕС был представлен в предыдущих работах [2, 3 и др.²]. В частности, необходимо отметить

¹ Александр Андреевич Горячев – главный инженер проекта ООО «НИИгазэкономика», e-mail: a.a.goryachev@yandex.ru; Андрей Александрович Конопляник – советник генерального директора ООО «Газпром экспорт», сопредседатель с российской стороны рабочей группы 2 «Внутренние рынки» Консультативного совета Россия – ЕС по газу, д.э.н., профессор кафедры международного нефтегазового бизнеса РГУ нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина, e-mail: andrey@konoplyanik.ru;

² Эта и все другие работы/публикации/презентации А.А. Конопляника находятся в открытом доступе в электронном виде на его сайте: www.konoplyanik.ru.

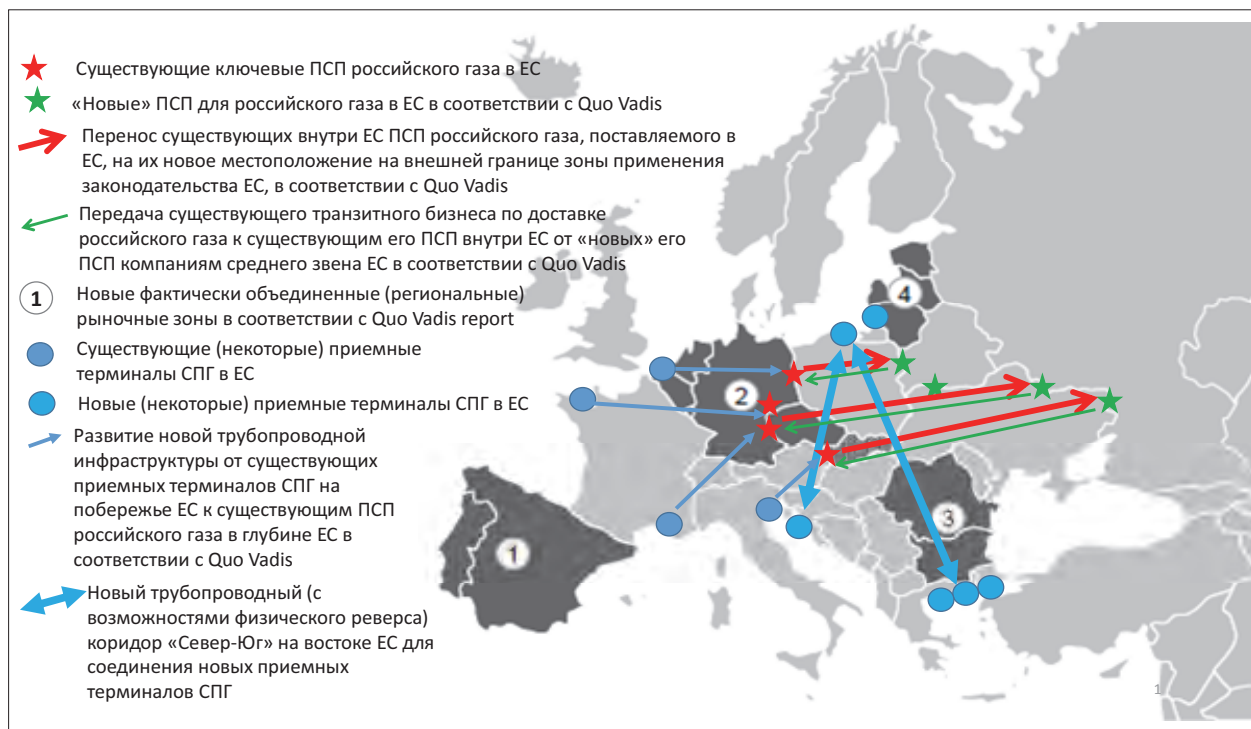
их (сценариев и последствий) антироссийскую направленность, включая нацеленность на:

- вытеснение поставок российского газа на российско-украинскую границу с уплатой повышенного входного тарифа на транспортировку российской стороной, что уменьшает маржу российского поставщика и делает его экспортный бизнес менее конкурентоспособным (расчищая тем самым зону конкурентоспособности для альтернативных поставщиков, в первую очередь для СПГ из США);
- передачу функций транзита газа до существующих ПСП (пунктов сдачи-приемки) внутри ЕС нероссийским (европейским и/или американским) компаниям среднего звена газовой цепочки – посредникам между производителем-экспортером вне ЕС, с одной стороны, и конечным потребителем внутри ЕС или основным историческим импортером российского газа – с другой [2, 3].

Более того, анализ показал, что предложенная в «Quo Vadis» система модельных сценариев фактически представляет собой комплексную

программу вытеснения российского сетевого газа из зоны его исторического присутствия и доминирования в странах Центральной и Восточной Европы и его замещение в этой зоне поставками (в первую очередь американского) СПГ. При этом финансирование создания трубопроводной инфраструктуры по доставке регазифицированного СПГ от береговых импортных терминалов вглубь ЕС, то есть по сути в пункты сдачи-приемки вытесняемого на российско-украинскую границу российского газа, предполагается, похоже, осуществлять за счет перераспределения на эти нужды средств от повышенных входных тарифов для российского газа [2, 3] (см. рисунок). Выходит, что за счет России (российского газа) предполагается профинансировать создание инфраструктуры, обеспечивающей замещение российского газа в Европе (в первую очередь американским) СПГ.

Представленный же дополнительный сценарий «стратегического партнерства поставщиков извне ЕС и покупателей/потребителей внутри ЕС» (Extra-EU upstream – EU downstream strategic partnership), предложенный консультантом в ответ на критические комментарии



Источник: [3].

Возможные последствия применения пяти сценариев «Quo Vadis» для российского газа

российской стороны по предварительному докладу в рамках «публичных консультаций» ЕС (в частности, что предложенные сценарии «повышения благосостояния ЕС» построены по принципу «игры с нулевой суммой» и перекладывают дополнительные риски, затраты и неопределенности на внешнего поставщика сетевого газа, в первую очередь на Россию), фактически вновь предлагает применить известную концепцию «экспорта энергетического законодательства ЕС» на территорию стран за его пределами, в частности на территорию поставщиков газа извне ЕС, в данном случае – на территорию РФ, а именно: либерализацию инвестиционного режима и экспорта, обязательный доступ третьих сторон, внедрение положений Третьего энергопакета ЕС, то есть де-факто полную структурную реформу рынка газа РФ. Таким образом, сводя воедино начало и конец логической цепочки, получаем, что корректировка действующей системы регулирования внутреннего рынка газа ЕС (предложенная в рамках проекта «Quo Vadis») подразумевает реформирование внутреннего рынка газа РФ.

Целью же настоящей работы является структурирование и анализ информации об особенностях процесса моделирования, производимого в рамках проекта «Quo Vadis», для получения научно обоснованных комментариев касательно его (процесса моделирования) корректности, адекватности, точности и правильности, а также действительности полученных впоследствии в его ходе выводов и рекомендаций.

Ход событий

Главным соисполнителем в части осуществления количественного моделирования сценариев был выбран венгерский Региональный центр исследований энергетической политики (Regional Centre for Energy Policy Research – REKK), уже имеющий на момент конкурсного отбора серьезный задел по вопросам анализа и моделирования европейского газового рынка. Рассмотрим хронологию событий (по состоянию на февраль 2018 г.):

- в 2010 г. в REKK начинает разрабатываться Модель европейского газового рынка (European Gas Market Model –

EGMM, далее – Модель, ранее известная как Danube Region Gas Market Model – DRGMM);

- с 2012 г. REKK начинает публиковать исследовательские работы, связанные с моделированием газовых рынков, и проводить соответствующие семинары, из которых наиболее информативными (с точки зрения раскрытия деталей о модели EGMM) являются: семинар по «оценке влияния инвестиций в транспортировку на благосостояние» в октябре 2012 г. в Гааге [4] и академическая статья по «оценке трансграничных инфраструктурных газовых проектов в Европе» в The Energy Journal в 2016 г. [5];
- 23 августа 2016 г. Директоратом (департаментом) ЕК по энергетике (ДЭЕК или DG ENER) был открыт публичный тендер № ENER/B2/2016-413 на сервисный контракт по исследованию на тему: «Куда идет развитие системы регулирования газового рынка ЕС – исследование архитектуры газового рынка для Европы» [1];
- 31 октября 2016 г. прием заявок был окончен [1], в ЕК поступило 12 развернутых заявок от компаний-претендентов на выполнение исследования и 17 не менее развернутых комментариев от участников рынка газа ЕС [2];
- 26 января 2017 г. ДЭЕК организовал в Брюсселе первое заседание участников рынка по ознакомлению их с порядком подготовки проекта «Quo Vadis», открыв тем самым публичные консультации по проекту;
- 24 февраля 2017 г. REKK публикует исследовательскую работу по анализу влияния строительства газопровода «Северный поток – 2» на ценовую конъюнктуру и конкуренцию на европейском газовом рынке (на основе рыночного моделирования), в которой подчеркивает негативный эффект от строительства газопровода на благосостояние Европы в целом и в особенности для потребителей и операторов газотранспортных сетей (ГТС) в странах Центральной и Восточной Европы [6];

- 9 марта 2017 г. был выбран, а 21 марта 2017 г. – оглашен победитель конкурсного отбора [1]: им стал консорциум консультантов (далее – консультант), в который вошли компании Ernst & Young³ (ЕУ, Пражский филиал) и РЕКК с центральным офисом в Будапеште [2];
- 14 марта 2017 г. в Дохе РЕКК делает презентацию по своей модели EGMM для аналитических подразделений Форума стран-экспортеров газа (ФСЭГ) [7];
- 19 апреля 2017 г. в Энергетическом центре бизнес-школы «Сколково» был организован экспертный семинар «Российский ответ на грядущий 4-й энергетический пакет – изменение системы регулирования рынка газа ЕС», где обсуждался вопрос о возможной направленности проекта «Quo Vadis»;
- 30 мая 2017 г. в Брюсселе, в офисе Представительства ПАО «Газпром» был организован семинар на тему «В поисках эффективной модели рынка газа ЕС» для участников рынка газа ЕС, на котором также рассматривались вопросы проекта «Quo Vadis»;
- 26 июня 2017 г. в Брюсселе ДЭЕК организовал второе заседание участников рынка газа ЕС по проекту «Quo Vadis», на котором консультантом/исполнителем был представлен для обсуждения предварительный доклад. Российские представители приняли активное участие в заседании и обсуждении доклада;
- 27 июня 2017 г. в Брюсселе прошло 23-е заседание рабочей группы 2 «Внутренние рынки» Консультативного совета по газу Россия – ЕС (РГ2 КСГ), совмещенное с 30-м раундом неформальных консультаций экспертов России/Группы «Газпром» с энергорегуляторами и операторами ГТС стран ЕС при участии представителей Еврокомиссии по актуальным вопросам Третьего энергетического пакета ЕС, в повестке которых проект «Quo Vadis» также занимает одно из важных мест в силу его значимости для отношений РФ и ЕС в газовой сфере. На этом заседании российской стороной были подняты некоторые существенные вопросы в развитие состоявшегося накануне второго раунда публичных консультаций ДЭЕК по проекту «Quo Vadis»;
- 12-14 июля 2017 г. от лица участников июньской встречи с российской стороны (экспертов-участников РГ2 КСГ) были направлены (в адрес консультанта и ЕК) комментарии и вопросы (в том числе по части модельных аспектов);
- 26 июля 2017 г. в Будапеште Еврокомиссией был организован, а консультантами проведен семинар по модельным аспектам проекта «Quo Vadis», в том числе давший разъяснения на ранее поставленные вопросы [8];
- 18 августа 2017 г. от лица участников июньского раунда публичных консультаций по «Quo Vadis» с российской стороны (экспертов-участников РГ2 КСГ) были направлены (в адрес консультанта и ЕК) расширенные комментарии по части модельных аспектов проекта, в ходе подготовки которых (у авторов) и возникла идея подготовки настоящей статьи для их публичного представления; было также направлено предложение о дополнении работы консультантов ДЭЕК по «Quo Vadis» совместными, с российской стороной, модельными расчетами с учетом обоснованных интересов/озабоченностей российской стороны;
- 19-20 октября 2017 г. в Мадриде Еврокомиссией была организована 30-я встреча Форума по вопросам регулирования европейского газового рынка («Мадридский форум»), на которой проекту «Quo Vadis» было уделено отдельное внимание [9], в день открытия которого была опубликована и распространена среди участников заседания (и получила их от-

³ В своей заявке победитель конкурса, компания ЕУ, отметила: «Оценка эффективности функционирования рынка газа ЕС по существующей целевой его модели должна опираться в первую очередь на количественный, а не на качественный анализ. Для этого следует (количественно) оценить несколько вариантов архитектуры рынка газа ЕС и сравнить их между собой по их влиянию на совокупное благосостояние ЕС. Это возможно сделать только лишь опираясь на всеобъемлющее моделирование рынка с использованием, например, модели РЕКК...» [2].

- клики) статья с критическим анализом предлагаемых модельных сценариев [3];
- 1 декабря 2017 г. в Вене было проведено 24-е заседание РГ2 КСГ, на котором был представлен доклад российской стороны, в котором были сформулированы конкретные предложения европейской стороне по организации совместной работы по устранению выявленных в ходе анализа проекта «Quo Vadis» недостатков;
 - 13 декабря 2017 г. ДЭЕК организовал третье заседание участников рынка газа ЕС по проекту Quo Vadis, на котором консультант представил свой второй предварительный доклад и предварительные результаты количественного моделирования по ряду отобранных сценариев. В ближайшее время ожидается представление полных результатов моделирования по всем отобранным сценариям, а также итогового отчета по проекту «Quo Vadis» (планировалось ДЭЕК на конец января 2018 г.).

Анализ модели

Как показано выше, инструментом сценарного моделирования в рамках проекта «Quo Vadis» является модель EGMM венгерского исследовательского центра РЕКК. Таким образом, задача структурирования и анализа информации об особенностях процесса моделирования, производимого в рамках проекта «Quo Vadis», сводится к обработке информации о самой Модели (ее устройстве, алгоритме, особенностях и ограничениях), исходных (для сценариев, рассматриваемых в рамках проекта «Quo Vadis») данных, а также особенностях последующего расчета эффекта/влияния на общеевропейское благосостояние, выполняемого на основе результатов моделирования.

Представленная ниже информация по модельным аспектам проекта «Quo Vadis» (и ее дальнейший анализ) является авторской интерпретацией сведений, полученных из открытых источников (презентаций на семинарах и академических статей), включая [4, 5, 7, 8, 9].

EGMM – это конкурентная, динамичная, оптимизационная мультирыночная равновесная

модель по добыче, торговле, хранению и потреблению природного газа в Европе. Переменными в Модели являются объемы добычи, импорта, спотовой торговли (включая виртуальный реверс по объектам газотранспортной инфраструктуры), а также закачки и отбора газа из подземных хранилищ (ПХГ). Все ограничения в Модели линейны. В качестве оптимизационной задачи ставится максимизация целевой функции (общеевропейского благосостояния) одновременно на нескольких временных периодах.

Географический охват. Модель включает в себя представление спроса и предложения в 33-х европейских странах, что означает, что Модель охватывает не только государства ЕС, но и страны Договора об Энергетическом сообществе (ЕС плюс ряд балканских государств, а также Молдавия и Украина), которые обязались применять на своей территории энергетическое законодательство ЕС. Российская Федерация, Норвегия, Алжир, Ливия, а также страны-экспортеры СПГ и Азербайджан (начиная с 2020 г.) представлены только в качестве экзогенных сторонних поставщиков.

Таким образом, в Модели не учитывается взаимное влияние между европейским и другими региональными рынками газа в мире. Например, в определенных смоделированных сценариях изменение объема импорта СПГ в Европу (по отношению к базовому сценарию) должно будет влиять на мировые цены на СПГ и, следовательно, на объемы импорта СПГ в других (неевропейских) странах и регионах, что, следовательно, должно повлиять на кривую предложения СПГ для Европы (объем доступного для Европы СПГ по заданной цене). Очевидно, что в Модели с экзогенно заданными внешними поставщиками такой взаимозависимости не отображается. Как следствие, будет справедливо предположить, что различные сценарии, сколько-либо отличающиеся объемами импорта СПГ и/или результирующими спотовыми ценами, могут быть недействительными/несравнимыми.

В дополнение стоит отметить, что реэкспорт СПГ в Модели не учитывается. Это, возможно, не столь опасное упущение для расчета будущих временных периодов, однако определенно не позволит осуществить калибровку результа-

тов модели на ретроспективные года, в которые реэкспорт СПГ из Европы имел место быть в количестве, достаточном для необходимости его учета в плане влияния на сходимость итогового газового баланса региона.

Временной горизонт и интервал. Модель работает в статическом режиме, то есть не позволяя должным образом учитывать рыночные тенденции, тем самым не позволяя участникам рынка контролировать долгосрочные (более чем на 1 год вперед) изменения рыночной среды и условий. Модель ориентирована на относительно короткий временной период. Временные рамки модели (горизонт прогнозирования) – 12 последовательных месяцев (начиная с апреля, что соответствует календарю аукциона мощностей). Участники рынка обладают совершенным предвидением на каждый моделируемый год. Минимальным моделируемым временным интервалом, таким образом, является месяц. Только фиксированный период времени (календарный 2020 г.) моделируется без учета динамики на протяжении предыдущих лет или будущих периодов.

Однако необходимо отметить, что аукционы мощности ГТС в соответствии с обновленным Регулированием по доступу к существующим и новым мощностям ГТС (после принятия последнего Сетевого кодекса по новым мощностям ГТС в марте и его вступления в силу в апреле 2017 г.) начали проводиться только с апреля 2017 г., когда был запущен первый такой аукцион по новой процедуре, предусматривающей применение так называемой «открытой подписки» (open season). Эта процедура радикально меняет подход к формированию наличных мощностей и уровня тарифов на транспортировку, ибо нацелена не на сохранение дефицита мощностей и его использование (то есть на сокращение спроса на мощности до уровня их дефицитного предложения за счет устранения грузоотправителей, не готовых или не способных уплатить высокие аукционные, взвинченные дефицитом мощностей, тарифы), а на устранение самого явления дефицита мощностей ГТС, ориентируясь на спрос грузоотправителей на мощности и ликвидируя их дефицит за счет инвестиций в создание необходимых, в соответствии с рыночным спросом на мощности, их дополнительных объемов.

Такая процедура является объективно более продолжительной, чем аукцион только на действующие мощности, и поэтому цикл open season является не годовым, а двухлетним (не 12, а 24 месяца). Поэтому в рамках 12-месячного цикла прогнозирования участники рынка не будут иметь картины располагаемых мощностей ГТС по окончании полного цикла процедуры «открытой подписки», что будет создавать искаженную картину располагаемых по ее итогам (существующих и новых) мощностей ГТС. В рамках первого цикла применения процедуры «открытой подписки», который завершится в апреле 2019 г. и которая только тогда и даст реальную картину рыночного спроса на мощности ГТС в ЕС.

Важно подчеркнуть, что ограниченный краткосрочный фокус Модели не соответствует заявленным (в ТЗ) долгосрочным целям исследования «Quo Vadis». В частности, моделируемые регуляторные изменения будут оказывать влияние на европейский газовый рынок в долгосрочной перспективе. Анализ подобных вопросов на основе одного прогона Модели на один календарный год без сомнения приведет к искаженным и вводящим в заблуждение результатам. Чрезмерная простота EGMM приводит к невозможности использования ее результатов при расчете на долгосрочную перспективу, что снижает практическую ценность всего исследования или может привести к неверным политическим выводам с соответствующими правовыми и экономическими последствиями. На это уже сейчас указывают многие участники рынка газа ЕС, принимающие участие в обсуждении проекта «Quo Vadis» в рамках публичных консультаций.

Участники рынка. В модели есть четыре вида игроков: потребители, местные производители, импортеры и трейдеры, то есть только «местные» с точки зрения ЕС игроки. «Внешние» для ЕС игроки – производители и трейдеры газа не моделируются эндогенно (не учитываются). Это является особенно большим изъяном, так как большая часть потребления газа в ЕС удовлетворяется импортными поставками, в свою очередь большая часть из которых обеспечивается стационарными трансграничными ГТС.

Текущее алгоритмическое устройство модели основано на предположении, что исключительно импортеры принимают решение о поставках дополнительных (сверх существующих контрактных обязательств) объемов газа на европейский рынок, что не позволяет проводить сбалансированный анализ и не соответствует реалиям мирового рынка. Стратегическая/долгосрочная реакция/поведение производителей газа вообще не моделируется. Предположение статичности долгосрочной стратегии поставщиков газа противоречит реальному рыночному устройству, когда каждый отдельный его участник или их группа (включая производителей/поставщиков газа) пытается максимизировать свою прибыль, принимая для этого те или иные стратегические решения. Крайне важно, чтобы поведение внешних производителей моделировалось эндогенно, с учетом их собственной оптимизационной проблемы, а также адекватной реакции на рыночные условия и изменения в вопросах его регулирования. Так, например, Россия (в лице ПАО «Газпром»), обеспечивая более 30% потребления газа в Европе, безусловно, является непосредственным участником европейского газового рынка (неотъемлемым компонентом рыночной среды), не учитывать интересы которого нельзя (было бы в корне неправильно).

Сценарии, рассматриваемые в рамках исследования «Quo Vadis», подразумевают значительные изменения в недавно принятых и еще не полностью реализованных нормативных положениях ЕС. Эти сценарии могут существенно повлиять на финансовые показатели экспортеров газа в ЕС, то есть на их жизненные интересы. По этой причине их согласие или сопротивление может сыграть ключевую роль в успехе или провале рассматриваемых нормативных изменений. Таким образом, отказ принимать во внимание справедливые интересы внешних поставщиков в ЕС и моделировать/учитывать их возможную реакцию на предлагаемые сценарии/изменения в ЕС, по-видимому, является методологической ошибкой, способной подорвать доверие к каким-либо значимым результатам использования Модели в рамках Проекта.

Идеальная конкуренция и рыночная власть. Разработчики модели предполагают, что никто из участников рынка не может оказывать

значимого влияния на цену (принцип идеальной конкуренции). РЕКК признает важность существования и моделирования рыночной власти как минимум для поставщиков, однако не производя его в модели. Они ограничиваются (якобы устраняя этот недостаток) подробным учетом долгосрочных контрактов (Long term contracts – LTC) на поставку газа (с условиями «бери или плати» – Take or Pay, ToP). В Модели предполагается, что наибольшее количество рыночной власти поставщиков проявляется при ценообразовании (в ходе переговорных процессов) долгосрочных контрактов, в то время как рынок в краткосрочной перспективе работает скорее как конкурентный. Соответственно, один прогон модели охватывает один календарный год, соответствуя как раз сугубо краткосрочному временному периоду. Стоит отметить, что вопрос моделирования рыночной власти и стратегического поведения игроков рынка является достаточно актуальным и важным вопросом моделирования рынков природного газа и правомерно учитывается в ряде ведущих мировых моделей [10].

Краткосрочная ориентированность Модели в очередной раз контрастирует с долгосрочной направленностью целей Проекта. В долгосрочной же перспективе показано, что Модель неспособна в должной мере отразить/смоделировать стратегическое поведение поставщиков, таким образом оценив их возможную реакцию на те или иные регуляторные изменения, предлагаемые в том или ином просчитываемом сценарии. Дело в том, что ценовые и объемные условия долгосрочных контрактов рассчитываются экзогенно за пределами модели. Необходимость и возможность подписания новых долгосрочных контрактов или их продлений (что в данном случае является попыткой модельного отображения стратегий поведения поставщиков) не анализируются эндогенно внутри самой модели, хотя и признаются важным элементом/частью реального рынка.

Транспортная инфраструктура. Инвестиционные потоки и неравномерности, основанные на различных поведенческих решениях инвесторов и заинтересованных в том или ином проекте лиц, не учитываются эндогенно в модели. Список инфраструктурных проектов, включенных в

модельную симуляцию, определяется экзогенно и одинаков для всех смоделированных сценариев. Предполагается, что все инфраструктурные проекты (по крайней мере проекты, включенные в список проектов общего интереса – Projects of Common Interest, PCI) будут реализованы, и поэтому полностью доступны для использования в рамках Модели.

Кроме того, явным упрощением является экзогенный расчет и применение предельных издержек/тарифов на использование различных газотранспортных проектов вне зависимости от уровня их использования/утилизации. Данная особенность может привести к тому, что тот или иной реализованный инфраструктурный проект будет доступен в Модели по тарифам в несколько раз более низким, чем реальный целевой уровень, необходимый для его окупаемости в течение заданного периода.

ПХГ. Модель в избыточной степени упрощает отображение и учет процесса подземного хранения газа: максимальные ограничения на месячные объемы закачки и отбора статичны. Кроме того, активный объем ПХГ на начало и конец моделируемого года обязаны совпадать, что принудительно исключает какие-либо межгодовые изменения объема хранимого газа, которые, например, могут быть вызваны различиями в ценовой конъюнктуре на рынке или ожиданиями более холодной или теплой погоды. Данная особенность Модели будет несомненно приводить к увеличенному рассогласованию межгодовых результатов расчета соседних временных периодов.

Исходные данные

Отдельным вопросом является анализ конкретных исходных данных, используемых консультантом в ходе Проекта. Рассмотрим ключевые из них.

Спрос на газ. Потребители (на каждом рынке в регионе, в каждый месяц) представлены линейной функцией спроса на газ, которая зависит только от фактической спотовой цены на торговой площадке региона. Предполагается, что характеристические кривые спроса основаны на статистических данных о фактическом потреблении природного газа в моделируемых странах за последние 5 лет.

К сожалению, никакие дополнительные детали и подробности касательно методологии прогнозирования спроса в рамках Проекта не оглашаются. Не ясно, были ли скорректированы упомянутые статистические данные по погоде, уровню экономического и технологического развития, или же кривые спроса были упрощенно подготовлены путем расчета среднего значения за небольшой (относительно долгосрочного целевого горизонта прогнозирования) ретроспективный временной отрезок.

Также важно подчеркнуть, что в ходе подготовки исходных данных по спросу не применяется моделирование энергодиспетчирования по конкретным электростанциям (используется простое линейное представление как из-за нехватки данных, так и в силу ограничений производительности оптимизационных алгоритмов поиска решения). Таким образом, ни цены на уголь, ни цены на выбросы углерода (которые могут значительно меняться на долгосрочном прогнозном интервале) не рассматриваются как факторы спроса, что, очевидно, приводит к значимым неточностям в исходных данных и, как следствие, в результатах моделирования.

Предложение СПГ. Отдельная подмодель глобальных рынков СПГ оценивает кривую предложения СПГ для Европы на основе альтернативной стоимости поставок по отношению к премиальному азиатскому рынку. К сожалению, какие-либо сведения по используемой количественной оценке прогнозной цены на СПГ в Японии (к которой привязана ценовая характеристика кривой предложения), потенциала глобального производства СПГ, а также прогнозного уровня потребления СПГ в остальных регионах мира (кроме Европы), необходимые для расчета объемной характеристики кривой предложения СПГ для Европы, не обнаружены.

Долгосрочные контракты. Импортёры обладают правом отбора газа по долгосрочным контрактам с условием ToP. Газ при этом поставляется внешними (для Европы) экспортёрами газа, преимущественно из России, Норвегии, Алжира и ряда стран-экспортёров СПГ. Для каждого контракта указывается цена, маршрут поставки, а также минимальный и максимальный объем поставки в месяц и за год. Ежемесяч-

ное минимальное ограничение по объемам поставки является гибким: его можно нарушить, но большая часть недополученного газа должна быть оплачена в соответствии с правилами ToP. При этом перенос права отбора недополученного газа в будущих временных периодах в модели не осуществляется.

Европейская база данных COMEXT используется в качестве основного источника данных по ценовым и объемным условиям долгосрочных контрактов. Использование подобной таможенной статистики по фактическим уровням отбора газа, к сожалению, неизбежно приведет к значительной неточности при оценке уровней годовых (ГКК) и минимальных (МГК) контрактных количеств. Фактические контрактные поставки за ретроспективные периоды могут превышать уровень МГК или быть ниже уровня ГКК, что может соответственно превышать или недооценивать моделируемые объемные условия контрактов в будущих временных периодах более чем на 20%.

Что же касается контрактных цен, то применение их на абсолютном уровне последнего ретроспективного года (2016) будет не совсем правомерно ввиду возможного изменения как конъюнктуры факторов, влияющих на них (например, цен на нефть или спотовых цен на газ на ликвидных торговых площадках), так и самих расчетных формул цен долгосрочных контрактов (периодически пересматриваемых в рамках двухсторонних переговорных процессов между контрагентами). Детали же по какому-либо более детальному прогнозному расчету ценовых условий долгосрочных контрактов не оглашены.

Расчет благосостояния

В Модели под благосостоянием понимается дисконтированная разница между кривой спроса, характеризующейся желанием и готовностью потребителей осуществить покупку газа по той или иной цене на оптовом рынке, и кривой предложения, основанной на предельных переменных (удельных операционных) издержках на добычу, импорт (из внешних рынков), транспортировку и хранение газа [9]. К сожалению, более детального раскрытия подзадач общей цели по максимизации благосостояния (какие приори-

теты расставлять участникам рынка при равнозначности общеевропейского благосостояния, как учитывать вторичные, синергетические и кумулятивные экономические эффекты и др.) не представлено.

Благосостояние производителей/экспортеров газа не учитывается в расчетах (поскольку предпосылки по условиям долгосрочных контрактов экзогенны). Справедливое стремление производителей/экспортеров газа максимизировать свое благосостояние полностью соответствует обычной деловой практике и, безусловно, влияет как на газовый баланс рассматриваемых рынков, так и на объем рассчитываемого общего благосостояния.

Дополнительное увеличение благосостояния от конечных/розничных (в отличие от оптовых) цен на газ не учитывается в ходе общего расчета, в то время как вопрос отличия оптовых и розничных цен из-за налогов, а также регуляторных и институциональных барьеров может иметь решающее значение для надлежащего расчета и анализа благосостояния. Дело в том, что в различных странах конечные цены на газ могут не только иметь значительное отличие от оптовых, но и иметь разнонаправленную динамику [11].

География Модели (Европа) несколько не соответствует географии целей исследования (ЕС). Так, Турция и некоторые другие страны, не входящие в ЕС, учитываются в процессе расчета общего благосостояния. Однако, с точки зрения моделирования, решение, максимизирующее общеевропейское благосостояние (включая страны не входящие в ЕС), необязательно будет идентично соответствовать решению, максимизирующему лишь суммарное благосостояние стран ЕС (что, как представляется, и является целью Проекта, указанной в ТЗ). Таким образом, в ходе моделирования может быть достигнута не совсем та цель и итоговое решение может быть неоптимальным для ЕС.

Выводы

Сценарии по радикальному изменению системы регулирования рынка газа в ЕС, рассматриваемые в рамках проекта Еврокомиссии по анализу эффективности и реформированию

действующей системы регулирования и архитектуры газового рынка Европейского союза «Quo Vadis», а также их возможные последствия, имеют антироссийскую направленность [2, 3].

Показано, что инструментом сценарного моделирования в рамках проекта ЕК «Quo Vadis» является модель EGMM венгерского центра РЕКК. Дополнительные расчеты европейского благосостояния выполняются на основе результатов сценарного моделирования, при этом само определение благосостояния достаточно поверхностно. Детальное исследование и анализ данной модели показал, что это классическая краткосрочная избыточно-детерминированная (то есть зажатая экзогенными ограничениями) линейно-оптимизационная модель европейского газового рынка, максимизирующая благосостояние (то есть минимизирующая издержки) внутренних его участников (в первую очередь – потребителей), что для зависимого от импорта энергоресурсов ЕС представляет моделирование в рамках «игры с нулевой суммой», игнорирующей обоснованные интересы и озабоченности внешних производителей/поставщиков энергоресурсов, связанных с ЕС капиталоемкой долгосрочной крупномасштабной стационарной трансграничной инфраструктурой, в первую очередь – России.

С одной стороны, в краткосрочных приложениях простота алгоритма Модели и структуры ее исходных данных может являться положительной характеристикой: к примеру, облегчать процесс ввода исходных данных или интерпретацию и анализ тех или иных полученных оптимальных решений. Так, вполне могут возникать задачи определения замыкающего поставщика с целью объяснения полученного уровня двойственных цен балансовых уравнений, интерпретируемых как спотовые цены на торговых площадках рассматриваемого региона. Это может быть вполне приемлемо чисто для дискуссионных, научно-академических целей.

С другой стороны, представленный выше анализ доступных материалов по модели EGMM венгерского института РЕКК никоим образом не позволяет считать ее допустимой, а ее методологию достаточно совершенной для качественного решения задачи проекта «Quo Vadis» (долгосрочного количественного

моделирования реформирования системы регулирования и архитектуры газового рынка ЕС). В таблице представлены некоторые существенные отличия применяемой Модели от альтернативных моделей газовых рынков мирового класса и, соответственно, направления совершенствования методологии моделирования. Наиболее важными причинами такого вывода являются:

- ограниченность географического охвата: не в должной мере учитывается взаимосвязь и взаимозависимость европейского регионального и мирового газовых рынков;
- краткосрочный и статический характер модели: моделируется только один (2020) год без взаимосвязи с предыдущими и последующими периодами;
- внешние поставщики не рассматриваются в качестве участников рынка: не учитывается их стратегическое поведение, в том числе как возможная реакция на моделируемые регуляторные изменения;
- экзогенный учет транспортных инфраструктурных проектов, что может приводить к значительной рассогласованности результатов с исходными данными в части применяемых тарифов и уровней использования трубопроводов;
- принудительное отсутствие межгодовых колебаний активного объема газа в ПХГ, что может приводить к увеличенному рассогласованию межгодовых результатов расчета соседних временных периодов;
- применение линейных характеристических кривых спроса на газ, рассчитанных лишь по данным за последние 5 лет без детального прогнозного моделирования спроса на газ в секторе электроэнергетики;
- спорный подход к оценке ценовых и объемных условий долгосрочных контрактов, что может приводить к значительным (более чем на 20%) ошибкам в их оценках.

Кроме самой EGMM, в рамках проекта «Quo Vadis» определенными недостатками обладает и сам процесс расчета благосостояния,

Сравнение характеристик модели

Модельные аспекты	Модель EGMM центра РЕКК	Модели мирового класса ⁴
Географический охват	Европа	Мир
Временное устройство	Статическая, краткосрочная	Динамическая, долгосрочная
Временной горизонт	2020 г.	Как минимум с 2015 по 2035 гг.
Добыча и инфраструктура	Экзогенно	Эндогенно
Рыночная власть/стратегическое поведение игроков	Не моделируется	Моделируется
Хранилища (ПХГ)	Фиксированный межгодовой объем	Эндогенно определяемый межгодовой объем
Спрос	Линейные характеристические кривые спроса	Сложное почасовое моделирование энергодиспетчирования производит нелинейные кривые

Источник: составлено авторами по данным [4, 5, 7, 8, 9, 10].

хоть и выполняемый непосредственно по результатам моделирования, но формально не являющийся частью Модели:

- не учитывается благосостояние производителей/экспортеров газа;
- учитываются только оптовые (в отличие от розничных) цены на газ;
- регион фактического расчета благосостояния (Европа) не совпадает с целевым регионом расчета по ТЗ (ЕС).

Подводя итоги, с одной стороны, следует отметить, что EGMM, вероятно, является достаточно хорошей краткосрочной моделью европейского газового рынка, но скорее для решения какой-либо другой, а не проекта «Quo Vadis», задачи. В любом случае, отмеченные и проанализированные недостатки Модели не позволят ЕК и другим участникам рынка со всей ответственностью интерпретировать полученные в ходе расчета результаты. Тем более будет неправомерно обосновывать важные долгосрочные стратегические решения по реформированию системы регулирования и архитектуры газового

рынка ЕС, основываясь на результатах моделирования РЕКК, выполненных на текущей версии модели EGMM.

На основании вышеизложенного можно ответственно порекомендовать DG ENER ЕК как заказчику и РЕКК как исполнителю работ по проекту «Quo Vadis» наладить научно-техническое сотрудничество по вопросам моделирования и регулирования газового рынка ЕС на регулярной основе с целью быстрого и хорошо скоординированного исправления вышеупомянутых недостатков модели EGMM или выбора альтернативного модельного инструмента для решения поставленной задачи. Подобное сотрудничество должно вовлекать представителей всех участников европейского газового рынка (включая поставщиков) и может, например, быть организовано на существующей площадке РГ2 КСГ. Соответствующие предложения по организации такого взаимодействия были представлены российской стороной РГ2 КСГ в ДЗЭК и РЕКК, а также европейской стороне РГ2 КСГ.

⁴ Модели рынка природного газа от ведущих консалтинговых компаний и исследовательских институтов по всему миру, разработанных для схожей цели – анализировать и прогнозировать долгосрочные тенденции на рынке природного газа (Wood Mackenzie Global Gas Model, IHS Market Global Energy Model, Nexant World Gas Model и др.).

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. The European Commission's DG Energy. URL: ec.europa.eu, ted.europa.eu.
2. Konoplyanik A.A. One of the gates // Oil and Gas Vertical, 2017, № 15-16. P. 52-57.
3. Konoplyanik A. EU Quo Vadis: a theoretical exercise with an anti-Russian Flavour? // Global Gas Perspectives, 19.10.2017.
4. Kaderjak P. Estimating the welfare impacts of transmission investments by modelling regional gas and electricity markets // CIEP Workshop Modelling CBA of Infrastructure Investment. Hague: REKK, 2012. URL: rekk.hu/downloads/events/2012_schengen_kaderjak_slides.pdf.
5. Kiss A., Selei A., Toth B.T. A Top-Down Approach to Evaluating Cross-Border Natural Gas Infrastructure Projects in Europe // The Energy Journal. IAEE, 2016. № 37 SI3.
6. Kotek P., Selei A., Toth B.T. The Impact of the Construction of the Nord Stream 2 Gas Pipeline on Gas Prices and Competition // Competition and Regulation. REKK, 2016.
7. Kotek P. Introduction to REKK gas market modelling // Presentation to GECF. Doha: REKK, 2017. URL: rekk.hu/event/144/introduction_to_rekk_gas_market_modelling.
8. Gas Market Modelling for the Quo Vadis Project // Workshop. Budapest: REKK, EY, 2017. URL: rekk.hu/event/149/gas_market_modelling_for_the_quo_vadis_project.
9. Quo Vadis EU gas market regulatory framework – Study on a Gas Market Design for Europe // The 30st Madrid Forum. Madrid: REKK, EY, 2017. URL: http://rekk.hu/event/169/quo_vadis_presentation_at_madrid_forum.
10. Goryachev A.A. The world gas models // Problems of forecasting. Moscow: IEF RAS, 2015. № 4. P. 17-29.
11. Melnikova S.I. Not matching the curves of the wholesale and retail prices of natural gas in Europe // Gazprom, № 6, 2017. P. 36-40.

Поступила в редакцию
12.03.2018 г.

A.A. Goryachev, A.A. Konoplyanik⁵

MODELLING ASPECTS OF THE EUROPEAN COMMISSION'S QUO VADIS EU GAS MARKET REGULATORY FRAMEWORK PROJECT

Abstract. The article explores the peculiarities of the modelling carried out within the European Commission's «Quo Vadis» EU gas market current regulatory framework and architecture reforming project. The characteristics of the European gas market model (EGMM) of the consultant, chosen by the European Commission – Hungarian Regional Centre for Energy Policy Research (REKK), are analyzed as well as its applicability for the long-term quantitative modelling within the project framework in order to assess the validity of conclusions and recommendations subsequently received in its course.

Keywords: European Commission, European Union, gas market, long-term modelling, optimization model, energy policy, regulation, Quo Vadis.

⁵ Alexander A. Goryachev – Chief Project Engineer at LLC «NIIgazekonomika», e-mail: a.a.goryachev@yandex.ru; Andrey A. Konoplyanik – Advisor to General Director of LLC «Gazprom Export», Co-Chairman on the Russian side of Working Group 2 «Domestic Markets» at the EU-Russia Gas Advisory Council, Doctor of Economy, Full Professor at the International Oil and Gas Business Department of the Gubkin Russian State University of Oil and Gas (National Research University), e-mail: andrey@konoplyanik.ru.

УДК 622.324

А.М. Белогорьев¹

ПУТИ РЕФОРМИРОВАНИЯ ВНУТРЕННЕГО РЫНКА ГАЗА

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы и перспективы реформирования (либерализации) внутреннего рынка газа в России с учетом институционального и регуляторного влияния интеграционных процессов, происходящих в ЕАЭС и ЕС. Проанализированы основные внутриполитические аспекты, ценовое дерегулирование, реформирование магистрального транспорта и подземного хранения газа, либерализация экспорта, позиции заинтересованных сторон и перспективы консенсуса, проблемы целеполагания, имеющийся зарубежный опыт. Сформулированы конкретные выводы и предложения.

Ключевые слова: рынок газа, реформирование газовой отрасли, либерализация, общий рынок газа ЕАЭС, Европейский союз, транспортировка газа, ПХГ, цены на газ, биржевая торговля газом.

Российская газовая отрасль вошла в 2018 г. в состояние уже привычной, наблюдаемой на протяжении многих лет концептуальной неопределенности во всем, что касается целей и механизмов дальнейшего развития внутреннего рынка газа. Участники рынка, включая ПАО «Газпром», и государственные регуляторы (ФАС России, Минэнерго России, Минэкономразвития России и др.) согласны с тем, что существующая модель рынка, сложившаяся в основных чертах еще в 1990-е гг., разбалансирована и требует реформирования. Однако понимание целей и механизмов реформирования принципиально различается, что, в частности, нашло отражение в двух вариантах проекта Концепции внутреннего рынка газа, подготовленных в 2015 г. независимо друг от друга ООО «Газпром ВНИИГАЗ» и ОАО «Роснефть».

На этом фоне в 2014-2018 гг. получили развитие два вида процессов, способных оказать существенное влияние на дальнейшую дискуссию о путях реформирования внутреннего рынка газа. Первый – представляет собой несистемные (то есть оторванные от общих принципов регулирования отрасли), но решительные регуляторные и институциональные изменения – развитие биржевых торгов газом на базе Санкт-Петербургской товарно-сырьевой биржи (далее – СПБМТСБ) и частичную либерализацию экспорта СПГ. Второй вид процессов связан с нахождением российской газовой отрасли в «гравитационном поле» двух крупных интеграционных проектов – формирования, с участием

России, общих энергетических рынков ЕАЭС и создания, без участия России, единого энергетического рынка ЕС. Совокупность этих процессов, на наш взгляд, окажет непосредственное влияние на последующее формирование концепции реформирования внутреннего рынка, согласованной его основными участниками.

Институциональное и регуляторное влияние ЕАЭС

В 2014-2016 гг., подписав Договор о ЕАЭС (19.05.2014) и Концепцию формирования общего рынка газа ЕАЭС (31.05.2016), Россия взяла на себя международные обязательства по частичной либерализации в период 2019-2024 гг. регулирования газовой отрасли в рамках формирования общего рынка газа Евразийского экономического союза. Речь идет, в частности, об отмене принципа единого экспортного окна для стран ЕАЭС, ценового регулирования на оптовом рынке газа в части трансграничных поставок между Россией и странами ЕАЭС, развитии биржевого ценообразования, обеспечении недискриминационной системы доступа к газотранспортной системе и тарификации услуг по ее использованию для участников общего рынка газа.

Вышеперечисленные обязательства были взяты, руководствуясь не интересами газовой отрасли или государственного бюджета, а общеполитическими соображениями – необходимостью укрепления экономического фунда-

¹ Алексей Михайлович Белогорьев – заместитель директора по энергетическому направлению Института энергетики и финансов (ФИЭФ), e-mail: millarion@gmail.com.

мента для евразийской интеграции. Основное ожидаемое следствие для газовой отрасли от создания общего рынка газа – существенная потеря в экспортной выручке в силу выравнивания равнодоходных цен на газ в Беларуси, Армении, Казахстане и Киргизии до российского уровня.

Общий рынок газа, как он задуман сегодня, это существенно более узкое явление по сравнению с общими рынками нефти и нефтепродуктов ЕАЭС, не несущее, в отличие от последних, угроз в части налоговой или таможенно-тарифной политики. Однако в институциональном плане, он явно опережает решения, принимаемые (а точнее не принимаемые) в отношении развития внутреннего рынка газа. Реализация мероприятий разработанной в 2017 г. Программы формирования общего рынка газа (должна быть утверждена в 2018 г.), намеченных на 2019-2024 гг., будет постоянным фоном для дальнейшего изменения регулирования на внутреннем рынке.

Институциональное и регуляторное влияние ЕС

Существенным препятствием в двустороннем энергетическом диалоге России и ЕС многие годы остается разное понимание как текущих, так и особенно перспективных институциональных основ европейского и российского рынков газа. Характерный пример этого – усиливающиеся попытки Европейской комиссии способствовать либерализации правил работы российского рынка газа путем косвенного применения правовых норм Третьей газовой директивы как существенного условия доступа на европейский рынок.

Давление, оказываемое со стороны Еврокомиссии и отдельных стран ЕС, на реализацию проекта «Северный поток-2», а также на участие стран Юго-Восточной Европы в проекте «Турецкий поток», связаны не только с геополитическими противоречиями и коллизиями вокруг судьбы украинской ГТС. Они обусловлены и явным стремлением демонополизировать экспорт российского трубопроводного газа, допустив участие в нем независимых производителей.

Долгосрочная стратегическая «мысль» ЕС в отношении российской газовой отрасли (говорить о формализованной стратегии пока нет оснований) предполагает, по нашей оценке, по меньшей мере, два этапа либерализации двусторонней газовой торговли.

Первый этап заключается в либерализации договорных отношений ООО «Газпром экспорт», выполняющего функцию единого экспортного окна, с его европейскими потребителями. Основным механизмом давления на Россию в рамках реализации этого этапа стало антимонопольное расследование Еврокомиссии, инициированное в 2012 г. и по состоянию на начало 2018 г. все еще формально незавершенное. Существенное давление оказала также судебная практика, принципиальной вехой в которой можно считать окончательное решение Стокгольмского арбитража от 22 декабря 2017 г. по встречным искам «Газпрома» и «Нафтогаза» Украины. Хотя оно касается формально только российско-украинских отношений, существует возможность его превращения в опасный прецедент для пересмотра, в том числе в судебном порядке, других контрактов ООО «Газпром экспорт» с потребителями в Восточной и Центральной Европе в отношении ретроактивной отмены или изменения условия «бери или плати», запрета на реэкспорт газа и изменения формул контрактных цен. Фактически Стокгольмский арбитраж поставил под сомнение незыблемость ключевых условий традиционных долгосрочных контрактов – правила «бери или плати», запрета на реэкспорт газа и формулы контрактных цен. При этом он не предложил альтернативных механизмов защиты интересов поставщика газа. Характерно, что в своем решении Стокгольмский арбитраж исходил из двух небесспорных с правовой точки зрения, но концептуально значимых принципов: примата рыночных условий над контрактными в случае резкого изменения первых; и широкой трактовки рыночных условий – не только как условий, сложившихся на внутреннем рынке Украины, но и как изменений, произошедших в других европейских странах, импортирующих российский газ, то есть на европейском рынке газа в целом.

Цели первого этапа либерализации практически достигнуты. Так, сроки новых долгосрочных контрактов ООО «Газпром экспорт» в Европе резко снизились (с 20-35 до 3-10 лет). Сами контракты заключаются с большим трудом, существуют первые примеры полного отказа от них (Литва с 2016 г., в перспективе после 2022 г. – Польша). Ключевое условие контрактов «бери или плати» может не войти в новые соглашения, либо войдет в них в сильно видоизмененном виде. «Газпром» вынужден активно заниматься спотовой торговлей, в самих долгосрочных контрактах появилась спотовая привязка (по некоторым данным, в ряде контрактов почти до 50%). Фактически отменен запрет на реэкспорт газа и пр.

Первый этап, при всей эффективности его исполнения, затрагивал лишь то, на каких условиях ООО «Газпром экспорт» заключает контракты со своими европейскими потребителями. Однако планы Еврокомиссии, насколько можно судить, идут значительно дальше. Построение единого газового рынка в ЕС – это не только преодоление фрагментированности национальных газовых рынков стран ЕС и развитие конкурентной среды внутри ЕС. Оно подразумевает также и экспорт европейских правовых норм за пределы ЕС – распространение положений Третьей газовой директивы на поставщиков газа.

Насущная задача Еврокомиссии в рамках второго этапа либерализации – не ограничить поставки российского газа, что просто невозможно сделать в среднесрочной перспективе в условиях роста спроса и падения собственной добычи при отсутствии серьезной альтернативы: другие трубопроводные поставщики (Норвегия, Алжир, Ливия) неспособны заметно нарастить поставки, экспортные перспективы Азербайджана ограничены, а экспортерам СПГ европейский рынок газа все еще малоинтересен – цены в Северо-Восточной Азии выше, а рост спроса устойчивее. Но если невозможно добиться диверсификации источников поставок, то можно попытаться диверсифицировать поставщиков из одного источника. Задача Еврокомиссии, которую она пытается реализовать, используя регуляторное и политическое давление на проект «Северный поток-2», заключается, на наш

взгляд, в отмене принципа единого экспортного окна в России и обеспечение прямого доступа на европейский рынок российских независимых производителей газа.

Именно на решение этой задачи направлены две параллельно запущенные инициативы:

- внесение поправок в Третью газовую директиву в части распространения на морские газопроводы ее положений (на основе прохождения части их маршрута через территориальные воды стран-членов ЕС), включая, прежде всего, принципы обязательного доступа третьей стороны и отделения оператора от поставщика;
- предоставление Еврокомиссии специального мандата на ведение переговоров в отношении «Северного потока-2».

На 2018-2019 гг. придется, по всей видимости, интенсивная фаза этого этапа. Ключевым механизмом давления при этом останется неопределенность регуляторной среды реализации проекта «Северный поток-2».

Если анализировать более отдаленную перспективу, то весьма вероятным, по нашей оценке, может стать попытка Еврокомиссии осуществить третий этап либерализации взаимной торговли. Его суть может заключаться в создании условий для прямой закупки европейскими компаниями газа на российском рынке по российским оптовым ценам, с учетом выплаты экспортной пошлины и транспортных расходов. Площадкой для таких операций вполне может стать секция газа СПБМТСБ. То есть по существу речь идет об интеграции российского рынка (и, как следствие, общего рынка газа ЕАЭС) с формируемым единым рынком ЕС. Этот этап, возможно, придется уже на вторую половину 2020-х годов.

Если предположить, что экспортная пошлина в этом случае сохранится на текущем уровне (30%), а разрыв между ценами в России и Европе будет сокращаться, то основными рисками для России в рамках этого этапа станут частичная утрата суверенитета над регулированием внутреннего оптового рынка, а также снижение возможностей проводить государственную экспортно-энергетическую политику. Положительной стороной станет вероятный рост спроса на российский газ в Европе. Во всяком случае, бу-

дут сняты политические и экономические преграды на пути этого роста.

Конечная цель, которую, как нам представляется, преследует Еврокомиссия, тройка. С одной стороны, это снижение цен для конечных потребителей, что всегда заявлялось в числе основных целей энергетической политики ЕС. На текущий момент данная задача не особо актуальна – российский газ и так формировал в 2016-2017 гг. и в начале 2018 г. нижнюю по цене часть предложения газа на рынке ЕС. Но она может стать весьма актуальной в случае дальнейшего повышения мировых цен на нефть.

Вторая цель заключается в снижении зависимости от одной компании-поставщика газа, что можно будет трактовать как важный шаг на пути к диверсификации предложения. Наконец, в-третьих, удастся минимизировать воздействие на двустороннюю торговлю газом между Россией и ЕС от государственного вмешательства со стороны российских регулирующих органов.

Внутриполитические аспекты

При всей важности внешнего воздействия на внутренний рынок газа, текущая государственная политика в сфере его регулирования обоснованно ориентируется, прежде всего, на внутренние факторы развития рынка. Политическое руководство России не готово проводить реформирование газового рынка, руководствуясь, по нашей оценке, четырьмя факторами.

Во-первых, отсутствует явно выраженная необходимость в либерализации. Внутренние цены на газ, несмотря на их резкий рост в 2000-е гг., остаются относительно низкими. При этом не ощущается дефицита в инвестициях – утвержденные инвестиционные программы ПАО «Газпром» в 2017, 2018 гг. и ожидаемая инвестиционная программа на 2019 г. рекордны по своему размеру (капитальные вложения в 2018 г. – 798,4 млрд руб., общие инвестиции – 1278,9 млрд руб.). Независимые производители, хотя и жалуются на дискриминацию, наращивают производственные мощности и увеличивают (за исключением 2017 г.) свою долю на рынке. Активно развивается газификация. В добыче газа благодаря введению в строй

в 2012 г. Бованенковского месторождения (добыча в 2017 г. – 82,8 млрд м³ в год), выходу в 2013 г. на полную мощность (130 млрд м³ в год) Zapolyarnogo месторождения, а также быстрого роста добычи попутного нефтяного газа (его годовая добыча за 6 лет увеличилась на 34 млрд м³ в год) сформировался большой резерв свободных мощностей. Экспорт трубопроводного газа в страны дальнего зарубежья бьет рекорды, достигнув в 2017 г. нового исторического пика – 194,4 млрд м³ в год, по предварительным данным ПАО «Газпром». Долгосрочная экспортная стратегия нацелена на опережающий рост поставок сжиженного газа (об этом прямо говорят президентские поручения, данные по итогам совещания 08.12.2017). Производство и экспорт СПГ уже частично демонополизированы. Биржевая торговля газом расширяется.

Во-вторых, неоднозначны итоги ранее проведенной «либерализации сверху» в сферах электроэнергетики и железнодорожного транспорта. В частности, существуют небеспочвенные опасения вероятного роста в случае ценовой либерализации внутренних цен на газ и тарифов на услуги по транспортировке газа, что является нежелательным с социально-политической точки зрения.

В-третьих, нельзя назвать однозначно доказанной экономическую эффективность либерализации с точки зрения государства. В частности, что динамика поступлений в государственный бюджет от НДС и вывозной таможенной пошлины на газ окажется положительной, или что их возможное снижение будет компенсировано иными налоговыми поступлениями со стороны организаций газовой отрасли.

В-четвертых, ПАО «Газпром», будучи основным игроком в отрасли, категорически не приемлет любые концепции ее организационной демонополизации. Стоит отметить, что инициаторами реформирования железнодорожного транспорта и электроэнергетики в начале 2000-х гг. было руководство самих Министерства путей сообщения и РАО «ЕЭС России», соответственно. Такое необычное поведение монополистов было связано с крайним дефицитом собственных инвестиционных ресурсов при высоком износе основных фондов. В любом случае импульс к демонополизации исходил не извне,

а изнутри монополии. Ничего подобного в газовой отрасли нет и пока не предвидится.

В связи с этим для того, чтобы на политическом уровне было принято решение о реформировании внутреннего рынка газа на основе его либерализации (иные подходы по существу не рассматриваются), нужен отраслевой консенсус относительно ее модели. По меньшей мере консенсус между ПАО «Газпром», ПАО «НК «Роснефть», ПАО «НОВАТЭК» и ключевыми потребителями, то есть инициатива должна идти «снизу».

Существенным препятствием к достижению такого консенсуса является то, что участники газового рынка вкладывают в понятие «либерализации» разный смысл. Либерализация – действительно широкий термин. Применительно к российскому рынку газа им можно обозначить, по меньшей мере, четыре разных, хотя и взаимосвязанных явления.

Ценовое дерегулирование

Первое из этих явлений – отмена государственного регулирования цен на газ. При этом существуют разные мнения по поводу того, о каких ценах идет речь. По меньшей мере это оптовые цены для промышленных или коммерческих потребителей. Большие сомнения как у участников рынка, так и у регуляторов вызывает целесообразность дерегулирования оптовых цен для населения и приравненных к нему категорий. Отдельная и особо болезненная тема – розничное ценообразование. Стоит отметить, что она остается болезненной и во многих странах ЕС.

Все согласны, что альтернативой регулируемым ценам при свободе договорных отношений должны быть биржевые индикаторы, вырабатываемые внутри России, в частности на СП6МТСБ. Хотя все признают, что текущая торговля в секции газа СП6МТСБ недостаточно ликвидна, а ценовые индикаторы не отражают реального баланса спроса и предложения на рынке, а привязаны к уровню регулируемых цен, устанавливаемых ФАС России для ПАО «Газпром».

Для «Газпрома» биржевые торги сегодня – это единственная возможность вывода части

своих поставок газа из-под регулирования ФАС. Поэтому компания активно выбирает весь свой лимитируемый объем (17,5 млрд м³ в 2017 г.) и легко соглашается на поставки по ценам на 5-10% ниже регулируемых. Однако «Газпром» хотел бы большего, а именно – возможности предоставлять скидку до 15% по всем регулируемым поставкам. То есть права открыто демпинговать на внутреннем рынке, чем отчасти в последние годы занимаются независимые производители газа.

В целом реформа ценообразования – отдельный и сложный клубок проблем. Сложность его усугубляется тем, что:

- развитие биржевой торговли, как показывает зарубежный опыт, – процесс длительный. И для того чтобы биржевые индикаторы начали отражать реальное состояние рынка нужно по меньшей мере 10-15 лет их активного развития и использования. А в России торги ведутся чуть более трех лет, с октября 2014 года;
- дерегулирование цен в условиях олигопольной структуры рынка с большой степенью вероятности приведет после первоначального кратковременного снижения к их росту;
- уже сейчас динамика цен, складывающихся на СП6МТСБ, приобретает непривычную для российских потребителей сезонную волатильность. Это может сильно увеличить спрос на услуги подземных хранилищ газа (ПХГ), что потребует прозрачных условий доступа к ним. Между тем тарифы на услуги ПХГ сегодня не регулируются, а правила распределения их свободных мощностей отсутствуют.

Реформирование магистрального транспорта и подземного хранения газа

Вторая сторона либерализации – обеспечение прозрачного и недискриминационного доступа к газотранспортной системе и формирование прозрачных механизмов тарифообразования на услуги ГТС и ПХГ. Это тоже не одна, а целая группа проблем.

Нужно ли организационно отделять ГТС от ПАО «Газпром» как производителя газа, вплоть

до полного вывода активов в отдельную государственную монополию наподобие «Транснефти» или Федеральной сетевой компании? Или достаточно будет отдельного и прозрачного (не только для регуляторов, но и для участников рынка) бухгалтерского учета и также прозрачной инвестиционной программы по развитию ГТС? Даже опыт реализации Третьей газовой директивы в ЕС далеко неоднозначно свидетельствует в пользу целесообразности полного отделения.

Если выделить ГТС в отдельную государственную монополию, то не приведет ли это к росту тарифов на услуги по транспортировке газа? О такой возможности постоянно говорит «Газпром», ссылаясь на существующее перекрестное субсидирование внутри компании. Опыт «Транснефти» или ФСК ЕЭС в этом смысле сложно назвать положительным.

Если оставить ГТС в собственности и под управлением «Газпрома» (региональные газы), то не стоит ли вывести из его состава хотя бы Центральный производственно-диспетчерский департамент в качестве независимого системного оператора? Такое предложение входило, например, в первоначальный вариант Концепции формирования общего рынка газа ЕАЭС.

Как справедливо распределять инвестиционную составляющую тарифа между грузоотправителями? Ведь строительство экспортно-ориентированных мощностей составляет существенную часть расходов «Газпрома» на развитие магистрального транспорта газа, при этом независимые производители газа не имеют доступа к трубопроводному экспорту.

Что делать со сложившимся межрегиональным перекрестным субсидированием тарифов на транспортировку газа? Учитывая огромные расстояния от Ямало-Ненецкого автономного округа до отдаленных регионов страны, полный отказ от такого субсидирования будет чреват возникновением существенных социально-экономических проблем.

Как формировать сам тариф? Оставлять ли его двуставочным, как сейчас, или нет? Можно ли допустить транспортировку газа в рамках общего рынка ЕАЭС по внутрироссийским тарифам, как того требует Беларусь?

Наконец, возвращать или нет подземное хранение газа в сферу естественной монополии? И если нет (такова позиция не только «Газпрома», но и ФАС), то как гарантировать отсутствие дискриминации и прозрачность доступа и тарифообразования на услуги ПХГ?

Либерализация экспорта

Третья составляющая либерализации – демополизация трубопроводного экспорта газа. Такой шаг тянет за собой целый ряд других решений.

Прежде всего, это выравнивание ставки НДС между «Газпромом» и независимыми производителями газа. Впрочем, следует отметить, что в 2018 г. размер НДС для «Газпрома» итак заметно снизится – с 1063 до 809 руб. за 1 тыс. м³ (оценка «Газпрома»). Кроме того, в ноябре 2017 г. компания получила дополнительные налоговые льготы по разработке ачимовским залежей Уренгойского месторождения – ставка снизилась с 660 руб. в 2017 г. до 471 руб. в 2018 году. Для сравнения: средняя ставка НДС на газ для «Роснефти» за 9 месяцев 2017 г. равнялась 519 руб. за 1 тыс. м³.

Неясно – вводить или нет институт «гарантирующего поставщика»? Это важно как для покрытия пикового потребления (что требует резервирования мощностей), так и для поставок в низкомаржинальные рыночные сегменты и регионы. Кто и как будет платить за резервирование? Институт гарантирующего поставщика будет функционировать на уровне субъекта РФ или в другом разрезе? Как избежать полной региональной демополизации рынка? Кто будет платить за дальнейшую газификацию регионов и ее организовывать?

Наконец, далеко неясна форма демополизации самого экспорта. Возможно, по меньшей мере, три ее варианта.

Первый – ООО «Газпром экспорт» становится одним из многих экспортеров, то есть полностью теряет монопольное право на трубопроводные поставки газа за рубеж. При этом за ним сохраняется безусловное доминирование в этой сфере за счет имеющихся долгосрочных контрактов (некоторые из них заканчивают свое действие в 2035 г. и даже позднее).

Второй вариант: «Газпром экспорт» выделяется в отдельную государственную компанию – уполномоченного экспортера при сохранении единого экспортного окна. Все добывающие компании получают право отправлять свой газ на зарубежные рынки путем его продажи уполномоченному экспортеру по равнодоходной цене (net back), исходя из того или иного принципа (вероятнее всего – квотирования от доли в национальной добыче).

Третий вариант: «Газпром экспорт» остается внутри ПАО «Газпром», но его обязывают покупать газ независимых производителей для поставки на экспорт по той же цене net back.

Последние два варианта более приемлемы для государства. Первый вариант – то, к чему стремится ЕС, и то, что планируется реализовать в рамках формирования общего рынка ЕАЭС.

Позиции заинтересованных сторон

Наконец, четвертый аспект либерализации – демополизация розничного рынка и газораспределения. Что делать с фактической монополией ООО «Газпром межрегионгаз» в большинстве регионов? Даже «Газпром» не знает, что эффективнее – развивать рынок независимых газораспределительных организаций или по-прежнему, не считаясь с их низкой маржинальностью, содержать внутри компании?

В понимании «Газпрома» либерализация в целом должна ограничиться, во-первых, ценообразованием. Путем полного или частичного дерегулирования цен компания хотела бы потеснить независимых производителей на внутреннем рынке, особенно в сфере поставок газа крупным и высокомаржинальным покупателям (электроэнергетика, химическая промышленность, металлургия и пр.). А во-вторых, введением института регионального гарантирующего поставщика. Это позволило бы переложить на независимых производителей часть социальных обязательств, которые на сегодняшний день несет «Газпром» как естественная монополия.

В свою очередь, для независимых производителей ключевые вопросы либерализации – это недискриминационный доступ к ГТС и ПХГ по обоснованным тарифам (то есть либо ниже, чем

сейчас, либо замороженным без индексации на значительный период) и разрешение на доступ к трубопроводному экспорту с целью повышения маржинальности продаж газа.

Государству, в свою очередь, важно сохранить устойчивость газовой отрасли в непростых внешних и внутренних условиях. Поэтому оно готово идти на частные уступки и «Газпрому», и независимым производителям, не нарушая системных основ рынка в том виде, в котором он сложился в 1990-е годы.

Характерной чертой дискуссии о реформировании внутреннего рынка газа в России является то, что никто, включая основных регуляторов, не интересуется мнением потребителей газа. Это действительно вызывает удивление, поскольку зарубежный опыт либерализации свидетельствует о том, что она проводится, прежде всего, в интересах именно потребителей, во всяком случае, на уровне целеполагания. А в России это инициатива производителей и в интересах производителей.

Потребителям либерализация по существу действительно не нужна. Их интересы с либерализацией в основном никак не связаны. Среди этих интересов, на наш взгляд, следует выделить:

- сохранение низких цен (а для этого лучше всего оставить их регулируемыми для «Газпрома», что косвенно ограничивает уровень цен и других поставщиков);
- снижение стоимости и сроков подключения к сети (с этим, пусть хуже, чем в электроэнергетике, но все же постепенно справляется «Газпром»);
- дальнейшая газификация (и здесь «Газпром» тоже вполне успешен).

Единственный результат либерализации, который интересен потребителям, – это возможность купить недостающие объемы газа на биржевых торгах, особенно в зимний период, и, что еще важнее, – продать излишки законтрактованного газа на биржевых торгах. Это необходимый и востребованный механизм балансировки системы, построенной почти целиком на долгосрочных договорах по принципу «бери или плати». Но он уже есть, и его развитие не требует решительных изменений в самой модели газового рынка.

Проблемы целеполагания

Чтобы определить путь, по которому необходимо идти, сначала нужно согласовать цель, которую планируется достичь. Тем более что этот путь применительно к внутреннему рынку газа явно не инерционный, а болезненный и таящий в себе различные риски.

Существуют общие формулировки цели, с которыми все согласны, – повышение надежности, качества и доступности системы газоснабжения. Однако это не цели реформирования, а скорее – его общие принципы.

Развитие конкуренции само по себе также не может быть целью, поскольку представляет собой лишь механизм достижения целей. Можно сформулировать цель как повышение общей экономической эффективности отрасли, иллюстрируя это стоимостными расчетами. Однако доходы производителей и бюджета, так же как и расходы потребителей, сильно зависят от динамики цен, которая сама по себе многоценарна. При этом даже сторонники такого целеполагания фактически говорят об игре с нулевой суммой – либерализация приведет лишь к перераспределению доходов или экономической стоимости внутри рынка, но сама по себе не обеспечит их рост. Поэтому с точки зрения государства такой «госплановский» по своей сути подход выглядит малопривлекательным.

Возвращаясь к уже упоминавшимся реформам железнодорожного транспорта и электроэнергетики (сопоставление с ними либерализации газовой отрасли – неизбежно), нельзя не отметить, что их основной целью было привлечение частных капиталов в условиях инвестиционного дефицита. В газовой отрасли на сегодняшний день можно говорить скорее об избыточном или о неэффективном инвестировании, но точно не о недостатке инвестиционных ресурсов.

Второй особенностью реформирования электроэнергетики и железнодорожного транспорта было то, что оно осуществлялось в условиях быстро растущего спроса (до 2008 года). В газовой отрасли перспективы дальнейшего увеличения внутреннего потребления сомнительны. С точки зрения государственного целеполага-

ния, напротив, необходимо всемерно повышать эффективность использования газа, что неизбежно приведет к снижению спроса. Высокую вероятность этого не отрицает даже «Газпром».

Спрос на внешних рынках будет расширяться, но он фрагментирован по источникам поставок. Почти весь рост ожидается не в зоне Единой системы газоснабжения (ЕСГ): «Сила Сибири», сахалинские проекты, «Ямал-СПГ», «Арктик-СПГ». Что касается экспорта из зоны ЕСГ (Европа и СНГ), то резкое снижение (и полная остановка в 2016-2017 гг.) прямых поставок российского газа на Украину нивелировали наблюдающееся увеличение экспорта в европейские страны в 2015-2017 годах. Перспектив для роста спроса со стороны стран СНГ, в том числе в рамках развития общего рынка газа ЕАЭС, практически нет. Со стороны Европы они есть, но весьма неопределенные – как по времени, так и по возможным объемам.

Снижение цен на газ и, соответственно, повышение его ценовой доступности для потребителей – цель в России не только не актуальная, но и экономически сомнительная. Ведь цены и так относительно низкие. Более того, с точки зрения межтопливной конкуренции и проблемы избыточно высокой доли газа в топливно-энергетическом балансе – они слишком низкие. При этом либерализация ценообразования, как показывает зарубежный опыт, намного чаще приводит к росту цен, чем к их снижению.

Зарубежный опыт

Либерализация газовых рынков впервые была проведена в США и Канаде в 1980-1990-е годы. А затем на основе североамериканского опыта – в Великобритании в 1990-е годы. Следом, на основе британского опыта – в ЕС в 2000-2010-е гг. (процесс этот незавершен), в Австралии и ряде других стран. Сейчас под влиянием как европейского, так и в большей степени американского опыта идет либерализация внутренних рынков в Японии и отчасти в Китае. Из близких нам стран – на основе принципов и норм Третьей газовой директивы происходит либерализация на Украине. Таким образом, постепенно трансформация газовых рынков по шаблонам уже сложившихся моделей охватывает все больше стран мира.

Какие основные выводы можно сделать из зарубежного опыта? Идеи либерализации (продвижения рыночных механизмов) остаются широко востребованными как в экономически развитых, так и в развивающихся странах.

Страны, в которых либерализация уже завершена (США, Канада, Великобритания, отчасти континентальная Европа), и в отношении которых уже можно анализировать ее результаты, заметно отличаются от России и по исходному состоянию рынка, и по возможному целеполаганию.

Либерализация всегда ориентирована на интересы потребителей (качество, надежность, техническая доступность поставок). При этом ценовая доступность, хотя и декларируется всегда как конечная цель, может заметно снижаться, как происходит сейчас, например, в Китае или на Украине.

Процесс либерализации почти везде идет совместно с интеграцией – либо внутринациональной, как в США или в Китае, либо межстрановой, как в ЕС. В этой связи неудивительно, что волны либерализации движутся к нам со стороны именно больших интеграционных проектов – ЕАЭС и ЕС.

Перспективы консенсуса

Достижение согласия в отношении модели будущего рынка газа на сегодняшний день, на наш взгляд, представляется нереалистичным. Модель рынка необходимо интенсивно обсуждать, но ждать от этих обсуждений концептуального прорыва пока нет оснований.

Сегодняшняя дискуссия вокруг либерализации внутреннего рынка газа упирается не в противоречия между производителями, а, как нам представляется, в непонимание, что производители и вместе с ними регуляторы могут предложить потребителю как внутреннему (обеспечивающему две трети спроса), так и внешнему (треть спроса и весь будущий прирост).

Само согласование должно отталкиваться от долгосрочных тенденций. Ведь либерализация – длительный процесс, и ее результаты будут появляться нескоро. Среди таких тенденций можно выделить следующие.

Во-первых, явный выбор городского потребителя (74% жителей России, 72% – в ЕС-28 или в Турции) в пользу электроэнергии как конечного вида потребляемой энергии. Этому способствует и почти повсеместная (не только в Европе, но и России) политика застройщиков, не желающих иметь дело с дорогим и технически сложным подключением к газовым сетям. В перспективе данный процесс будет только расширяться. Отдельным вопросом являются перспективы опережающего роста парка электротранспорта, несмотря на все усилия по распространению газомоторного топлива и малотоннажного СПГ. Газ в целом становится менее привлекательным для бытовых потребителей в качестве конечного источника энергии.

Во-вторых, только в России газ по-прежнему остается вне конкуренции в электроэнергетике. Хотя и здесь остаются риски роста неиспользуемых мощностей за счет конкуренции с новыми атомными блоками в условиях слабого роста спроса на электроэнергию. В Европе, и даже в СНГ, газовая генерация испытывает нарастающее давление со стороны конкурентов. К примеру, Островецкая АЭС в Белоруси способна, по некоторым оценкам, снизить потребление газа в белорусской электрогенерации на 4,5 млрд м³ в год. На ключевых для нас рынках сбыта, за исключением Китая, газ с трудом удерживает свои позиции в межтопливной конкуренции.

В-третьих, потребители газа меняют свои приоритеты. Гибкость для них теперь не менее важна, чем надежность. Новые требования к контрактным ценам – их прозрачность и способность оперативно отражать изменение рыночных индикаторов. Их «живая» связь с рынком важнее предсказуемости. Потребитель должен выбирать поставщика, а не наоборот.

В-четвертых, наблюдается разноуровневое интеграционное сближение рынков, что отражает общее движение к глобализации оптовой торговли газом. Именно это ранее произошло с рынками нефти и отчасти нефтепродуктов.

Не поставив потребителя в центр целеполагания, не заинтересовав его (а через него – государство) в либерализации, российской газовой отрасли не удастся, на наш взгляд, выйти из того концептуального тупика, в котором она пребывает уже многие годы.

При этом стоит ориентироваться не на сегодняшние нужды потребителей (для их удовлетворения либерализация не нужна), а на будущее. Либерализация – это институциональный ответ на вызовы именно будущего, а не настоящего. Иными словами, участники рынка газа должны прийти к общему пониманию того, что нужно завтрашнему потребителю. Поняв это и согласовав (с обязательным участием самих потребителей), можно двигаться к построению модели внутреннего рынка газа.

С учетом накопленного опыта, как российского, так и зарубежного (в частности двух целевых моделей ЕС), модель рынка не получится создать разовым усилием. Ее формирование – это процесс пошагового ответа на ключевые вопросы.

Поэтому к модели рынка должна вести дорожная карта, состоящая из конкретных понятных всем шагов. Каждый шаг должен иметь:

- четкую формулировку поставленной проблемы, входа в нее (что ее определяет) и возможных выходов из нее;
- точный срок анализа, обсуждения и принятия решения в рамках данного шага;
- понимание всеми участниками (прежде всего государством), что каждый шаг должен заканчиваться принятием решения, которое должно быть выполнено.

Чтобы такая дорожная карта стала жизнеспособной, она должна быть системной, ее шаги (фрагменты) должны быть четко логически выстроены. Конец этого пути – комплексное решение всех ключевых проблем, сложившихся на внутреннем рынке газа. Но сами решения (шаги) внутри дорожной карты могут быть фрагментарны. Это стратегия малых дел. На большие дела нет, и в ближайшие годы не будет спроса...

Поступила в редакцию
15.03.2018 г.

A.M. Belogoryev²

WAYS OF DOMESTIC GAS MARKET REFORMING

Abstract. The article considers the problems and prospects of Russian domestic gas market reforming (liberalization) taking into account the institutional and regulatory effect of integration processes that take place in the EEU and the EU. The paper analyzes main domestic policy aspects, price deregulation, gas mainline transportation and underground storage reforming, export liberalization, stakeholders' standpoints and consensus prospects, goal setting issues, and existing foreign experience. Specific conclusions and proposals are defined.

Keywords: gas market, gas industry reforming, liberalization, EEU common gas market, European Union, gas transportation, underground gas storage, gas prices, gas exchange trading.

² Alexey M. Belogoryev – Deputy Director on Energy Studies at the Institute for Energy and Finance (FIEF), e-mail: millarion@gmail.com.

УДК 338.45:622.3(470+571)

С.Е. Трофимов, Е.А. Трофимов¹

НЕФТЕГАЗОВЫЙ КОМПЛЕКС: КЛЮЧЕВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ

Аннотация. В статье раскрыты основные недостатки действующего в настоящее время механизма функционирования отечественного топливно-энергетического сектора. Рассмотрены вопросы демонполизации производства в нефтегазовом комплексе, строительства шельфового бурового флота, прагматичного распределения средств Фонда национального благосостояния, государственного финансирования геологоразведочных работ, лицензирования участков углеводородных месторождений, а также экологических направлений государственного регулирования. На основе проведенного анализа разработаны методические рекомендации по совершенствованию механизма государственного регулирования нефтегазового комплекса, реализация которых будет способствовать обеспечению экономически устойчивого развития отечественного нефтегазового сектора и энергетической безопасности Российской Федерации.

Ключевые слова: государственное регулирование, нефтегазовый комплекс, механизм государственного регулирования, энергетическая безопасность.

Российская Федерация, занимающая лидирующее положение в мире по добыче и экспорту углеводородов, постепенно восстанавливает собственные экономические и политические позиции, утраченные после развала СССР. В условиях глобализации и внешнеполитических вызовов положение государства все больше зависит не только от военной мощи, но и от наличия запасов стратегических полезных ископаемых, в том числе нефтегазовых ресурсов. Е.А. Глинкин отмечает: «Государственная система воспроизводства минерально-сырьевой базы, существовавшая в СССР, была разрушена, а комплекса условий для ее модернизации в рыночных условиях создано не было. В структуре запасов нефти в РФ значительную часть составляют низкокачественные и трудноизвлекаемые запасы, добыча и переработка которых возможна только при высоком уровне цен на энергоносители. Сложившийся рыночный механизм ведения хозяйства без осуществления мер государственного регулирования сферы недропользования не обеспечивает комплексности решения стратегических задач использования минерально-сырьевой базы» [1, с. 5].

Механизм государственного регулирования нефтегазового комплекса (НГК) претерпел значительные изменения после распада СССР:

от полной государственной монополии всего энергетического комплекса в рамках марксистской модели развития экономики страны до создания государственной монополии в газовом секторе в виде ОАО «Газпром» и передачи значительной части активов нефтяной отрасли в руки частного капитала в новейшей российской истории. На современном этапе механизм государственного регулирования отечественного НГК, на наш взгляд, содержит ряд недостатков, которые проявляются в следующем:

- монополизация производства и низкий уровень внутриотраслевой конкуренции;
- научно-техническое и технологическое отставание нефтегазового сектора от уровня нефтедобывающих стран с развитой рыночной экономикой и соответственно более низкий уровень производительности труда;
- низкий коэффициент извлечения углеводородного сырья по сравнению с данным показателем в развитых нефтедобывающих странах;
- высокий уровень лоббирования интересов финансово-промышленных групп, связанных с НГК;
- в отдельных случаях – неэффективное инвестирование накопленных нефтегазовых доходов;

¹ Сергей Евгеньевич Трофимов – ассистент Байкальского государственного университета, к.э.н., e-mail: tennisist91@mail.ru; Евгений Александрович Трофимов – профессор кафедры экономической теории и институциональной экономики Байкальского государственного университета, д.э.н., e-mail: TrofimovEA2014@yandex.ru.

- недостаточная гибкость налогового регулирования;
- относительно слабые экологозащитные мероприятия, особенно в районах Сибири и Дальнего Востока и др.

Регулирование НГК в силу его стратегической значимости должно представлять собой единый комплекс мер, которые не подменяют друг друга в государственных структурах, а стимулируют экономически устойчивое развитие России. Это требует согласованности деятельности министерств и ведомств, в первую очередь Министерства энергетики РФ, Министерства природных ресурсов и экологии РФ, Министерства промышленности и торговли РФ, Министерства транспорта РФ, а также ведущих кредитных организаций. Должно быть устранено дублирование полномочий различных государственных органами в отношении нефтегазового сектора страны.

В НГК России сложился высокий уровень монополизации, базирующийся на лицензионной системе, при которой компания имеет исключительное право на разведку, разработку и добычу углеводородов на территории принадлежащего ей или арендованного перспективного нефтегазоносного участка. На практике вопрос о повышении конкуренции за счет равного доступа компаний к аукционным торгам на разработку и введение в эксплуатацию новых крупных месторождений если и ставится, то часто носит формальный характер. Право на доступ ко всем стратегически значимым участкам, включая континентальный шельф, фактически принадлежит ПАО «Газпром» и ПАО «НК «Роснефть». Правда, нельзя не отметить, что государство изымает большую часть доходов нефтегазовых компаний, превышающую цену отсечения в 15 долл./баррель и в отдельные годы забирало до 85-90% их выручки, поступавшей в федеральный бюджет, Резервный фонд и ФНБ.

Одним из факторов роста отечественной экономики является научно-технический прогресс, а также внедрение современных технологий, особенно на предприятиях топливно-энергетического сектора, где у нас имеется существенное отставание по целому ряду позиций. Так, в России коэффициент извлечения нефти находится

на уровне 20%, в то время как в США и Норвегии он соответственно составляет 43% и свыше 50%. Только увеличение коэффициента до 43% могло бы дать отечественной экономике около 4 млрд т нефти [2].

Содействие стартапам, направленным на модернизацию НГК, обеспечит переход на качественно новый уровень экономического поведения хозяйствующих субъектов. Однако в российском энергетическом производстве, прежде всего на крупных предприятиях, значительный удельный вес занимает иностранное оборудование. В условиях санкционной политики, затронувшей и НГК, часть дорогостоящего оборудования в рамках программы импортозамещения может быть успешно произведена на отечественных предприятиях. Создание и внедрение собственных инновационных технологических решений поможет сократить издержки на геологоразведочные, буровые и эксплуатационные работы, а прагматичное отношение к допуску иностранных компаний к освоению углеводородных месторождений увеличит выгоду от совместных проектов.

Однако реализация программы импортозамещения не означает полного отказа от любых контактов с иностранным сектором в вопросах, связанных с НГК России. Необходимость инновационных разработок в энергетической сфере заставляет не только изучать передовые зарубежные научно-технические и технологические достижения, но и заниматься, когда это возможно, обменом опытом и анализом мировой практики государственного регулирования НГК. Такой подход поможет повысить эффективность функционирования отечественного топливно-энергетического сектора и войти России в число мировых лидеров по производству оборудования для нефтегазовой промышленности.

Особое внимание в рамках государственного регулирования следует уделять арктическим территориям, обладающим уникальными месторождениями полезных ископаемых. В Арктике сосредоточено около 13% мировых неразведанных запасов нефти и более 30% запасов природного газа, что, по предварительным оценкам, составляет 90 млрд баррелей нефти, 47 трлн м³ газа и 44 млрд баррелей газового конденсата [3]. Российский арктический

шельф обладает колоссальными углеводородными запасами, что служит ключевым фактором обеспечения национальной энергетической безопасности на долгосрочную перспективу. Арктическая территория нашей страны – более 6,2 млн км², что составляет около 21% структуры мирового шельфа [4, с. 26], 4,2 млн км² из которых являются исключительной экономической зоной РФ. Более 4 млн км² относятся к категориям нефтегазоносных и перспективно нефтегазоносных провинций, 2,2 млн км² относятся к территориям Западной Арктики. Общая же площадь нефтегазоносных территорий в материковой части страны составляет около 6 млн км² [5, с. 3]. Разведанные запасы нефти российского арктического шельфа (2011 г.) оцениваются в 40,3 млрд т, из них извлекаемые ресурсы – 12 млрд т [6, с. 16].

Государственное регулирование должно касаться прежде всего нефтегазовых компаний, осуществляющих непосредственно добычу углеводородного сырья в арктической зоне, а также развитие инфраструктуры в прибрежных районах: строительство трубопроводов, морских портов, нефтеналивных терминалов и др. Добыча углеводородов в экстремальных природно-климатических условиях – чрезвычайно капиталоемкий процесс, соответственно законодательством должны быть полностью защищены права и интересы инвесторов, предусмотрены финансовые стимулы и налоговые льготы для предприятий с глубокой степенью переработки нефти и газа. По расчетам специалистов, инвестиции в освоение Арктики только на начальном этапе составят свыше 100 млрд долл., основная доля которых – затраты на геологоразведочные и буровые работы [7, с. 4]. Крупнейшие компании не смогут обойтись без соответствующей финансовой поддержки государства в виде субсидий, льготных кредитов и др.

Финансирование геологоразведочных работ отдаленных участков шельфа целесообразно полностью возложить на федеральный центр, а не на нефтегазовые компании. Следует также увеличить финансирование арктических науч-

но-исследовательских экспедиций. Это повысит достоверность независимых экспертных оценок нефтегазовых запасов, позволит дать конкретные прогнозы освоения перспективных участков шельфа, показать реальное состояние геологического строения и экосистемы российской части Арктики.

Особенность современного этапа освоения углеводородных месторождений в российской Арктике заключается в крайне незначительном числе пробуренных скважин по сравнению с их количеством в других добывающих арктических странах, например в Норвегии. Государственное регулирование на законодательном уровне должно предусматривать возможность проведения наиболее современных способов геологоразведочных работ, например сейсморазведку 3D-4D², в том числе, когда это необходимо и экономически выгодно, за счет привлечения высококвалифицированных иностранных специалистов и фирм.

Необходимо учитывать и зарубежный опыт, в частности Норвегии и США, где в первую очередь осваиваются и разрабатываются прибрежные участки шельфа с уже сложившейся инфраструктурой, а государство стимулирует производство с помощью налоговой и инвестиционной политики, а также поощряет изучение акваторий независимыми инвесторами. Например, в Норвегии, являющейся лидером по экспорту нефти в Западную Европу и занимающую четвертое место в мире по экспорту природного газа, функционирует эффективная трехступенчатая налоговая система, в которой ставки налогов дифференцированы в зависимости от получаемой инвестором прибыли.

В целом такой подход оказался прагматичным в силу нескольких причин. Во-первых, отдельные морские месторождения или нефтегазовые провинции являются продолжением континентальных. Во-вторых, далеко не все пробуренные на шельфе скважины оказываются удачными с промышленной точки зрения. Поэтому результативность геологоразведочных работ обычно рассчитывается по простому за-

² Сейсморазведка 3D – геофизический метод исследования земной коры, заключающийся в создании трехмерной модели месторождения за счет формирования блока параллельных приемных линий. Основным отличием пространственной сейсморазведки 4D служит формирование четырехмерной модели залежей за счет непрерывного сейсмического мониторинга месторождения, в результате которого происходит большее, по сравнению с сейсморазведкой 3D, уплотнение сетки сейсмопрофилей.

пасов углеводородов на одну разведочную скважину. В-третьих, установление партнерских отношений между государством и бизнесом позволяет избегать конфликта интересов между ними и стимулирует максимально возможное извлечение углеводородного сырья при существующих технологиях.

Освоение уникальных природных ресурсов Арктики, которые могут придать новый импульс развитию отечественной экономики, предполагает модернизацию и частичное обновление российского флота, предназначенного для работы в северных широтах. Такой подход ставит вопрос о загрузке на полную мощность российских судостроительных предприятий. Следует отметить, что в России буровые суда и оборудование производились главным образом для более благоприятных природно-климатических условий, в основном для Каспийского и Балтийского морей. Они малопригодны для Арктики, где их эксплуатация может привести к серьезным экологическим последствиям. Регулирование строительства бурового флота представляет собой координацию государственного заказа по срокам исполнения и финансирования в рамках прогноза дальнейшего роста спроса на продукцию НГК со стороны отечественных и зарубежных потребителей. Увеличение объемов строительства танкеров, буровых судов и платформ должно сопровождаться повышением их технической оснащенности, надежности и долговечности, что практически невозможно без государственной научно-технической и финансовой поддержки.

Масштабные государственные инвестиции в НГК могут резко повысить конкурентные преимущества и энергетическую безопасность России. К тому же в условиях посткризисного оживления экономики ряд простаивающих или работающих на неполную мощность промышленных предприятий, ранее использовавшихся в других целях, вполне могут быть переориентированы на производство оборудования, предназначенного для освоения минеральных ресурсов российской Арктики и прибрежных территорий континентальной части страны.

Особое внимание следует уделять возможности доступа иностранного капитала к разведке и разработке российских углеводородных месторождений. Это, прежде всего, касается государственного регулирования соглашений о разделе продукции, к которым необходимо относиться очень осторожно. Мы разделяем прагматичную точку зрения ряда ученых, согласно которой нужно постепенно отказываться от соглашений о разделе продукции на Харьгинском нефтяном месторождении и проектах «Сахалин-1» и «Сахалин-2», заменяя их конкретными расчетами за выполненный объем работ³. Данная практика должна быть распространена на весь добывающий сектор страны.

Увеличивающийся спрос на первичную и переработанную продукцию НГК на мировом рынке фактически сделал углеводороды одним из основных продуктов современного общества. В связи с этим важнейшее значение приобретает формирование нефтегазовых и нефтегазохимических кластеров, базирующихся на передовых технологиях защиты окружающей среды и высокой рентабельности конечной продукции. Кроме того, инновационность производств в сочетании с повышением эффективности регулирования формирует качественно новую экономику, ориентированную на прорыв в научно-техническом развитии и рост уровня жизни населения.

Современные тенденции российской экономики наглядно показывают, что НГК, являющийся, по мнению некоторых ученых, «дойной коровой» федерального бюджета, в условиях резкого падения цен на энергоносители не в полной мере справляется с запланированными государственными расходами. Их секвестирование в 2014-2016 гг. обусловлено не только экономическими мотивами, но и внешнеполитическими факторами. Снижение совокупного спроса на выпускаемую продукцию в 2015 г. оказалось весьма значительным, а индекс промышленного производства в 2015 г. составил 96,6% к уровню 2014 года. Наблюдавшийся в России в начале 2000-х гг. стабильный рост экономики и расходной части бюджета, с которыми связано эконо-

³ Международные договоры по данным месторождениям были заключены до вступления в силу Федерального закона от 30.12.1995 г. № 225-ФЗ «О соглашениях о разделе продукции».

мически устойчивое развитие любого государства, происходил преимущественно за счет экстенсивного увеличения добычи нефти и газа и роста мировых цен на них. В условиях резкого падения мировых котировок на углеводородное сырье – в 2,5-4,6 раза к январю 2016 г. по сравнению с 2011-2013 гг. [8], рентабельность экспорта переработанных нефтегазовых ресурсов снизилась пропорционально, что отразилось на доходной части государственного бюджета и привело к секвестированию его расходов.

До сентября 2014 г. внешняя энергетическая конъюнктура позволяла добиваться России роста экономики. Сырьевая модель развития на практике несла в себе определенные преимущества: выполнялись социальные обязательства, постепенно снижались уровни безработицы и инфляции, происходил рост уровня жизни и чистых денежных доходов населения и т.д.

Однако современные реалии диктуют необходимость ускоренной модернизации национальной экономики и ее перехода от ресурсодобывающей модели развития к модели развития страны с энергоиндустриальным и информационным статусом, который позволит значительно повысить производительность труда и эффективность производства в целом, в том числе за счет широкого использования энергосберегающих технологий. И хотя, вопреки распространенному убеждению, нефть, как и лес, по мнению В.П. Гаврилова, является возобновляемым ресурсом, «освоение месторождений должно строиться, исходя из научно обоснованного баланса объемов естественной генерации углеводородов и отбора в процессе эксплуатации месторождений» [9, с. 16]. Сложившиеся объемы и темпы добычи углеводородов несопоставимо превышают скорость их восстановления и ведут к постепенному истощению запасов, что в перспективе, безусловно, отразится на величине нефтегазовых доходов.

Создание в России на базе нефтегазовых доходов финансовой подушки безопасности в виде Резервного фонда и ФНБ показало правильность выбранного курса в условиях отрицательной динамики мировых цен на энергоносители в 2014-2016 годах. Они позволили пережить этот

этап хотя и не безболезненно, но без повторения ошибок прошлого, когда обвальное снижение цены на нефть послужило одной из главных причин развала СССР и дефолта российской экономики 1998 года. При этом средства ФНБ следует эффективно вкладывать в различные производственные и социальные инвестиционные проекты, в первую очередь внутри страны⁴.

Особое внимание в вопросах регулирования развития НГК нужно уделить лицензированию участков углеводородных месторождений. Стратегически значимым направлением является не предоставление как можно большего числа лицензий компаниям, в том числе с государственным участием, а получение максимальной выгоды от долгосрочной эксплуатации ресурсов. На практике в отечественной экономической конъюнктуре имеется такой серьезный недостаток, как информационная несостоятельность: менее крупные нефтегазовые компании на внутреннем рынке не всегда обладают полными сведениями о предпринимаемых правительственных действиях. Несмотря на то, что сроки подачи документов на участие в аукционах, порядок лицензирования и т.п. всегда прописываются в соответствующих нормативных актах, в действительности эти требования в отдельных случаях не соблюдаются. Предпочтение заранее отдается крупнейшим компаниям, что снижает таким образом конкуренцию в нефтегазовом секторе.

Глубокая интегрированность НГК в структуру национальной экономики говорит о необходимости качественных изменений на всех уровнях хозяйствования. К ним относится не только модернизация действующих производств, но и обучение рабочих, высококвалифицированных специалистов как инженерно-технического направления, так и управленческого звена компаний и профильных ведомств, решение социальных и экологических проблем и др.

Повышение эффективности функционирования механизма государственного регулирования НГК требует также координации экономических действий стран-экспортеров газа по созданию международного газового картеля наподобие нефтяного картеля ОПЕК.

⁴ С 1 февраля 2018 г. Резервный фонд официально прекратил свое существование.

С такой идеей выступили крупнейшие газовые державы – Иран, Россия и Катар, где сосредоточено более половины мировых запасов данного углеводородного сырья. По мнению председателя правления ПАО «Газпром» А.Б. Миллера, основной целью «газового ОПЕК» является «предоставление гарантий миру в поставках газа».

На практике создание международного газового картеля сопровождается определенными сложностями. Во-первых, резкое обострение политической ситуации на Ближнем Востоке, крайне сложная обстановка в Сирии после официального объявления об окончании боевых действий, обострение противоречий между отдельными газодобывающими странами, в частности Саудовской Аравией, Египтом, ОАЭ и Бахрейном, с одной стороны, и Катаром – с другой – все это дестабилизирует нефтегазовый рынок в условиях относительного избытка углеводородного сырья. Во-вторых, транспортировка газа рассчитана на длительный срок и преимущественно по дорогостоящим газопроводам, то есть существует конкретная привязка к конечному потребителю. В условиях политической нестабильности данный фактор уменьшает возможность экономического маневра, и здесь Россия имеет многолетний негативный украинский транзитный опыт. Многомиллиардные расходы Россия понесла также на начальном этапе строительства газопровода «Южный поток», успешно «торпедированном» Западными странами. В-третьих, противниками создания международного газового картеля как фактора энергетической угрозы странам-потребителям природного газа, прежде всего странам Евросоюза, являются США и альянс НАТО. По их мнению, Иран и Россия, обладающие крупнейшими запасами природного газа, будут диктовать свои условия остальным странам-членам картеля в отношении проведения газовой политики, в первую очередь в вопросах ценообразования.

Таким образом, можно сделать вывод, что именно социально-экономическая и политическая стабильность – определяющие факторы развития нефтегазового сектора в современных условиях. В России, являющейся составной частью глобальной экономики, повышение эффективности государственного регулирования

НГК, от которого в значительной мере зависят положительные тенденции его экономически устойчивого развития, а также энергетической безопасности страны, на наш взгляд, должно осуществляться с учетом следующих методических рекомендаций, которые с определенной долей условности можно разбить на экономический, институциональный и экологический блоки.

Экономический блок:

- активное изучение передового зарубежного опыта государственного регулирования НГК и внедрение результатов НТП в энергетический сектор экономики;
- научное прогнозирование динамики мировых цен на углеводородное сырье на внешнем рынке и государственное регулирование ценообразования естественных нефтегазовых монополий внутри страны;
- внедрение в механизм государственного регулирования НГК рента, способствующего повышению эффективности функционирования нефтегазовых предприятий;
- государственное регулирование строительства шельфового бурового флота, сокращение зависимости от дорогостоящего иностранного оборудования за счет постепенного импортозамещения в отечественном нефтегазовом секторе;
- государственное финансирование геологоразведочных работ отдаленных участков шельфовых углеводородных месторождений, а также увеличение финансирования арктических научно-исследовательских экспедиций;
- повышение эффективности лицензирования нефтегазовых участков с учетом их долгосрочной эксплуатации;
- финансовое стимулирование предприятий с глубокой степенью переработки нефти и газа и предоставление им налоговых льгот;
- эффективное вложение средств Фонда национального благосостояния, создаваемого за счет дополнительных нефтегазовых доходов, в национальные социально-

экономические инвестиционные проекты, в том числе в нефтегазовой сфере;

- повышение качества подготовки работников НГК страны.

Институциональный блок:

- четкое разграничение государственных полномочий между Министерством энергетики РФ, Министерством природных ресурсов и экологии РФ, Министерством промышленности и торговли РФ, Министерством транспорта РФ, а также ведущими кредитными организациями в целях предотвращения дублирования регулирующих функций в вопросах развития НГК;
- повышение внутриотраслевой конкуренции за счет демополизации производства в НГК;
- прагматизм в заключении международных нефтегазовых контрактов, жесткое отстаивание национальных энергетических интересов на международной арене;
- создание промышленных нефтегазовых и нефтегазохимических кластеров;
- активизация работы по созданию странами-экспортерами природного газа международного газового картеля с целью проведения скоординированной газовой политики на внешнем рынке.

Научные открытия, сделанные в нефтегазовой промышленности, могут иметь и внешнеэкономические эффекты, в том числе экологического характера. Так, в связи с отсутствием в мировой юридической практике определения правового статуса Арктики большинство экологических положений международно-правовых актов по своей сути являются декларативными и основаны на нормах международного обычая. Существующее жесткое экологическое законодательство в приарктических странах направлено на отстаивание национальных арктических интересов. Например, в Норвегии ответственность за причинение вреда окружающей среде наступает даже в тех случаях, когда источник загрязнения находится на территории другого государства. Кроме штрафов, размер которых существенно увеличился после мирового финансово-экономического кризиса 2008-2009 гг., ком-

пания, по вине которой возникла чрезвычайная ситуация, оплачивает все издержки, связанные с ее ликвидацией, а также восстановительные и превентивные мероприятия [10].

Особую актуальность экологический фактор приобретает в связи с необходимостью сокращения выбросов углекислого газа в атмосферу, внедрения новых способов очистки нефти и т.д. Так, современные технологии использования попутного нефтяного газа (ПНГ) позволили отдельным развивающимся странам, например Нигерии, не сжигать его, а создать газораспределительные системы и экспортировать газ в соседние государства. Саудовская Аравия и Алжир за счет нововведений в этой области осуществляют поставку ПНГ на внутренние рынки, существенно увеличивая таким образом доходную часть бюджета своих стран.

Самых высоких показателей использования ПНГ достигли США, Великобритания и Норвегия. Эти государства перерабатывают его для нужд нефтегазохимической промышленности более чем на 90%. Кроме того, в США действует рыночная система экологических взаимоотношений. Законодательством устанавливаются квоты на выбросы вредных веществ: предприятие-загрязнитель, превысившее размер вредных выбросов, обязано купить ее у другого предприятия, недоиспользовавшего свою квоту загрязнения. В России с 1 января 2013 г. законодательством установлено предельно допустимое значение показателя сжигания на факельных установках и (или) рассеивания ПНГ в размере не более 5% объема добытого ПНГ.

Поскольку бизнес добровольно практически незаинтересован вкладывать средства в экологозащитные мероприятия, предполагается, что в настоящее время в России охрана окружающей среды в НГК должна в полной мере регулироваться государственными институтами. Они, на наш взгляд, должны контролировать реализацию следующего блока экологозащитных направлений:

- применение жестких экономико-юридических санкций в отношении нефтегазовых предприятий, нарушающих нормы экологического законодательства;

- установление европейских стандартов безопасности и очистки углеводородного сырья;
- регулирование рационального и эффективного использования попутного нефтяного газа;
- стимулирование руководства нефтегазовых компаний к сокращению выбрасываемых отходов посредством частичного субсидирования экологических проектов, в особенности в арктической зоне [11, с. 994].

Современный этап развития рыночных отношений в России требует новых подходов к решению проблем государственного регулирования экономики. Это, прежде всего, относится к отраслям, имеющим исключительное значение для отечественного производства, среди которых особое место занимает НГК. На наш взгляд, реализация предложенных направлений не только повысит эффективность функционирования стратегически важного сектора производства, но и придаст дополнительную динамику его экономически устойчивому развитию, а также будет способствовать укреплению энергетической безопасности страны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Глинкин Е.А. Государственное регулирование предпринимательской деятельности с использованием концессионного механизма в сфере недропользования: диссер. к.э.н.: 08.00.05 / Е.А. Глинкин. – М., 2010. – 177 с.
2. Станкевич Ю. Частные НК способны извлечь участки шельфа, до которых у госкомпаний не доходят руки // Бурение и нефть. – URL: <http://burneft.ru/main/news/9284>
3. Arctic oil and gas // EY. – URL: http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Arctic_oil_and_gas/FILE/Arctic_oil_and_gas.pdf
4. Лаверов Н.П. Фундаментальные аспекты освоения нефтегазовых ресурсов арктического шельфа России / Н.П. Лаверов, А.Н. Дмитриевский, В.И. Богоявленский // Арктика. Экология и экономика. – 2011. – № 1. – С. 26-37.
5. Дмитриевский А.Н. Перспективы освоения нефтегазовых ресурсов российского шельфа / А.Н. Дмитриевский, М.Д. Белонин // Природа. – 2004. – № 9. – С. 3-10.
6. Ларичкин Ф.Д. Проблемы изучения и рационального освоения минерально-сырьевых ресурсов Севера и Арктики // Вестник КНЦ РАН. – 2011. – № 4. – С. 15-21.
7. Добыча нефти и газа на российском шельфе / RPI International – URL: <http://rus.rpi-research.com/img/AnalitikBull.pdf>
8. OPEC Monthly Oil Market Report / Organization of the Petroleum Exporting Countries. – URL: http://www.opec.org/opec_web/en/publications/338.htm
9. Гаврилов В.П. Нефть, газ – возобновляемые ресурсы / РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина. – URL: http://gubkin.ru/faculty/geology_and_geophysics/chairs_and_departments/geology/VP_statya_Neft%20gaz%20vozobnovlyaemy.pdf
10. Козырь О., Джозефсон Дж., Ротарь А. Актуальные вопросы ответственности за загрязнение окружающей среды, причиненное в результате недропользования на шельфе // King & Spalding. Energy Law Exchange. – URL: <http://www.energylawexchange.com/актуальные-вопросы-ответственности>
11. Трофимов С.Е. Проблемы совершенствования механизма государственного регулирования нефтегазового комплекса // Экономика и предпринимательство. – 2016. – № 11 (ч. 4). – С. 991-994.

REFERENCES

1. Glinkin E.A. Gosudarstvennoe regulirovanie predprinimatel'skoj deyatel'nosti s ispol'zovaniem koncessionnogo mekhanizma v sfere nedropol'zovaniya: disser. k.e.n.: 08.00.05 / E.A. Glinkin. – M., 2010. – 177 s.
2. Stankevich Yu. Chastnye NK sposoby izuchit' uchastki shel'fa, do kotoryh u gos-kompanij ne dohodyat ruki // Burenie i nef't'. – URL: <http://burneft.ru/main/news/9284>
3. Arctic oil and gas // EY. – URL: http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Arctic_oil_and_gas/FILE/Arctic_oil_and_gas.pdf
4. Laverov N.P. Fundamental'nye aspekty osvoeniya neftegazovyh resursov arkticheskogo shel'fa Rossii / N.P. Laverov, A.N. Dmitrievskij, V.I. Bogoyavlenskij // Arktika. Ekologiya i ekonomika. – 2011. – № 1. – S. 26-37.
5. Dmitrievskij A.N. Perspektivy osvoeniya neftegazovyh resursov rossijskogo shel'fa / A.N. Dmitrievskij, M.D. Belonin // Priroda. – 2004. – № 9. – S. 3-10.
6. Larichkin F.D. Problemy izucheniya i racional'nogo osvoeniya mineral'no-syr'evykh resursov Severa i Arktiki // Vestnik KNC RAN. – 2011. – № 4. – S. 15-21.
7. Dobycha nef'ti i gaza na rossijskom shel'fe / RPI International. – URL: <http://rus.rpi-research.com/img/AnalitikBull.pdf>
8. OPEC Monthly Oil Market Report / Organization of the Petroleum Exporting Countries. – URL: http://www.opec.org/opec_web/en/publications/338.htm
9. Gavrilov V.P. Nef't', gaz – vozobnovlyaemye resursy / RGU nef'ti i gaza im. I.M. Gubkina. – URL: http://gubkin.ru/faculty/geology_and_geophysics/chairs_and_departments/geology/VP_statya_Nef't%20gaz%20vozobnovlyaemy.pdf
10. Kozyr' O., Dzhozefson Dzh., Rotar' A. Aktual'nye voprosy otvetstvennosti za zagryaznenie okruzhayushchej sredy, prichinnoe v rezul'tate nedropol'zovaniya na shel'fe // King & Spalding. Energy Law Exchange. – URL: <http://www.energylawexchange.com/aktual'nye-voprosy-otvetstvennosti>
11. Trofimov S.E. Problemy sovershenstvovaniya mekhanizma gosudarstvennogo regulirovaniya neftegazovogo kompleksa // Ekonomika i predprinimatel'stvo. – 2016. – № 11 (ch. 4). – S. 991-994.

Поступила в редакцию
15.12.2017 г.

S.E. Trofimov, E.A. Trofimov⁵

OIL AND GAS COMPLEX: KEY DIRECTIONS OF STATE POLICY

Abstract. In article are opened the main shortcomings of operating now mechanism of functioning of the fuel and energy sector of Russia. Are considered aspects of demonopolization of production in oil and gas complex, constructions of the shelf boring fleet, pragmatic distribution of resources of the Russian National Wealth Fund, state financing of exploration works, licensing of sites of hydrocarbonic fields and also the ecological directions of state regulation of an oil and gas complex. On the basis of the carried-out analysis are developed methodical recommendations about improvement of the mechanism of state regulation of an oil and gas complex which implementation will promote ensuring economically sustainable development of the domestic oil and gas sector and energy security of the Russian Federation.

Keywords: state regulation, oil and gas complex, mechanism of state regulation, energy security.

⁵ Sergey E. Trofimov – Assistant of the Baikal State University, PhD of Economics, e-mail: tennisist91@mail.ru;
Eugeny A. Trofimov – Professor, Department of economic theory and institutional economy of the Baikal State University, Doctor of Economics, e-mail: TrofimovEA2014@yandex.ru.

УДК 004:620.9 (100)

Д.А. Чапайкин¹

ИНТЕРНЕТ ЭНЕРГОНОСИТЕЛЕЙ В СТРУКТУРЕ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Аннотация. Построение децентрализованных систем, которые основаны на отсутствии тотального административного контроля, является основной задачей при переходе к инновационной экономике VI технологического уклада. Именно сетевые структуры, базирующиеся на «природоподобном» принципе, станут «скелетом» будущей инновационной экономики, которая в западной литературе носит название «интернета ценностей». Трансформация структуры компаний необходима для их успешного функционирования в сетевой структуре энергоносителей (энергонет) на мировом рынке. В работе представлена новая нелинейная структура взаимосвязей экономических агентов, которая применена к глобальному энергетическому рынку. Рассмотрены основные предпосылки, сущность и последствия глобальной трансформации вертикально-интегрированных энергетических компаний в нейросетевую структуру, которая в наднациональном масштабе явит собой интернет энергоносителей.

Ключевые слова: интернет энергоносителей, инновационная экономика, экономическая кибернетика, нейросеть, энергия, ВИНК, трансформация бизнеса, энергетический рынок.

В книге «Кризис 2010-х годов и Новая энергетическая цивилизация», которая является результатом работы Института энергетической стратегии [1], дается представление об образе новой энергетической цивилизации, ее формировании в условиях глобального кризиса 2010-х годов, а также о возможных посткризисных трендах, тенденциях и сценариях развития мировой энерго-эколого-экономической системы. При этом связующим звеном всех составляющих мировой системы служит структурная энергия, процессы накопления и «разрядки» которой определяют эволюционный или революционный (кризисный) характер ее развития во всех измерениях (демографическом, социально-политическом, экономическом, технологическом, экологическом и собственно энергетическом). Подобный системный подход определяет неоднородный характер энергии в более широком смысле, чем рынок энергоносителей [2]. Поэтому для инновационного развития цивилизации необходим метасистемный принцип, который подразумевает оптимизацию структуры экономики и экономических агентов не только в плоскости материальных ресурсов.

Мобильность структуры и социальный имидж, волновой характер денежных средств,

инновационный отклик на прогнозируемый спрос являются задачами, не имеющими решения в вертикально-интегрированной системе, которая неспособна своевременно адаптироваться под потребности покупателей с учетом минимизации издержек [3]. Спрос на рынке все в большей степени представляется непостоянным: потребители акцентируют внимание не на конкретном товаре, а на множестве взаимодополняемых (комплементарных) или взаимозаменяемых (субститутах). Например, газовая генерация в перспективе видится совместной с открытой трансмиссией электроэнергии посредством газопровода как для покрытия пиковых нагрузок, так и для создания резервных мощностей.

Подобный своевременный отклик на прогнозируемый спрос очень сложен в условиях жесткой интеграции подразделений компании [4] и скорее достижим в децентрализованной системе, где стратегическая перестройка бизнеса требует меньше вложений и времени. В работе выявлен «природный» характер структуры будущей инновационной экономики на примере корпораций Alphabet Inc. и Siemens AG, которая строится по принципу нейросети². Каждый слой цепочки добавленной стоимости представляет

¹ Даниил Алексеевич Чапайкин – студент факультета международного энергетического бизнеса РГУ нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина, e-mail: 948144@mail.ru;

² Модель, построенная по принципу организации и функционирования сетей нервных клеток живого организма.

собой «дельту» специализированных в определенном сегменте компаний, некогда выступавших конкурентами и внутренне дезинтегрирующихся через создание совместной узкоспециализированной структуры, которая является промежуточной, отличающейся от обычного слияния или поглощения мультиагентным управлением³. Подобная нелинейная система является административно и технически децентрализованной [5].

Об интернете энергоносителей EnergyWeb

Потребительский спрос на сегодняшний день находится на стадии трансформации из монотоварных стационарных предпочтений к предпочтениям политоварным, когда предлагаемое благо доставляется вместе с заменителем или дополняющим товаром. Большинство участников рынка видит необходимость удовлетворения гибкости собственного спроса, что обеспечивается возможностями онлайн-трейдинга и сбора информации в сети интернет.

Каждый период развития интернета добавлял ему какое-либо дополнительное качество: сначала это был просто обмен информацией, позже обмен товарами, затем общение людей в социальных сетях, потом цифровые продукты, и наконец в интернете появилась своя, замкнутая экономика. Подобной сфере понадобилась особая, изначально цифровая, система обмена ценностями.

В новой инновационной экономике личности также цифровые, а товары и активы токенизированы⁴. По причине динамичности цифрового рынка стали нужны надежные, стационарные технологии, которые гарантировали бы неизменность. Однако устоявшиеся технологии проектировались для мира физического, а не цифрового, поэтому с их помощью реализовать потребности цифровой экономики оказалось очень сложно. Тогда появилась технология блокчейн⁵ и разработки в области биометриче-

ской идентификации, создавшие базис для данной системы.

В рамках интернета энергоустановки могут функционировать с косвенным участием человека, трансмиссия электроэнергии подчинена интеллектуальным сетям. Наиболее вероятные в перспективе ванадиевые батареи оснащены системами сенсоров, что позволяет автоматически покупать и аккумулировать необходимое количество энергии без человеческого посредничества. Таким образом, еще одним важным свойством интернета энергоносителей является полная обратная связь всех энергетических механизмов, которые функционируют, лишь административно подчиняясь человеку, программирующему и задающему алгоритмы работы [5]. Система на основе программного кода вычисляет необходимое количество энергии, а при использовании нейросетевых механизмов, постепенно самообучающихся, может самостоятельно определять наиболее оптимальное соотношение цены и качества.

Поэтому сетевая модель предполагает открытое и моментальное взаимодействие не только рыночных агентов с помощью смарт-контрактов через блокчейн-технологии, но и объектов торговли между собой [6]. На энергетическом рынке это означает «интеллектуальную» электрогенерацию, автоматически предъявляющую спрос первичным секторам нефтегазовой промышленности, а также транспортировки углеводородов. Посредством «цифровых» скважин и «умных» систем транзита энергоносителей деятельность специалистов ограничивается работой с программным обеспечением системы, а также ее информационной безопасностью.

Создание современных комплексов выработки электроэнергии уже на сегодняшний день является приоритетом индийской программы энергетической безопасности. Компания Ratnagiri Gas and Power Private Limited (RGPP) владеет крупнейшей в Индии газовой

³ Мультиагентное управление в данном контексте означает совместное решение стратегических задач обеими «материнскими» компаниями посредством третьей промежуточной, так как каждая из них контролирует исключительно определенную стадию бизнеса, например, маркетинг или логистику, касающуюся, например, утилизации попутного нефтяного газа (ПНГ).

⁴ Токены предназначены для электронного удостоверения личности (например, клиента, получающего доступ к банковскому счёту), при этом они могут использоваться как вместо пароля, так и вместе с ним.

⁵ Блокчейн (англ. blockchain или block chain) – выстроенная по определённым правилам непрерывная последовательная цепочка блоков (связный список), содержащих информацию. Чаще всего копии цепочек блоков хранятся на множестве разных компьютеров независимо друг от друга.

электростанцией и терминалом регазификации СПГ в Дабхале.

Подобный системный характер инфраструктуры не является продолжением интеграции как горизонтальной, когда происходит слияние однопрофильных организаций, так и вертикальной, предполагающей поставку сырья из собственного источника. Коммерческое использование терминала строится не на основе интегрированной модели⁶ или толлинговой⁷. Данная модель является сетевой: участки цепочки добавленной стоимости являются диверсифицированными, управление осуществляется совместно NTPC Limited, GAIL и правительством индийского штата Махараштра⁸.

Помимо мобильной инфраструктуры важным условием интернета энергоносителей является «размытие» границ компаний и их абсолютное переформатирование в рамках подчинения сетевых технологий собственной эффективности, в том числе и финансовой. Традиционная банковская система, которая выступает средством административного контроля производимых платежей и расчетов, будет функционировать исключительно в рамках кредитования: платежи, осуществляемые через децентрализованные алгоритмы блокчейна остаются невидимыми и не поддаются какому-либо контролю. Именно по этой причине в последние годы предметом наднационального диспута стали каналы обеспечения администрации в подобных финансово-информационных сетях, что произвело на свет идеи замкнутых национальных систем с определенной валютой вроде крипторубля или криптоюаня. Такого рода изменения кардинально меняют конфигурацию проектного финансирования нефтегазового комплекса, когда банковский сектор утрачивает свой функционал, и вложения в энергетические проекты осуществляются исходя из предпочтений ликвидности инвестора.

Децентрализованные сетевые структуры выступают фундаментом инновационной экономики, соответствующей VI технологическому укладу. При этом цифровизация экономики является неоднородной и во многом зависит от конкретного сектора. Сегодня лидером в этом отношении выступает медиаотрасль с приоритетом роста цифрового капитала, абсолютного объема цифровых активов, цифровых смарт-контрактов⁹, объединяющих участников рынка и бизнес-процессы. Следом идет нефтегазовый сектор, где ставится акцент на разработку цифровых инструментов для сотрудников, совершенствование транзакций¹⁰, поиска информации и цифровизация рабочего процесса. Завершающим звеном является сектор розничной торговли, где приоритетна цифровизация рыночной инфраструктуры, бизнес-моделирование, а также взаимодействие сетей сбыта между собой.

Бизнес-структуры, адаптирующие инновации в рамках треугольника «потребитель – государство – конкурент» в ответ на политоварный спрос, займут тот центр прибыли, вокруг которого по орбитам разместятся менее стратегические компании. Заключительный уровень уже в 15-летней перспективе останется производственным холдингом, остающимся сырьевым придатком мировой экономики.

Предпосылки трансформации энергетических компаний в контексте инновационной экономики

Экономические системы можно разделить на хрупкие, прочные, антихрупкие.

Хрупкие системы склонны к высокорисковой деятельности и сиюминутному извлечению прибыли вопреки всем рыночным угрозам.

Прочные системы нацелены на достижение стабильности в ущерб сверхприбыли.

⁶ Интегрированная модель – терминал является частью интегрированной цепочки СПГ.

⁷ Толлинговая модель – владелец/оператор терминала СПГ и его пользователь являются разными субъектами. Владелец реализует услуги по разгрузке и регазификации пользователю и получает за это плату согласно договору пользования терминалом. К этому типу относятся такие терминалы, как Зебрюгге (Бельгия), Свиноуйсьце, (Польша).

⁸ Ratnagiri Gas and Power Private Limited. URL: <https://www.rgppl.com>.

⁹ Смарт-контракт (англ. Smart Contract – «умный» контракт) – компьютерный алгоритм, предназначенный для заключения и поддержания коммерческих контрактов в технологии блокчейн.

¹⁰ Транзакция (англ. transaction – сделка).

Антихрупкие системы выигрывают на волатильности: чем более нестабилен рынок, тем выше их эффективность.

Противоположность и стратегическое противостояние «прочных» вертикальной и горизонтальной интеграций на сегодняшний день представляются неопределенностью, которую и предстоит разрешить. Российские ВИНК, по своей структуре являющиеся экспортно-ориентированными upstream-компаниями, традиционно нацеленные скорее на горизонтальную интеграцию в секторе добычи, сегодня активно диверсифицируются, инвестируя в департаменты нефтегазотрейдинга и инновационной деятельности. Компании осознают необходимость, как минимум, сохранения собственной ниши в кардинально меняющемся рынке, траектория которого задается независимо от них, экзогенно.

В этой связи переход мировой энергетики в новое качество требует совершенно другого уровня гибкости, в том числе инновационной. Эта задача не имеет решения в вертикально-интегрированной системе, недостатки которой максимизируются, а преимущества минимизируются.

Минимизация общих преимуществ:

- рост спроса на взаимозаменяемые и взаимодополняемые энергоэлементы;
- невозможность срочного изменения структуры компании соответственно меняющемуся спросу;
- сложность выхода на рынок конечной продукции из-за тенденций к регионализации;
- концентрация капитала, производственных мощностей образует «неповоротливость» компании;
- низкая маневренность сырьевыми потоками: технологическая сложность, нерентабельность при существующем ценовом уровне добычи трудно извлекаемых углеводородов, дискриминация доступа компаний к перспективным запасам, санкционные ограничения и пока относительно низкая величина импортозамещения из Китая;

- ослабление контроля над технологически взаимосвязанными процессами по причине расширения бюрократического аппарата.

Максимизация общих недостатков:

- анбандлинг (разделение) ВИНК геополитическими решениями, например, антимонопольное расследование в отношении ПАО «Газпром», внедрение Третьего энергопакета на европейском рынке, газовые директивы ЕС и т.д.;
- рост величины риска, которая компания готова принять, риск «аппетита» в связи с реализацией капиталоемких проектов;
- снижение производственного потенциала как результат изоляции отдельных структурных подразделений от воздействия рыночных механизмов;
- различия в техническом уровне производства отдельных структурных подразделений;
- все меньшая способность инвестировать в наиболее рискованные и прибыльные сегменты бизнеса.

Ключевые факторы смещения центра доходов энергетических компаний

Стратегическими факторами¹¹ трансформации компаний по результатам многомерной регрессионной модели выступают¹²:

- эффективная стратегическая ориентация: capex-to-revenue ratio¹³ (1,6), R&D-to-revenue ratio¹⁴ (5,1) и средневзвешенная долгосрочная стратегия (4,8);
- вторым по значимости фактором являются формальные программы: реструктуризация costs-to-sales ratio¹⁵ (5,0) и формальный трансформационный проект (2,5);
- третьим по значимости фактором является смена руководителя: новый директор (4,5) и сменивший профиль бизнеса руководитель (3,0).

¹¹ Вес фактора ранжируется в исходной выборке от 1,6 до 5,1.

¹² BCG. Three factors that lead to long-term transformation success. URL: <https://www.bcg.com/publications/2017/transformations-people-organization-that-work-why.aspx>

¹³ Отношение капитальных затрат к выручке.

¹⁴ Отношение расходов на НИОКР к общей величине выручки.

¹⁵ Отношение затрат на реструктуризацию к стоимости реализованной продукции.

К этому следует добавить немоделируемый характер экономических рисков, главным образом – финансовых, которые являются испытанием на гибкость. Необходимым, но не достаточным условием маневренности, является извлечение выручки на волатильных рынках, что является отражением антихрупкости. Построение модели, выигрывающей на волатильности, предполагает соответствующую стратегию в области инноваций. Инновационная стратегия сегодняшних компаний определяется следующим образом:

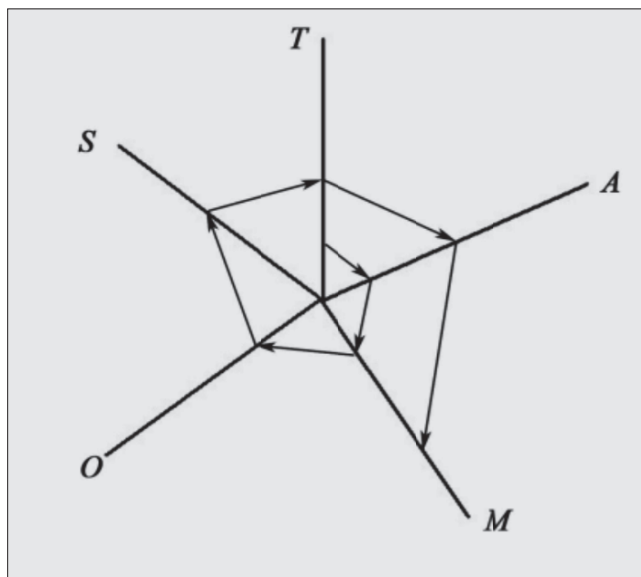
1. Торговля инновациями и технологиями приводит к падению долгосрочной конкурентоспособности;

2. Использование собственных инноваций не гарантирует соответствующую реакцию динамичного спроса;

3. Хеджирование¹⁶ имеет все более дорогостоящий характер.

Изменение структуры влечет за собой смещение центра доходов компании. Мультипликатор, отражающий траекторию финансового аккумулятора энергетических корпораций, можно представить с помощью спиралевидной модели ТАМО или в более подробном варианте TAMOS (см. рис. 1).

Технологические инновации (в модели – *T*) затрагивают изменения в технологии (способах) создания, производства и потребления выпускаемой или новой продукции. Новые технологии рожают *продуктовые* инновации (в модели – *A*) связаны с изменениями, вносимыми в продукцию, производимую в сфере материального производства либо предметов потребления. Кроме того, в рамках данной модели целесообразно ввести понятие *маркетинговых* инноваций (в модели – *M*), связанных с новыми технологиями продвижения товаров на рынок, освоением новых рынков за счет производства инновационной продукции. *Организационно-управленческие* инновации (в модели – *O*) связаны с внедрением новых методов организации каких-либо систем и управления ими. *Социальные* инновации (в модели – *S*) – новые



T – технологии;
A – новые экономические блага (товары и услуги);
M – новые рынки;
O – основание и развитие новых форм организации;
S – социальные эффекты инноваций.

Источник: [6].

Рис. 1. Модель ТАМО(-S) как существующая траектория центра доходов стратегических альянсов

методы, способы достижения социального результата в соответствии с целями общества по более полному использованию человеческих ресурсов, воспроизводству жизненных сил.

Модель позволяет учесть комплексный характер инновационного процесса. ТАМО(-S) свидетельствует о наличии мультипликативного эффекта, связанного с инновационным развитием. Выражение для инновационного мультипликатора может быть получено в рамках кейнсианского подхода.

В новой экономике мы имеем дело не только с товарным рынком, но и финансовым, что на порядок усложняет достижение устойчивости [7]. Отчасти антихрупкость может быть обеспечена сетевым принципом¹⁷ организации финансового рынка. Элементарные линии, отражающие двусторонние финансовые обязательства игроков в разовых сделках, сегодня трансформируются в сетевые треугольники, например, треагентные опционы¹⁸

¹⁶ Стратегия, предполагающая страховую, минимизирующую риски деятельность

¹⁷ Сетевой принцип предполагает финансово и административно децентрализованный рынок.

¹⁸ Опцион (лат. optio – выбор, желание, усмотрение) – договор, по которому покупатель опциона (потенциальный покупатель или потенциальный продавец базового актива – товара, ценной бумаги) получает право, но не обязательство, совершить покупку или продажу данного актива по заранее оговоренной цене в определённый договором момент в будущем или на протяжении определённого отрезка времени.

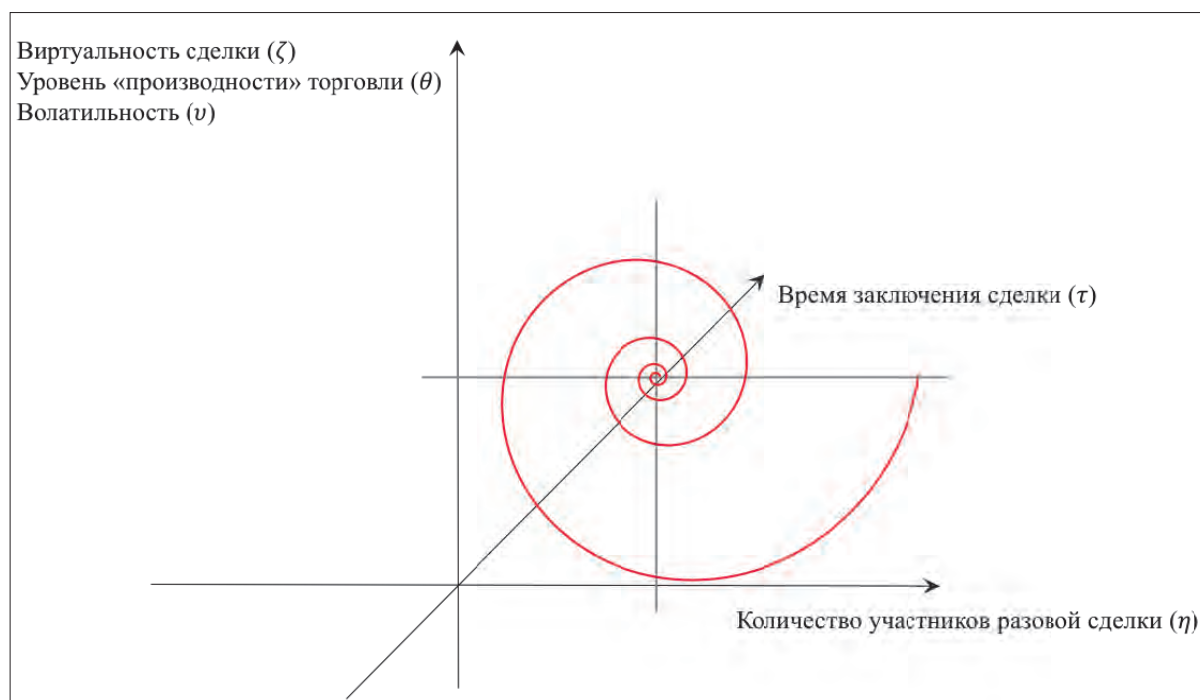


Рис. 2. Трехмерная эволюция глобального рынка

или свопы¹⁹. Если оценить динамику этих процессов трехмерно, картина представляется следующей: рост количества участников разовой сделки (τ), сокращение времени, необходимого на заключение контракта (η), рост виртуального характера сделок (ξ), уровня «производительности»²⁰ торговли (θ) и волатильности (ν) графически представляет собой спираль (см. рис. 2). Как следствие – происходит смещение центра доходов, возникают новые риски, хеджирование которых меняет структуру компании.

От интеграции к сетевой модели

Big Oil, нефтяные мейджеры в настоящий момент находятся на стадии перехода от вертикально-интегрированной структуры бизнеса, предполагающей объединение под жесткий административный контроль всех звеньев цепочки добавленной стоимости: от добычи и транс-

портировки до сбыта к системной, когда диверсификация децентрализует компанию по всем аспектам деятельности (см. рис. 3). В рамках ВИНК издержки находятся под тотальным контролем администрации компании и составляют центр рисков. Львиная доля выручки при этом приходится непосредственно на сбыт углеводородов и варьируется в разные годы в диапазоне от 40 до 60%²¹. Сегмент торговли, трейдинга при этом составляет центр прибыли, соответственно подчиняя стратегии других дочерних компаний (круги 1) собственным приоритетам.

В рамках «системы систем» (system of systems) компания более децентрализована. Отдельные департаменты обладают высокой степенью самостоятельности, достаточной для самостоятельного принятия инвестиционных решений в рамках своей деятельности, и что еще более важно – оптимизации собственной инфраструктуры под потребительский спрос. Эффективность компании может быть опре-

¹⁹ Свop (англ. swap) – торгово-финансовая обменная операция в виде обмена разнообразными активами, в которой заключение сделки о покупке (продаже) ценных бумаг, валюты сопровождается заключением контрдепки, сделки об обратной продаже (покупке) того же товара через определенный срок на тех же или иных условиях;

²⁰ Появление производных от производных финансовых инструментов;

²¹ GM&T. Annual Report. 2015. URL: http://www.gazprom-mt.com/WhatWeSay/Lists/PublicationsList/16-1046_Gazprom%20AR%202016.pdf; Exxon Mobil. Annual Report. 2016. URL: http://cdn.exxonmobil.com/~media/global/files/summary-annual-report/2016_summary_annual_report.pdf; Rosneft. Annual Report. 2016. URL: https://www.rosneft.com/upload/site2/document_file/a_report_2016_eng.pdf.

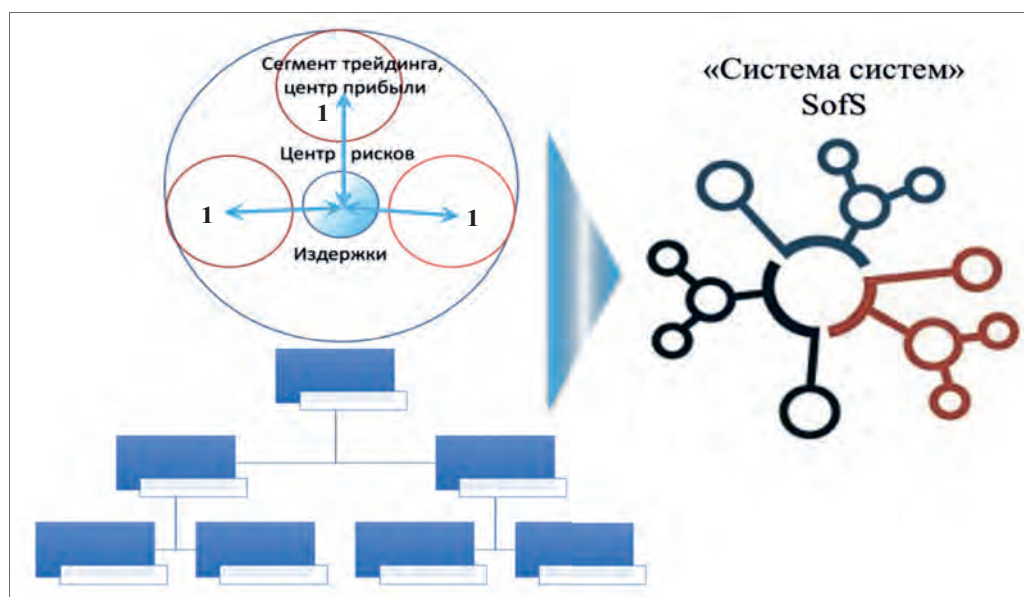


Рис. 3. От вертикальной интеграции к «системе систем»

делена новаторскими решениями в новых отраслях при качественно более глубокой проработке предельно узкоспециализированной бизнес-модели. Диверсификация достигает определенной точки, когда размах сфер деятельности уже не может быть подчиненным единой администрации, приводя к выделению отдельных специализированных департаментов, действующих все менее независимо от центра и отражая отдельную организационную структуру. Главным образом на сегодняшний день это характеризует немецкую корпорацию Siemens AG и американский холдинг Alphabet Inc., до 10 августа 2015 г. известный как Google.

Переход от «системы систем» к нейросетевой структуре (см. рис. 4) предполагает полную децентрализацию бизнес-модели, которую можно отразить в перспективе на примере «Газпром нефть – Сибур». Компания «Газпром нефть» обладает мощными департаментами по маркетингу и трейдингу, в частности попутного нефтяного газа (ПНГ). Крупнейший нефтехимический холдинг России «Сибур» имеет инфраструктуру по добыче и транспортировке ПНГ. Данные департаменты, принадлежащие разным компаниям, соединяются (линии на рис. 4), составляя вместе цепочку добавленной стоимости через образование третьей промежуточной компании в области утилизации попутного нефтяного газа. Административный контроль каждой

из материнских компаний при этом не может обеспечивать тотальный контроль над третьей структурой, так как происходит объединение различных сегментов бизнеса. В нейросетевой модели (правая часть рис. 4) происходит уже «интеллектуальная» диверсификация, которая, в отличие от обычного инвестирования в другие отрасли, предполагает полное взаимодействие всех сегментов как внутри компании, так и с внешними экономическими агентами, что фактически «размывает» границы организации, абсолютно децентрализуя ее по всей цепочке. Например, финансово-информационно через применение блокчейн-технологии.

Стратегией, объединяющей компании Alphabet и Siemens, является адаптация структуры компании к возможностям и императивам технологий – в противоположность применения технологий к существующей структуре организации. Композиция данных корпораций выстроена по нейросетевому принципу, когда в рамках децентрализованной системы департаменты выступают максимально гибко, ежегодно отражая положительную динамику в глобальных индексах DAX, S&P Global 100, Dow Jones EuroStoxx 50, Dow Jones Stoxx 50, Dow Jones Titans 50 и т.д. Это также является важным показателем социальной активности компании и деловой репутации.

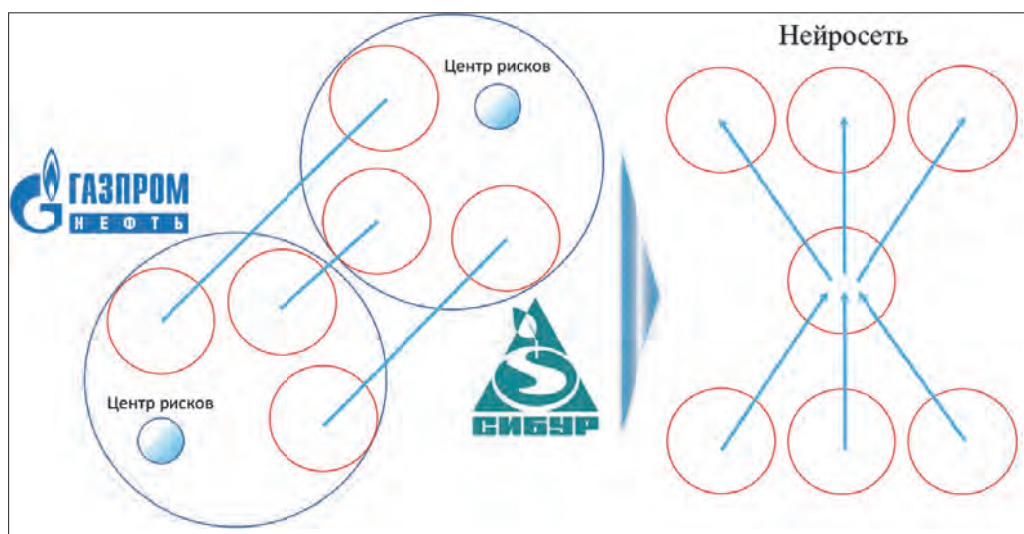


Рис. 4. От «системы систем» к нейросетевой структуре

Холдинг Alphabet Inc. включает в себя Google Inc., Google X, Google Fiber, Google Ventures, Google Capital и Calico. Международному конгломерату удалось соединить интернет-поиск, облачные вычисления и рекламные технологии в децентрализованную систему, которая работает диверсифицировано, но красной нитью дочерние общества проходят через единую облачную информационную систему, которая идеологически объединяет их деятельность. Calico LLC занимается научными исследованиями в области биотехнологий. В сентябре 2014 г., на системной основе объединившись с AbbVie, компания открыла медицинский центр R&D. Нейросеть является более устойчивой к внешним, экзогенным колебаниям рынка, обеспечивая инновационный отклик на платежеспособный спрос, а также обладая достаточной маневренностью для модификации бизнес-модели.

Структурно в Siemens AG выделены следующие направления деятельности: сектор Energy (Fossil Power Generation, Wind Power, Solar & Hydro, Oil & Gas, Energy Service, Power Transmission), секторы Healthcare, Industry, бизнес-единица Metals Technologies, сектор Infrastructure & Cities, кросс-секторные подразделения, стратегические вложения Strategic Equity Investments, цифровая фабрика Digital Factory, сектор Mobility. Структура Siemens отвечает трем решающим факторам стратегиче-

ской трансформации компании, определенными Бостонской группой, BCG. Так, в 2005 г. Х. фон Пирера на посту главного исполнительного директора сменил К. Кляйнфельд. С его приходом были приобретены:

- STI Molecular Imaging, Inc. (США), технологии молекулярных изображений;
- Flender Holding GmbH, производитель промышленных электро- и механических приводов;
- Robicon Corporation (США), производитель промышленных электроприводов;
- VA Technologie AG (Австрия), компания, специализирующаяся в области распределения электроэнергии и металлургии;
- Wheelabrator Air Pollution Control Inc. (США), специализирующаяся на технологиях очистки выбросов тепловых электростанций.

Инновационная деятельность Siemens AG, начиная с 1847 г., позволила компании производить технологические решения, пользующиеся спросом вплоть до сегодняшнего дня во многом через создание «цифровой фабрики». Industrial Internet of Things – промышленный интернет вещей, MindApps – сфера искусственного интеллекта, APIs – программные интерфейсы открытого пользования. Их доля в общей выручке компании (95709 млн евро, 2017) составляет 11,9%²² и демонстрирует явно положительный тренд.

²² По данным Siemens AG. Annual Report. 2017. URL: https://www.siemens.com/investor/pool/en/investor_relations/Siemens_AR2017.pdf.

Сетевой принцип и интернет касается не только трансформации компаний, экономик различных государств как элементов глобальной инновационной макросистемы, но и явлений политической жизни, что было ярко выражено во время предвыборной кампании президента США Д. Трампа, набравшего большую часть голосов через социальные сети. Происходит переход к полицентричному миропорядку, сетевой экономике, все более бесконтрольным социальным предпочтениям и настроениям, развитию смежных технологических отраслей.

Интернет вещей направлен на интеллектуализацию отраслей, их сетизацию в рамках децентрализованной системы, что позволит технологиям соответствовать образу когнитивного мышления. Сетевые структуры минимизируют роль географического расположения факторов производства, соединяя их с помощью мобильной инфраструктуры, что возможно в случае обеспечения всеобщего открытого доступа к интернету.

Учитывая, что географическое расположение сырьевых запасов утрачивает роль основного фактора обеспечения энергетической безопасности за счет трансфера технологий, блокчейн представляется центром рисков в интернете энергоносителей, так как любая передача информации без административного контроля на сегодняшний день возможна только с помощью данной технологии.

Энергетический рынок в контексте инновационной экономики должен приобретать структурную гибкость, административно децентрализуясь, но его элементы должны быть взаимозависимы через информационные технологии, которые выступают фундаментом, на котором будут строиться внутренняя, в том числе инновационная деятельность компании, а также ее внешние связи. По цепной реакции произойдет переосмысление риска как бывшего фактора энергетической самодостаточности в пользу кибербезопасности. Когнитивное новаторство станет идеологией, объединяющей компании, так как является собой необходимое условие их существования в период VI технологического уклада.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кризис 2010-х годов и Новая энергетическая цивилизация / под ред. В.В. Бушуева, М.Н. Муханова. М.: Энергия. 2013. 272 с.

2. Бушуев В.В., Сокотущенко В.Н. Интеллектуальное прогнозирование. М.: Энергия. 2016. 164 с.

3. Маслов В.П. Квантовая экономика. М.: Наука. 2006. 96 с.

4. Хавинсон М.Ю. Эконофизика: от анализа финансов до судьбы человечества // Пространственная экономика. 2015. № 1. С. 144-166.

5. Чапайкин Д.А. Виртуальное измерение энергетического киберпространства // Энергетическая политика. 2017. № 5. С. 66-71.

6. Skinner C. *Valueweb: how fintech firms are using bitcoin, blockchain and mobile technologies to create the internet of value*. Marshall Cavendish International Pte Ltd. 2016. 424 p.

7. Thaler Richard H. *Misbehaving: the making of behavioral economics*. New York: W.W. Norton & Company. 2015. 432 p.

REFERENCES

1. *Crisis of 2010 years' and the New energy civilization* / ed. by V.V. Bushuev, M.N. Mukhanova. Moscow: Energy. 2013. 272 p.

2. *Bushuev V.V., Sokotushenko V.N. Intellectual forecasting*. Moscow: Energy. 2016. 164 p.

3. *Maslov V.P., Quantum Economics*. Moscow: Nauka. 2006. 96 p.

4. *Khavinson M.Y. Econophysics: from the analysis of finances to the fate of mankind* // *Spatial Economics*. 2015. No. 1. C. 144-166.

5. Chapaykin D. A. *Virtual dimension of cyberspace energy // Energy policy*. 2017. No. 5. Pp. 66-71.
6. Skinner C. *Valuweb: How fintech firms are using bitcoin, blockchain and mobile technologies to create the internet of value*. Marshall Cavendish International Pte Ltd. 2016. 424 p.
7. Thaler Richard H. *Misbehaving: the making of behavioral economics*. New York: W.W. Norton & Company. 2015. 432 p.

Поступила в редакцию
14.03.2018 г.

D.A. Chapaykin²³

ENERGYWEB IN THE STRUCTURE OF AN INNOVATIVE ECONOMY

Abstract. The construction of decentralized systems free of total administrative control is the main problem while shift towards the innovation economy of the VI technological order. It is the network structures, based on the «nature-like» principle, that will become the framework of the future innovative economy, which is called the ValueWeb in the West. Companies' transformation is necessary for their successful functioning in the network structure of energy flows (energy web) in the world market. The paper presents a new nonlinear structure of economic agents' interrelations, which is applied to the global energy market. The main prerequisites, the essence and consequences of the global transformation of vertically integrated energy companies into the neural network structure, which on the world scale will turn into energy web, are consecrated.

Keywords: energy web, innovation economy, economic cybernetics, neural network, energy, vertically integrated oil companies, business transformation, energy market.

²³ Daniil A. Chapaykin – student of Gubkin Russian State University of Oil and Gas (National Research University), Faculty of International Energy Business, e-mail: 948144@mail.ru.

УДК 330.34:339.5+622.324 (510)

Е.Н. Петелин¹

ПРИРОДНЫЙ ГАЗ В КИТАЕ: КОГДА НАСТУПИТ ДЕФИЦИТ?

Аннотация. Снижение темпов экономического роста и структурные изменения в промышленности Китая внесли существенный вклад в замедление роста энергопотребления. При этом в структуре энергопотребления КНР природный газ занимает лишь 6%, поэтому он обладает высоким потенциалом замещения других источников энергии – прежде всего угля. В 2020 г. Китай прогнозирует потребление газа на уровне 360 млрд м³, к 2030 г. – 550-600 млрд м³. Поскольку потенциал внутреннего производства в стране ограничен, импортная зависимость продолжит расти. В статье анализируются факторы роста и прогнозы потребления природного газа в Китае, а также возможности для импортеров при неизбежном наступлении дефицита, который не предусмотрен текущими импортными контрактами.

Ключевые слова: энергетика Китая, потребление природного газа, импорт СПГ.

Снижение темпов экономического роста и структурные изменения в промышленности в Китае внесли существенный вклад в замедление роста энергопотребления. После 2014 г. в стране отмечается самый низкий рост потребления первичной энергии (ППЭ) за последние 10 лет – ниже 2%. Спрос на уголь снизился впервые с 2000 г., его доля в общем объеме потребления первичной энергии продолжает сокращаться. Нефть демонстрирует самый низкий рост спроса с конца 1990-х годов. Как в данных условиях происходит развитие газового сектора? Предполагается, что природный газ должен постепенно замещать другие «неэкологичные» источники в энергобалансе Китая, а, значит, темпы роста газопотребления должны быть выше энергопотребления в целом.

Ключевой фактор – экология

Согласно планам развития КНР, к 2020 г. выбросы CO₂ на единицу ВВП в Китае должны сократиться на 40-45% по сравнению с уровнем 2005 года. В июле 2015 г. премьер Государственного совета КНР Л. Кэцян объявил об установлении нового целевого показателя по сокращению выбросов CO₂ на единицу ВВП: к 2030 г. уровень должен сократиться на 60-65% по сравнению с 2005 г. [1].

В 2017 г. был опубликован новый план действий по борьбе с загрязнением атмосферы в северных регионах Китая. Новый план выпустили

совместно Министерство охраны окружающей среды, Министерство финансов, Государственный комитет по реформе и развитию, Государственное энергетическое управление Китая и 6 правительств северо-восточных провинций [2]. План ужесточает экологические ограничения в переработке и производстве угля, цемента, стали и ряде других отраслей в 28-ми городах внутри и вокруг зоны Пекин – Тяньцзинь – Хэбэй, включая также провинции Шаньдун, Шаньси и Хэнань. Согласно плану цементные и литейные заводы в указанной зоне должны приостанавливать производство в период с 15 ноября по 15 марта, за исключением случаев, когда завод оказывает отопительные услуги или самостоятельно перерабатывает опасные выбросы. Все угольные электростанции в регионе должны быть закрыты до конца октября 2017 г., если не будут соответствовать стандартам по сниженным выбросам.

В начале 2017 г. в ежегодном докладе на парламентской сессии Л. Кэцян объявил о том, что в 2017 г. Китай продолжит шаги по сокращению использования угля в ЖКХ и продвижению «чистых» способов зимнего отопления на севере страны, заменит уголь на электричество и природный газ в более чем 3 млн домов. Малые котельные, работающие на угле, будут закрыты в большинстве китайских городов. Будут закрыты также угольные электростанции общей мощностью 50 ГВт и угольные шахты общим объемом добычи 150 млн т в год [3].

¹ Евгений Николаевич Петелин – ведущий эксперт Института энергетики НИУ ВШЭ, старший преподаватель факультета мировой экономики и мировой политики НИУ ВШЭ, e-mail: epetelin@hse.ru.

В июле 2017 г. 13 правительственных ведомств совместно выпустили циркуляр, подтверждающий установленную изначально цель по доле природного газа – 10% к 2020 г. в структуре энергопотребления Китая. Кроме того, впервые природный газ был назван основным источником энергии, а не альтернативным, как было ранее [4].

В начале октября 2017 г. Министерство по охране окружающей среды КНР выступило с предложением ускорить замену угля на природный газ в ЖКХ. В ответ на это правительство выпустило постановление о том, что до ноября не менее 50 000 жилищно-коммунальных хозяйств в каждом ключевом городе эпицентра загрязнения должно перейти на природный газ. В 11-ти городах целевые показатели уже были достигнуты (Пекин, Тяньцзинь, несколько городов в провинциях Хэбэй, Шаньси и Шаньдун). В разных городах процент перехода разный – от 4 до 100% [4].

Таким образом, в Китае набирает обороты программа замены угля на природный газ. Доля угля в структуре энергопотребления сократилась с 70% в 2010 г. до 63% в 2016 году. При этом доля природного газа увеличилась с 4 до 6% в аналогичный период (рис. 1).

В ноябре 2014 г. Государственный совет КНР выпустил Стратегический план действий по развитию энергетики (2014-2020), где обозначил показатели развития структуры энергопо-

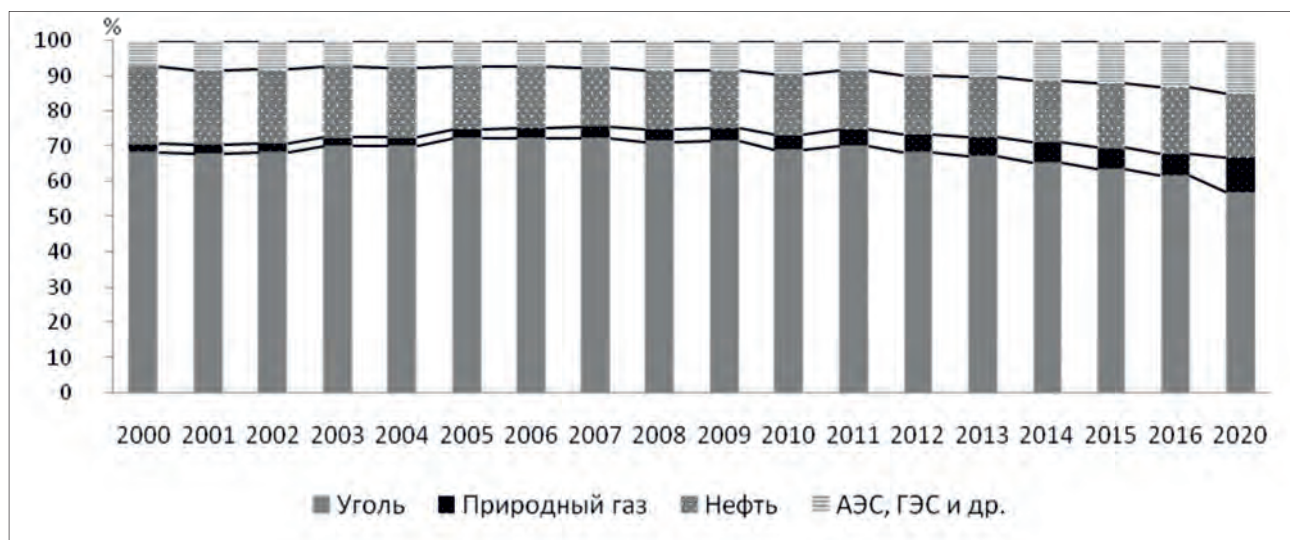
требления до 2020 г., доли распределились следующим образом: уголь – 62%, природный газ – 10%, альтернативные источники (АЭС, ГЭС, ветряная энергетика, солнечная энергетика и энергия биомасс) – 15% [5].

Согласно прогнозам FGE, благодаря текущей политике руководства Китая доля природного газа (включая метан угольных пластов, синтетический газ на основе угля и сланцевый газ) в структуре энергопотребления страны будет увеличиваться до 10% в 2020 г. и 15% в 2030 г. [6]. В этой связи интересно обратиться непосредственно к объемам потребления.

Потребление согласно плану

Нет единого долгосрочного прогноза потребления природного газа в Китае. Государственный комитет по развитию и реформе КНР дает показатель на 2020 г. – 360 млрд м³ (сегодня – 206 млрд м³), который многие агентства расценивают как слишком амбициозный. Министерство земельных и природных ресурсов КНР определяет объемы потребления к 2030 г. на уровне 550-600 млрд м³. Для достижения этих показателей рост потребления должен составить 14% в год до 2020 г. и далее снизиться до 5-6% (рис. 2).

Если обратиться к использованию природного газа в отдельных секторах, то сегодня промышленность расходует 31% потребляемо-



Источник: по данным Государственного бюро статистики КНР, 2016.

Рис. 1. Динамика структуры потребления первичной энергии в Китае



Источник: по данным Государственного бюро статистики КНР, 2016; FACTS Global Energy, 2017.

Рис. 2. Динамика и прогноз потребления природного газа в Китае

го Китае газ. В мае 2015 г. Государственный совет КНР опубликовал план 10-летнего развития промышленности «Сделано в Китае 2025». При успешной реализации данный проект модернизации производства через использование информационных технологий и других инноваций сможет значительно сократить энергоемкость промышленности. План предлагает стратегию трансформации Китая в ведущий производственный центр к 2049 г. [7]. Продвижение экологически чистого производства предполагает расширение использования природного газа в промышленности: отрасли станут более энергоэффективными, темпы роста энергопотребления снизятся, но потребление газа будет расти, заменяя использование угля.

Электроэнергетика – один из ключевых секторов для развития газопотребления в Китае. С общей установленной мощностью в 70,08 ГВт доля газовых электростанций Китая составляет 4%. Доля газовых электростанций в общей выработке электроэнергии страны – 3,1%. Основные мощности газовой электроэнергетики в Китае сосредоточены в Пекине, Шанхае, Чжэцзяне, Фуцзяне и Гуандуне. При этом сектор не развит на северо-востоке страны (Ляонин, Гирин, Хэйлунцзян), а также в центральных районах Китая.

Несмотря на переизбыток мощностей электроэнергетики, установившийся в Китае в 2016 г.,

а также инерционное строительство новых угольных электростанций, темпы роста газовой электроэнергетики стимулируются экологической политикой руководства КНР, стремящегося снизить долю угля в энергобалансе страны. К 2020 г. мощность газовых электростанций должна увеличиться до 110 ГВт. При этом рост потребления природного газа в электроэнергетике Китая превысит рост в других секторах и составит 16,8-21,1% [5].

Транспорт также является ключевым сектором для среднесрочного роста потребления газа в Китае. В 2010 г. общее энергопотребление на транспорте (по всем видам источников) составляло 15,5% от энергопотребления Китая. Причем его доля продолжает расти вместе с урбанизацией и повышением уровня доходов. Нефтепродукты (бензин, дизельное топливо и мазут) составили около 90% от общего энергопотребления в 2010 году. Парниковые выбросы на транспорте являются одним из главных источников загрязнения воздуха в Китае. Благодаря меньшему уровню парниковых выбросов (по разным оценкам – от 13 до 21%), автомобили на природном газе могут стать хорошей альтернативой транспорту, работающему на бензине и дизельном топливе.

13-й План пятилетнего социально-экономического развития КНР (2015-2020 гг.) отдельно отмечает необходимость «продвигать развитие

низкоуглеродного транспорта, осуществлять реализацию Плана развития автомобилей на новых источниках энергии» [8]. Этот план предполагает развитие (2012-2020 гг.) автомобильного транспорта на природном газе (компримированном и СПГ) [9].

Пиковые сезоны потребления

Побочным эффектом программы замены угля на природный газ в электроэнергетике и отоплении является то, что в Китае с каждым годом растет разница между летним и зимним пиковым (ноябрь-март) потреблением природного газа (рис. 3). Так, в пиковый сезон 2014-2015 гг. дополнительное потребление составило 14,3 млрд м³, а в 2015-2016 гг. и 2016-2017 гг. более 28 млрд м³. Динамика потребления природного газа в Китае по месяцам (рис. 3) также показывает, что после реформы ценообразования и снижения максимальной стоимости газа на 28% в ноябре 2015 г. дополнительное потребление в пиковый сезон выросло в 2 раза.

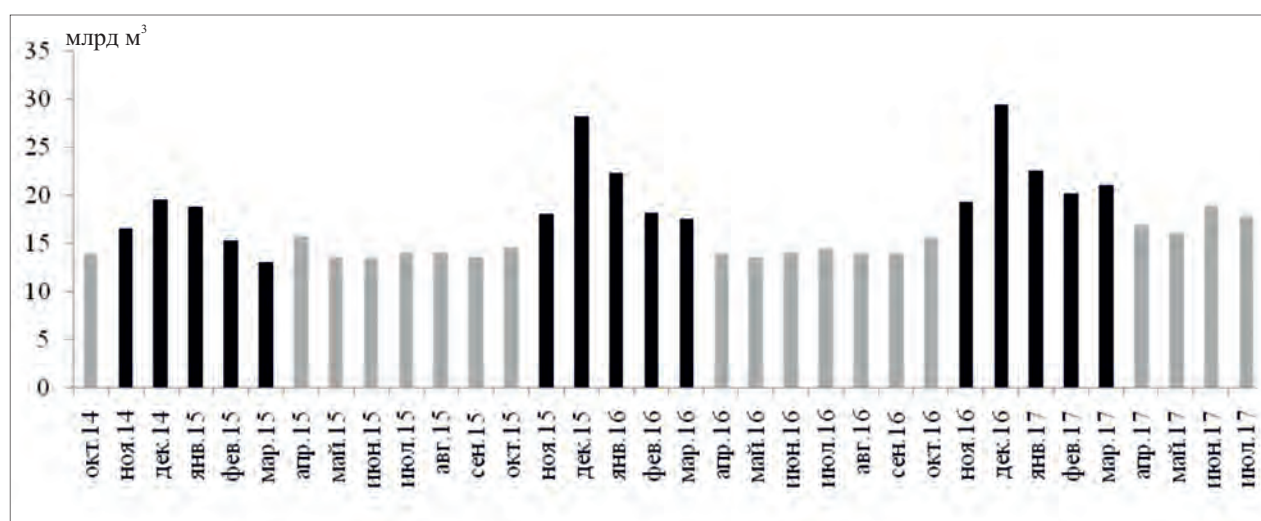
Таким образом, темпы развития потребления природного газа в Китае значительно опережают темпы развития энергопотребления в целом. Несмотря на скептические прогнозы, в первой половине 2017 г. потребление природного газа в Китае выросло на 15,2% по сравнению с аналогичным периодом 2016 г. [10]. К 2020 г. потребление природного газа должно составить около

360 млрд м³. Возникает вопрос о возможностях собственной добычи природного газа в Китае.

Развитие собственной добычи природного газа

Большинство проектов собственной добычи природного газа в Китае сегодня находятся на грани рентабельности. В начале 2017 г. Государственное энергетическое управление Китая опубликовало прогноз, согласно которому производство природного газа в стране в 2017 г. должно было составить 170 млрд м³, то есть вырасти на 24% по сравнению с 2016 г. (136,8 млрд м³) [11]. При этом за 30 лет рост производства ни разу не превысил 20% (см. рис. 2), с начала 2000-х гг. средний рост составил 10,6%, а в 2016 г. упал до 1,7% (самый низкий показатель с 1992 года). Сегодня установленные мощности по добыче традиционного природного газа составляют 135 млрд м³ в год, но даже эти мощности не задействованы полностью, поскольку проектам приходится конкурировать с импортом СПГ.

Дальнейшее реформирование сектора позволит сохранить достаточный уровень роста производства, но импортная зависимость продолжит расти вплоть до 2030 г.: с 37 до 47%. Уже сегодня представители CNPC отмечают, что к 2030 г. импорт природного газа может вырасти до 270 млрд м³ с текущих 50-60 млрд м³.



Источник: по данным Государственного комитета по развитию и реформе, 2014-2017.

Рис. 3. Динамика потребления природного газа в КНР по месяцам

Решения XIX Съезда КПК

В октябре 2017 г. в решениях XIX Съезда Коммунистической партии Китая нашли свое отражение несколько важных для развития энергетики страны аспектов:

- преобладание экономического курса;
- жесткая ориентация на экологическое развитие;
- углубление реформирования государственных предприятий;
- улучшение инвестиционного климата;
- активизация привлечения иностранного капитала.

Согласно дальнейшему плану председателя КНР С. Цзиньпина, именно период с 2020 до 2035 гг. станет ключевым с точки зрения борьбы с экологическим кризисом и развития «чистой» энергетики. До 2020 г. новому составу постоянного комитета Политбюро ЦК КПК необходимо будет принять целевые показатели развития энергетической отрасли Китая до 2035 г., в том числе показатели развития газового сектора. Эти показатели должны будут полностью отражать общие направления развития Китая, указанные в докладе С. Цзиньпина «Добиться решающей победы в полном построении среднезажиточного общества, одержать великую победу социализма с китайской спецификой в новую эпоху» от 18 октября 2017 г. [12]. Это отражает важную тенденцию в китайском

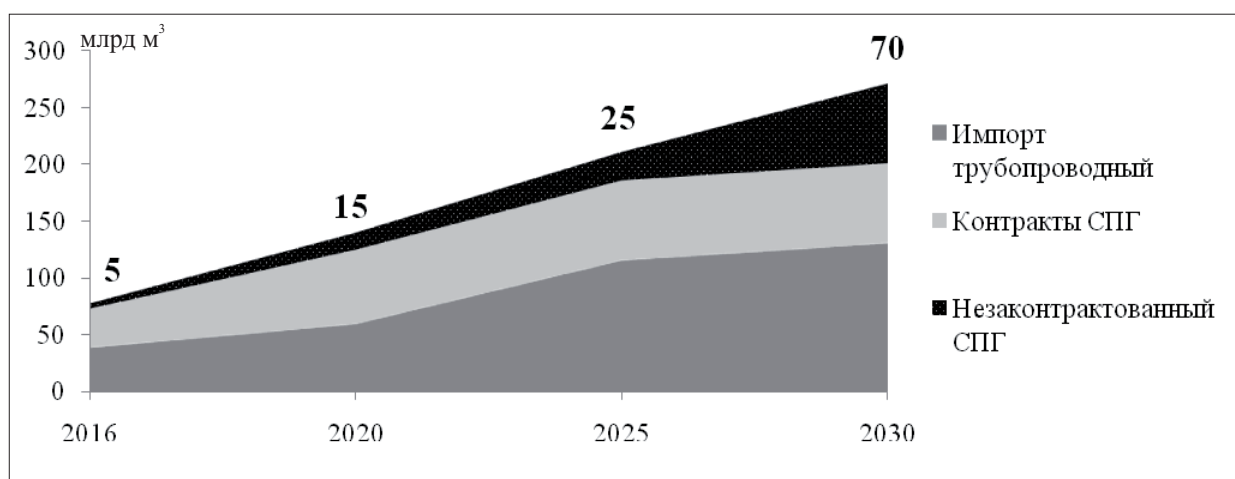
стратегическом планировании – ориентацию на экологическое развитие, дальнейшее сокращение парниковых выбросов, снижение доли угля в структуре энергопотребления, увеличение использования ВИЭ и природного газа.

Возможности для импортеров

Обратимся к потенциальной картине импорта природного газа в Китай. К 2022 г. мощность всех трубопроводов по импорту (если успешно завершатся все проекты) составит 130 млрд м³, в том числе восточный маршрут трубопровода «Сила Сибири» из России на 38 млрд м³. Объемы по текущим контрактам СПГ достигнут максимума в 2018 г. (около 44 млн т).

Ожидается, что потребность в импорте в 2020 г. будет примерно 130 млрд м³, поэтому трубопроводный газ будет временно конкурировать с СПГ. Но уже в 2025 г. потребность в импорте составит около 210 млрд м³, что превысит газопроводные мощности и имеющиеся контракты по СПГ. Далее этот разрыв продолжит расти (рис. 4).

После 2020 г. незаконтрактованный спрос на СПГ в объеме до 10 млн т (до 14 млрд м³) в год будет ежегодно покрываться спотовым импортом (в основном для покрытия дополнительных объемов потребления в пиковые сезоны). Также имеется потенциальный дефицит в 8 млн т СПГ к 2025 г., который к 2030 г. уве-



Источник: по данным Государственного бюро статистики КНР, 2016; FACTS Global Energy, 2017; Государственного комитета по развитию и реформе, 2014-2017.

Рис. 4. Прогноз импорта природного газа в Китай

личится до 40 млн т. Чтобы закрыть потенциальный дефицит на 2023-2025 гг., китайские компании до 2020 г. будут заключать новые контракты на импорт СПГ. С 2020 г. начнется работа по покрытию дефицита на период после 2025 года.

Из-за принципа диверсификации китайским компаниям необходимо соблюдать баланс между импортом по трубопроводам и СПГ. Поэтому начало реализации проекта «Сила Сибири – западный маршрут» на 30 млрд м³ вероятно будет отложено до периода после 2025 г., чтобы газ поступал уже после 2030 года. До 2030 г. как спото-

вый, так и контрактный спрос на СПГ со стороны Китая будет покрываться СПГ-проектами в различных регионах мира.

Кроме того, руководство КНР продолжит политику стимулирования доступа третьих компаний (в том числе и иностранных) в газовый сектор, сокращения монополии государственных корпораций и максимального перевода ценообразования на природный газ на рыночные рельсы. Это также открывает новые дополнительные возможности для внедрения в китайский газовый сектор иностранных, в том числе и российских, компаний.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. China announced a new environmental goal: carbon emission intensity will decrease 60%-65% by 2020 (in Chin.) // Nengyuan Dazui, 01.07.2015 – <http://huanbao.bjx.com.cn/news/20150701/636379.shtml> (accessed 29.11.2017).
2. China releases air action plan // Interfax Energy, 30.03.2017 – <http://interfaxenergy.com/gasdaily/article/25289/china-releases-airaction-plan> (accessed 29.11.2017).
3. Li Xin. China hints at bigger role for gas in 2017 // Interfax Energy, 21.03.2017 – <http://interfaxenergy.com/gasdaily/article/25133/china-hints-atbigger-role-for-gas-in-2017> (accessed 29.11.2017).
4. Tang Tian. Sinopec preps for downstream city gas expansion // Interfax Energy, 16.08.2017 – <http://interfaxenergy.com/gasdaily/article/27207/sinopecpreps-for-downstream-city-gas-expansion> (accessed 29.11.2017).
5. Strategic Action Plan for Energy, 2014-2020 (in Chin.) // PRC National Council, 07.06.2014 – http://news.xinhuanet.com/2014-11/19/c_1113313588.htm (accessed 29.11.2017).
6. East of Suez Gas Databook: Asia Pacific in the Global Market / FACTS Global Energy, 2015.
7. Made in China 2025 (in Chin.) // PRC National Council, 08.05.2015 – http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-05/19/content_9784.htm (accessed 29.11.2017).
8. 13th Five-Year Plan for Economic and Social Development of the People's Republic of China (2016–2020) // The National Development and Reform Commission of PRC – <http://en.ndrc.gov.cn/newsrelease/201612/P020161207645765233498.pdf> (accessed 04.12.2017).
9. Energy Saving and New Energy Vehicles Development Program, 2012-2020 (in Chin.) // PRC National Council, 2012 – http://www.gov.cn/zwgk/2012-07/09/content_2179032.htm (accessed 04.12.2017).
10. The National Development and Reform Commission of PRC (in Chin.), 2017 – <http://www.ndrc.gov.cn> (accessed 29.11.2017).
11. Tang Tian. China's gas output target seen as ambitious // Interfax Energy, 01.03.2017 – <http://interfaxenergy.com/gasdaily/article/24263/chinas-gas-outputtarget-seen-as-ambitious> (accessed 29.11.2017).
12. Xi Jinping: Secure a Decisive Victory in Building a Moderately Prosperous Society in All Respects and Strive for the Great Success of Socialism with Chinese Characteristics for a New Era. 19th National Congress of the Communist Party of China // Xinhua, 18.10.2017 – http://www.xinhuanet.com/english/download/Xi_Jinping's_report_at_19th_CPC_National_Congress.pdf (accessed 04.12.2017).

Поступила в редакцию
08.12.2017 г.

E.N. Petelin²

NATURAL GAS IN CHINA: WHEN IT COMES TO THE DEFICIT?

Abstract. China's economic growth slowdown and structural changes in industry are having significant impact on its energy consumption growth rate decrease. However, natural gas occupies only 6% in China's energy consumption mix, which is why it has a potential to replace other sources of energy (as coal) and grow much faster than energy consumption in general. By 2020 China is planning to consume 360 bcm/a of natural gas, by 2030 – around 550-600 bcm/a. As far as internal gas production potential is limited, import dependence will grow. The author researches the key factors and forecasts of natural gas consumption in China, as well as opportunities for foreign natural gas importers.

Keywords: China's energy, natural gas consumption, LNG import.

² Eugeni N. Petelin – Leading Expert, Energy Institute of the National Research University – Higher School of Economics, e-mail: epetelin@hse.ru.

В.А. Субботин¹

ВЫСТАВОЧНЫЙ ПРОТЕКЦИОНИЗМ В ИНТЕРЕСАХ ОТРАСЛИ

Нефтегазовый комплекс России традиционно отвечает не только за энергетическую безопасность, но и за финансовую стабильность в стране. Сейчас отрасль переживает непростые времена. Относительно новыми вызовами стали снижение цен на углеводородное сырье и внешнее санкционное давление. Между тем объективное ухудшение минерально-сырьевой базы требует внедрения инновационных технологий и расширения географии нефтегазодобычи. Причем в режиме максимальной коммерческой эффективности – экономия затрат сегодня уже не лозунг, а насущная необходимость.

Возрастает роль информационного обмена. Добывающим и перерабатывающим углеводородное сырье компаниям нужны актуальные сведения об инновационных технологиях – отечественных и доступных импортных, о потенциальных поставщиках и подрядчиках, действующих на рынке. Производителям оборудования и инжиниринговым компаниям важно оперативно, желательно из первых рук, получать достоверную информацию о потребностях компаний нефтегазового сектора.

При всем обилии современных средств коммуникации ничего лучше и эффективнее непосредственного профессионального общения так и не появилось. Отраслевые выставки – уникальный инструмент деловых коммуникаций. Специализированных выставок проводится немало, зачастую их тематика фокусируется на конкретных направлениях, представляющих интерес для специалистов узкого профиля. Особую роль играют выставки общепромышленные – здесь важен эффект масштаба: чем больше участников, чем больше сегментов, тем четче просматривается общая картина, тем больше впечатлений и тем больше шансов установить полезные деловые связи.

Экспоненты на распутье

Несколько поколений профессионалов выросло с ясным представлением о том, что главной площадкой для делового общения является

столичный «Экспоцентр» на Красной Пресне, куда в июне съезжаются на крупнейшую отраслевую выставку представители нефтегазовых и связанных с ними деловыми интересами компаний других отраслей со всей России и множества зарубежных стран. Организаторы выставок чередовались, но место и время встречи десятилетиями оставалось неизменным.

Как ни парадоксально, именно сейчас, когда особенно важно сконцентрироваться и усилить возможности единой отраслевой коммуникационной площадки, произошло размежевание. Оба основных оператора, которые раньше проводили выставки поочередно – через год, решили перейти на ежегодный режим проведения мероприятий. При этом старейшая отраслевая выставка «Нефтегаз» осталась на площадях своего оператора – «Экспоцентра», но стала весенней, а выставка MIOGE, управляемая британской компанией ITE, перебралась в МВЦ «Крокус Экспо».

Конкуренция, конечно, дело хорошее. Но не за счет размежевания. Надо признать, что сложившаяся ситуация не отвечает практическим интересам отрасли. Сегодня у нее не осталось ни единой площадки, ни общих для всех дат полномасштабного профессионального общения.

Сегодня обе выставки позиционируют себя в качестве стержневых для отрасли площадок с широким охватом аудитории. А экспоненты оказались перед трудным и заведомо проигрышным выбором: какой из выставок отдать предпочтение, если в любом случае добрая половина целевой аудитории выберет альтернативную площадку?

Профессиональному сообществу необходима базовая, стержневая коммуникативная площадка. Это очевидно. И именно этот прагматический интерес должен ставиться во главу угла. Федеральные органы власти, флагманские компании отрасли должны сказать здесь свое решительное слово: какая из конкурирующих выставочно-дискуссионных площадок будет считаться базовой.

¹ В.А. Субботин – независимый эксперт.

Такой определенности ждут в профессиональной среде. Обе выставки получают равноценные приветственные письма со словами поддержки и одобрения, включаются в официальные планы приоритетных мероприятий. Но тот ли это случай, когда уместно демонстрировать толерантность? Справедливо ли ставить знак равенства между национальной выставкой с 40-летней биографией и ее аналогом, организуемым частной иностранной компанией, удачно построившей свой бизнес на обломках советской империи? В чем смысл сложившегося де-факто двоевластия?

На два не делится

Приятно считать, что выставка «Нефтегаз» концентрирует внимание на российском рынке, особенно тесно взаимодействуя с отечественными компаниями, чья продукция предназначена для нефтегазового сектора. Предполагается, что другая выставка – MIOGE – особенно тщательно и успешно работает в плане формирования делового интереса к российскому нефтегазовому сектору со стороны иностранных компаний.

Возможно, когда-то так и было. Но в современных реалиях ситуация совершенно иная. И разговоры об уникальной притягательной силе MIOGE для иностранных поставщиков и производителей оборудования и технологий для нефтегазового сектора – не более чем миф.

В 2017 году на MIOGE в качестве экспонентов были представлены 188 иностранных компаний, а на выставке «Нефтегаз» – 229.

Показательно, что самой представительной зарубежной делегацией на MIOGE-2017 была отнюдь не европейская, а китайская. Доля компаний из Поднебесной в составе иностранных экспозиций превысила 46%. Компании из Западной Европы (как принято считать, главной зарубежной аудитории MIOGE) были представлены довольно скромно – порядка 9% от общего числа экспонентов.

Исходя из современной динамики российско-китайского сотрудничества в нефтегазовой сфере, крепнущего доверия и взаимного интереса в двусторонних отношениях, можно предположить, что роль британского посредника является отнюдь не ключевой в формировании столь ярко выраженного восточного вектора в техно-

логическом нефтегазовом диалоге российских и китайских специалистов.

Британская компания ITE была создана в 1991 году с прицелом на рынок переживающего распад СССР. С 1993 года компания проводит в Москве нефтегазовую выставку MIOGE. По тем временам, когда отсутствовали нормальные средства связи, одно уже наличие офиса в Лондоне было серьезным преимуществом – проще было вести диалог с потенциальными иностранными экспонентами российской выставки.

Сейчас ситуация кардинально изменилась. «Экспоцентр», который проводит международные нефтегазовые выставки с 1978 года, довольно быстро преодолел трудности перехода на рыночные рельсы, характерные в 1990-е годы для всей нашей экономики, и уверенно нарабатывает авторитет, в том числе и в плане общения с иностранными экспонентами.

По данным общероссийского рейтинга выставок ExproRating за 2015-2016 годы (более свежие сведения не публиковались), «Нефтегаз» превосходит MIOGE по целому ряду ключевых показателей. У «Нефтегаза» больше выставочная площадь (20,14 тыс. м² против 19,1 тыс. м² у MIOGE), шире охват рынка (662 экспонента против 652) и больший интерес со стороны посетителей – специалистов (18,7 тыс. против 17,2). Кроме того, одновременно с выставкой «Нефтегаз» проходит Национальный нефтегазовый форум, безусловно ключевое деловое мероприятие отрасли.

Обе выставки отмечены почетными знаками UFI – Всемирной ассоциации выставочной индустрии, то есть они являются признанными деловыми мероприятиями высокого класса. Каждая из них прошла свой достойный путь и, разумеется, имеет право на жизнь.

Вопрос в другом – выставок может быть как угодно много, но главной площадкой может считаться только одна. В нынешних наших реалиях выбор приоритетной площадки не представляется сложным: вне сомнений, это должна быть выставка, организуемая национальным оператором. Ему и должна оказываться всемерная поддержка. Было бы странно (да и рискованно) отдать предпочтение оператору, представляющему страну, чьи власти откровенно недоброжелательно настроены к России.

В условиях, когда официальный Лондон призывает свой бизнес бойкотировать Петербургский международный экономический форум, а Правительство Великобритании игнорировать чемпионат мира по футболу в России, нам вряд ли стоит заниматься протекционизмом в пользу британской ITE в надежде, что она поможет

нашей нефтегазовой отрасли развивать деловые международные контакты. Нужно больше опираться на собственные силы и возможности. А они у нас есть. И в интересах нашего общего дела стоило бы приложить усилия к реализации системной программы импортозамещения в конгрессно-выставочной деятельности.

