

Нефтегазовый комплекс России: сценарий развития

Oil and gas complex of Russia: development scenario

doi



Л. В. Ларченко,
д. э. н., профессор,
РГПУ им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург
✉ lubalar@mail.ru

L. V. Larchenko,
doctor of economic sciences, professor,
Herzen university, Saint-Petersburg, Russia



Л. Г. Воробьева,
к. э. н., доцент,
Дальневосточный федеральный университет,
Владивосток
✉ vorobeva.lg@dvfu.ru

L. G. Vorobeva,
PhD, associate professor, Far Eastern
federal university, Vladivostok, Russia

В статье проанализировано современное состояние нефтегазового комплекса России в условиях санкций, падения цены на нефть, рассмотрены новые вызовы, связанные с катастрофическим снижением спроса вследствие вводимых ограничений из-за пандемии COVID-19. Рассмотрено взаимодействие России в рамках ОПЕК+ в целях стабилизации рынка углеводородов. В статье показано, что серьезной проблемой современного развития отрасли является состояние ресурсной базы российских компаний, которая характеризуется ухудшением структуры промышленных запасов, поскольку большинство месторождений находится в стадии падающей добычи. Рассмотрены проблемы технологического оснащения отрасли. Сделано предположение дальнейшего изменения развития отрасли вследствие влияния пандемии COVID-19, согласно которому существующий до последнего времени сценарий развития трансформируется, структура энергетической отрасли в целом изменится в пользу низкоуглеродных источников. Для решения возникших вызовов необходимы крупные инвестиции в развитие современных технологий и цифровизации отрасли.

The article analyzes the current state of the oil and gas complex of Russia under the conditions of sanctions, falling oil prices, considers new challenges associated with a catastrophic decrease in demand for restrictions introduced due to the COVID-19 pandemic. The interaction of Russia in the framework of OPEC+ in order to stabilize the hydrocarbon market is considered. The article shows that a serious problem of modern development is the state of the resource base of Russian companies, which affects the structure of industrial reserves that are in the stage of declining production. The problems of technological equipment of the industry are considered. An assumption has been made of a further change in the development of the industry due to the impact of the COVID-19 pandemic, according to which the development scenario existing until recently is being transformed, the structure of the energy industry as a whole will change in favor of low-carbon sources. To solve the challenges it is necessary to make large investments in the development of modern technologies, digitalization of the industry.

Ключевые слова: нефтегазовый комплекс России, рынок энергоресурсов, санкции, ОПЕК+, ресурсная база, низкоуглеродные источники, пандемия COVID-19, цифровизация.

Keywords: oil and gas complex of Russia, energy market, sanctions, OPEC +, resource base, low-carbon sources, COVID-19 pandemic, digitalization.

Введение

С начала второй половины 2017 г. возросла степень неопределенности в развитии нефтегазового комплекса. За прошедшие годы произошли глубокие изменения на рынке углеводородов, происходит трансформация нефтегазовой отрасли, энергетики в целом. Источником многих проблем стали наблюдаемые в последнее время нерыночные условия и непредсказуемость работы отрасли. Прежде всего, это связано с санкциями и различного рода ограничениями, которые используются в целях создания конкурентного преимущества в реальных секторах экономики. Это касается не только нашей страны, но и ряда других стран с богатым нефтегазовым потенциалом. В 2020 г. к этому присоединились проблемы, связанные с пандемией COVID-19.

В условиях нарастающей неопределенности в развитии отрасли, которая является основополагающей для российской экономики и пополнения бюджета, встает необходимость анализа проблем и прогноза развития нефтегазового комплекса, также необходимо наметить направления выхода из сложившейся ситуации.

В целях анализа в статье использованы результаты исследований, полученные российскими учеными и практиками по проблемам влияния сырьевых отраслей на экономику страны и на пополнение федерального бюджета, по основным проблемам нефтегазового ком-

плекса России в условиях истощения традиционных запасов, санкций, непредсказуемости колебаний цен на нефть, изменений направлений развития в связи с пандемией и возможными перспективами развития [3, 5-7, 9, 10, 13-15].

Эмпирическую основу исследования составили материалы Министерств энергетики РФ, Министерства экономического развития РФ, Росстата, опубликованные данные отчетов недропользователей, статистический обзор мировой энергетики British Petroleum, материалы, СМИ, материалы Мирового энергетического совета (МИРЭС)¹ и другие открытые источники.

1. Неопределенность остается главной чертой развития нефтегазовой отрасли в России и в мире

Одним из факторов неопределенности развития нефтегазового комплекса в последние годы являются санкции и различного рода ограничения. Это касается не только нашей страны, но и ряда других стран с богатым нефтегазовым потенциалом. В результате санкций, связанных с выходом США из многостороннего соглашения об иранской ядерной программе, санкций

¹ Мировой энергетический совет (МИРЭС) — крупнейшая международная энергетическая некоммерческая организация. Представляет интересы более 3000 энергетических организаций из около 100 стран мира.

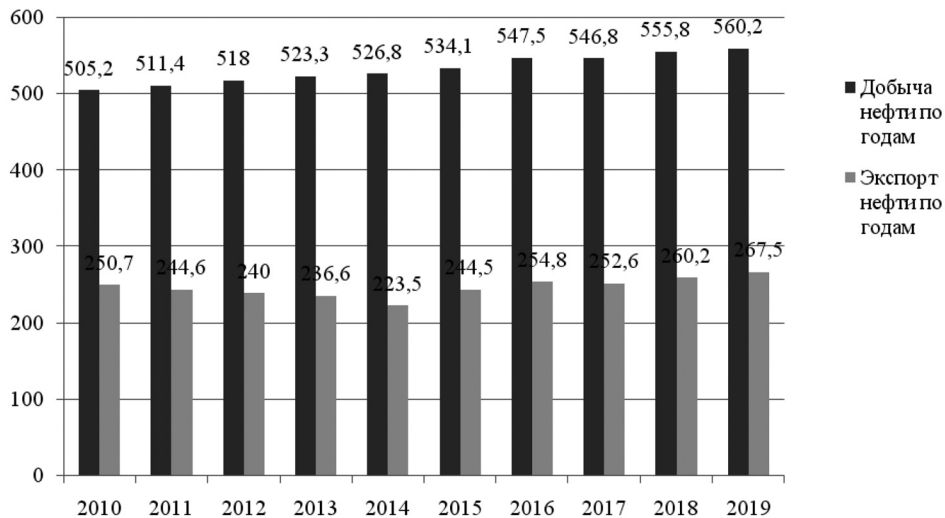


Рис. 1. Динамика добычи жидких углеводородов (нефть и газовый конденсат) России

Составлено на основании официальных данных Министерства энергетики Российской Федерации

против Венесуэлы, с крупнейшими в мире запасами нефти и уже реализованными секторальными санкциями в отношении российских нефтегазовых компаний, общий объем запасов, подвергшихся односторонним ограничениям, составляет около трети мировых запасов нефти [11]. Так, из-за санкций США против Ирана французская компания Total была вынуждена выйти из одного из крупнейших газовых проектов в мире — проекта Южный Парс — 11², потеряв миллиарды долларов вложенных инвестиций. Выход Total из этого проекта и его возможное замораживание освобождают место для более дорого американского сжиженного природного газа (СПГ). США на конец 2019 г. ввели более 8 тыс. санкций. По существу, это метод продвижения своих экономических интересов. Для сравнения в 1990-е гг. за 10 лет было введено 70 санкций.

В результате политика использования санкций и различных ультиматумов в отношении рынка углеводородов может стать причиной появления постоянной «санкционной премии» в цене. В сложившихся условиях необходимы новые экономические инструменты для того, чтобы главенствовали рыночные механизмы. Это — создание параллельных платежных систем, переход на расчеты в национальных валютах и т. д.

Неопределенность будет прослеживаться и в ценах на нефть. Цены будут носить хаотичный характер: периоды подъема цены будут сменяться ее падением. Это мы и наблюдаем в последние годы. Основные причины роста цен на нефть, наблюдаемые в 2017-2019 гг., следующие: целенаправленно проводимая политика, прежде всего американских сланцевых компаний, которые нуждаются в высоком уровне стоимости нефти для поддержания рентабельности ее добычи; ускорение темпов мирового экономического роста; большинству стран ОПЕК для балансировки

бюджетов сегодня необходима цена нефти на уровне в \$70-80 за баррель.

Начиная с 2020 г. резко произошла смена ценовой парадигмы на нефть, в которой наибольшую роль сыграло падение экономической активности в мире в связи с пандемией COVID-19. В результате цена на нефть упала и достигала в апреле \$20 за баррель.

Негативное влияние санкций и падения цены на нефтяную отрасль России оказались не столь существенными, поскольку за многие годы в стране сложилась устойчивая модель отрасли, подкрепленная огромным ресурсным потенциалом. К тому же в России на большинстве месторождений низкая стоимость добычи нефти — от 5 до 10 \$/баррель, а, например, в Роснефти она составляет 2,1 \$/баррель [11].

Несмотря на беспрецедентное падение цены на нефть в России последние годы продолжалось наращивание объемов добычи нефти, так как большинство введенных на сегодня в разработку залежей рентабельны при цене на нефть менее \$50 за баррель [4]. Добыча нефти в России в 2019 г. достигла нового максимума за весь постсоветский период. Объем производства (с учетом газового конденсата) за последний год увеличился на 0,8% — до 560,2 млн т (рис. 1). Это немного уступает абсолютному рекорду, установленному советской нефтяной промышленностью в 1987 г. — 569,5 млн т.

В 2020 г. за 6 месяцев добыча нефти составила 264,7, это на 4,9% меньше, чем за тот же период предыдущего года и связано с катастрофическим снижением спроса, вследствие вводимых ограничений из-за пандемии COVID-19.

По данным ОПЕК, Россия занимает 3-е место в мире по объемам производства нефти после США и Саудовской Аравии. Как видно из рис. 1, рост добычи в 2016 г. превысил самые оптимистичные прогнозы. Это произошло за счет скачка добычи в октябре 2016 г., что было своеобразной подготовкой российской нефтяной отрасли к соглашению ОПЕС+ о сокращении добычи, поскольку по условиям соглашения сокращение добычи рассчитывалось от уровня октября 2016 г.

² Южный Парс — крупнейшее в мире газоконденсатное месторождение, запасы его иранской части оцениваются не менее 14,2 трлн м³ газа и 2,7 млрд т нефти (18 млрд баррелей).

В таких условиях Россия предприняла стратегическое решение: нарастила добычу в октябре 2016 г. В результате такого маневра в 2017 г. добыча нефти с газовым конденсатом в России снизилась, однако годовое сокращение было незначительным — всего на 0,1%, а добыча составила 546,8 млн т. По итогам 2017 г. Россия выполнила свои обязательства по сокращению добычи в рамках указанной сделки более чем на 100%.

В 2017 г. благодаря сделке ОПЕК и другим факторам, среди которых наиболее значимым является беспрецедентное падение добычи нефти в Венесуэле, мировой рынок нефти приблизился к снижению избытка предложения и избыточных запасов. Выполнение обязательств сделки ОПЕС+ для России прошло практически незаметно, а последующий рост цен на нефть привел к увеличению экспортной выручки и бюджетных поступлений.

Максимальный объем экспорта нефти был достигнут в 2019 г. По данному показателю Россия занимает 2-е место в мире после Саудовской Аравии. В первом полугодии 2020 г. наблюдается противоположная картина, что обусловлено сокращением потребления нефти из-за кризиса, вызванного пандемией. Экспорт нефти за 4 месяца 2020 г. составил 84,9, что на 3,8% меньше экспорта 2019 г. за тот же период. Резкое падение потребления нефти и ожидание рынка привело к сокращению и даже отсутствию мест для хранения сырья, что в условиях избытка предложения стало главной проблемой рынка нефти. Для ее решения нефтепроизводители пошли на беспрецедентные меры: размещение нефти на танкерах, которые временно не используются по назначению; рассматриваются варианты хранения сырья в железнодорожных вагонах-цистернах, а нефтепродуктов в полиэтиленовых мешках, которые затем помещаются в специальные контейнеры для грузоперевозок (технология флекситанк).

В таких условиях после длительных переговоров страны ОПЕС+ 12 апреля 2020 г. заключили новое со-

глашение по сокращению добычи нефти (предыдущее распалось в начале марта). Согласно достигнутым договоренностям, снижение должно составить 9,7 млн баррелей в сутки на май–июнь 2020 г. Однако ближневосточные страны пообещали добровольно сократить добычу еще на 2 млн баррелей в сутки сверх оговоренного. Экспортеры из G20 согласились снизить добычу нефти еще на 3,7 млн баррелей. Это дало свои результаты, вследствие чего цены на нефть пошли вверх.

Несколько иная обстановка с добычей и поставками газа. По годам она то увеличивается, то уменьшается (рис. 2).

Добыча газа в России в 2019 г. достигла очередного рекорда — 738 млрд м³, что на 1,7% (12,4 млрд м³) больше, чем годом ранее. Следует отметить, что исторический максимум обновляется на протяжении трех лет подряд. По добыче газа Россия занимает второе место в мире после США, что явилось результатом увеличения производства американского сланцевого газа.

В России в 2020 г. добыча газа за первое полугодие снизилась до 340,8, что на 9,7% меньше, чем за тот же период предыдущего года. Уменьшение добычи газа в ряде предшествующих лет связаны с рядом факторов: снижение закупок газа традиционными импортерами, добыча сланцевого газа в США, увеличение объемов поставок сжиженного природного газа и т. д. [18]. Причинами снижения в 2020 г. стал кризис, вызванный пандемией.

Однако динамика остается в целом положительная. В последние годы увеличивается спрос на газ нашими основными покупателями — странами Западной Европы, поскольку в Европе идет снижение добычи собственных источников ввиду истощения месторождений. Газпром увеличил в 2016 г. поставки газа в дальнее зарубежье почти на 12%. При этом поставки в Данию выросли на 1 млрд м³ (158,2%), Великобританию — на 6,15 млрд м³ (на 57,6%), в Грецию — на 700 млн м³ (39,5%), в Австрию — на 1,54

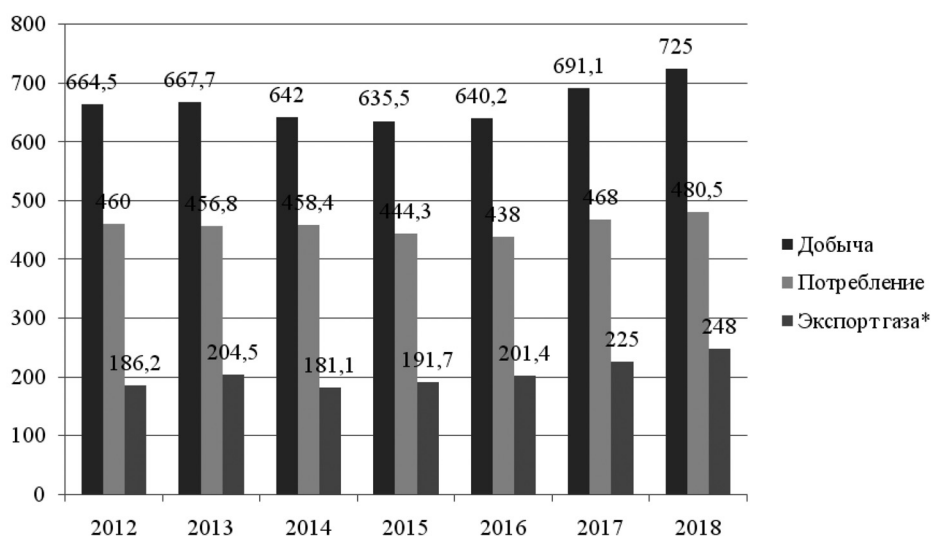


Рис. 2. Динамика добычи, потребления и экспорта российского газа

Примечание: экспорт газа включает сжиженный природный газ, но не включает транзит газа из Центральной Азии и Азербайджана (с 2015 г.).

Составлено на основании официальных данных ПАО «Газпром», Министерства энергетики Российской Федерации

млрд м³ (36,5%). Та же тенденция сохранилась и в последующие годы.

В последнее время определяющими в развитии нефтегазовой отрасли России стали снижение цены на нефть и санкции против российских компаний. Из-за санкций приостановлена деятельность компании Shell; компания Total передала долю в месторождениях баженовской свиты «Лукойлу», долю в «Штокмане» — «Газпрому». И этот список можно продолжать. Таким образом, санкции коснулись самого уязвимого места нефтегазовой отрасли — ее технического оснащения (предоставление технологий и поставки оборудования), сервисных услуг и инвестиций.

На эти санкции наложилась другая проблема — падение цены на нефть. Однако это не столь критично для отрасли, так как снижение курса рубля относительно доллара компенсирует влияние опустившихся цен, в результате чего рублевые доходы нефтяной отрасли от экспорта нефти практически не изменились. Однако падение доходов в долларах ведет к снижению инвестиций в ТЭК и геологоразведку.

С 2015 г. в России существенно изменилась структура нефтегазовых доходов. Это стало следствием реализации так называемого «налогового маневра», согласно которому экспортная пошлина в течение шести лет должна быть полностью замещена ростом налога на добычу полезных ископаемых (НДПИ). В результате, реформа приведет к стимуляции компаний продавать на внутреннем рынке больше нефти и нефтепродуктов, чем за рубеж. За счет налогового маневра рассчитано получить 1,3-1,6 трлн руб. дополнительных доходов за 6 лет [1]. По замыслу доходы бюджета в результате налогового маневра должны увеличиться, однако по годам они могут значительно колебаться, поскольку в законопроекте очень много места отведено применению дополнительных льгот на налог по добыче полезных ископаемых и возвращению акцизов.

Несмотря на то, что ситуация на энергетическом рынке к концу 2019 г. стабилизировалась и инвестиции стали возвращаться на рынок, однако их объем значительно уменьшился. Так, если до кризиса 2014 г. объем инвестиций составлял примерно \$900 млрд в год, то в период 2015 г. составил \$500 млрд. До 2020 г. рынок восстановился, однако объем инвестиций восстановился частично, всего лишь на 10-15% [8]. Серьезной проблемой современного развития отрасли является состояние ресурсной базы российских компаний, которая характеризуется ухудшением структуры промышленных запасов, поскольку большинство месторождений находится в стадии падающей добычи. Повышение эффективности разработки может быть достигнуто в результате применения современных методов бурения и повышения коэффициента извлечения нефти. Несомненно, Восточная Сибирь могла бы стать одним из основных районов добычи нефти. Однако ввиду малой изученности, слаборазвитой транспортной инфраструктуры освоение региона идет медленно. К тому же, современные экономические условия в стране сдерживают интенсивное развитие сырьевой базы. В таких условиях одним из стратегических направлений развития нефтегазовой отрасли является

разработка трудноизвлекаемых и сланцевых запасов в традиционных районах разработки углеводородов.

С разработкой сланцевых запасов медлить нельзя. В России крупнейшим источником нетрадиционных запасов считается баженовская свита, которая находится в центральной части Западной Сибири на глубинах 2-3 тыс. м, т. е. территории довольно освоенной в отличие от Восточной Сибири. При этом нефть месторождения высокого качества — легкая и малосернистая, что облегчает ее переработку.

Шельфовый сектор, на который приходится почти треть добычи нефти и который является важнейшим компонентом будущих поставок в мире, особенно сильно пострадал от замедления в отрасли. В 2017 г. только 13% всех ресурсов, принятых к разработке, располагались на шельфе, по сравнению с более чем 40% в среднем с 2000 по 2015 гг. [17]. России принадлежит самый большой в мире континентальный шельф. Однако, в связи с падением цены на нефть и санкциями, освоение морских углеводородных месторождений нашей страны, вероятнее всего, будет идти не теми темпами, как предполагалось ранее. Тем не менее, несмотря на указанные трудности в разработке углеводородов, работа на арктическом шельфе РФ продолжается.

Для нефтегазового сектора России наиболее важно технологическое сотрудничество со странами, обладающими развитым технологическим потенциалом. Однако введенные антироссийские санкции означают запрет такого сотрудничества, а, следовательно, и смену приоритетов межгосударственной энергетической политики.

Технологий, приемлемых для безопасного освоения глубоководного арктического шельфа, нет в приполярных странах, в том числе и Норвегии. Районы, имеющие сходные с отечественными арктическими и тем более полярными условиями, есть лишь у пяти проектов США в море Бофорт [5]. Таким образом, санкции ударят не только по российским исследованиям в данной области, но и по зарубежным, и, в первую очередь, американским.

С рядом компаний крупные проекты свернуты, однако сохраняется их долгосрочная заинтересованность в крупномасштабных совместных проектах и тем самым возможность возобновить сотрудничество при изменении политической ситуации.

2. Новые вызовы нефтегазовому комплексу — пандемия COVID-19

Начало 2020 г. ознаменовалось новыми вызовами для нефтегазового комплекса: в условиях катастрофического снижения спроса вследствие вводимых из-за COVID-19 ограничений, цена на нефть опускалась в апреле до 20 \$/барр. Мировая экономика столкнулась с беспрецедентным шоком — непредсказуемым поведением рынков, изменением образа жизни. При падении показателей мировой экономики на 5% в апреле 2020 г. произошло снижение спроса на продукты нефтяной отрасли на 28-30% [16].

Негативный эффект для компаний мог бы быть еще больше, если бы не особенности российской налоговой

системы, о чем мы уже писали выше. Изменения в механизме расчета НДС и экспортной пошлины в 2020 г. по сравнению с 2019 г. не оказали влияния на доходы федерального бюджета по статье «Разведка и добыча», поскольку в рамках действия завершения налогового маневра снижение величины экспортной пошлины сопровождается эквивалентным увеличением НДС [3].

Мировой энергетический совет провел опрос, в котором принимали участие 225 экспертов в сфере энергетики из 61 страны на шести континентах. Основные выводы, полученные из результатов опроса:

- каждая третья энергетическая компания планирует закрытие одного или нескольких подразделений вследствие условий, вызванных пандемией, что может сократить рабочие места до 350 тыс. человек;
- 75% энергетических предприятий намерены осуществить радикальное сокращение своих расходов, причем прогнозируется сокращение капитальных расходов на \$200-400 млрд, в США — на \$2,0 трлн;
- 80% предприятий производят значительное перераспределение своих инвестиций в сторону цифровизации, программ НИОКР, а также экологических, социальных и управленческих вопросов [10].

Становится очевидно, что кризис, вызванный пандемией COVID-19, окажет фундаментальное влияние, как на мировые энергетические системы, так и на темпы и направление глобального энергетического перехода. Среди наиболее значительных изменений, которые могут произойти в результате кризиса, станут резкое сокращение расходов и перераспределение капитала в пользу цифровых решений и экологической устойчивости.

3. Направления развития нефтегазодобывающей отрасли в новых условиях

Нефтегазовый комплекс в России переживает сложный период. Одновременно несколько негативных факторов наложились на его развитие, которые были рассмотрены выше. Наша страна оказалась в условиях санкций не впервые, Запад ранее уже пытался повлиять на политику СССР посредством экономических и политических мер [1]. Только за период 1945-2000 гг. они накладывались на нашу страну 160 раз [6].

Как же пойдет дальнейшее развитие нефтегазового комплекса в России? Предположительно, по двум сценариям. При первом варианте будет продолжаться наращивание добычи в периферийных районах (с целью генерирования мультипликативных эффектов, в том числе, связанных с освоением новых территорий). Однако при таком сценарии развития возникает проблема: как заместить западные технологии. По-видимому, технологии нужно будет искать среди стран, не поддержавших санкции, т. е. скорее всего восточных [9]. Однако страны БРИКС не имеют возможности для полноценного замещения американских и европейских производителей нефтегазового оборудования с целью освоения арктического шельфа, даже мелководного,

поскольку их компании работают в совершенно иных природно-климатических условиях.

Второй вариант подразумевает производство конкурентоспособного отечественного оборудования и разработка технологий, не уступающих западным. Для решения этой проблемы нужен благоприятный инвестиционный климат в машиностроении. Однако падение цен на нефть привело к снижению бюджетных доходов и поэтому сложно рассчитывать на получение необходимых средств для решения проблемы. Кроме того, выбор такого пути развития может принести результаты через многие годы, а отрасль ждать не может.

Что касается финансирования, то можно рассмотреть два источника замещения западных вариантов. Первый — средства Фонда национального благосостояния. Но на них претендуют слишком много желающих. Второй источник — коммерческое кредитование финансовыми институтами. Но оно крайне невыгодно. Для сравнения, в странах БРИКС ставки рефинансирования центрального банка в 5-14 раз выше, чем в США и Европе, а значит, и коммерческое кредитование дороже [5].

Кроме указанных вариантов можно скорректировать приоритеты государственной энергетической политики. Однако нельзя отказываться от освоения арктического шельфа. Здесь важен мультипликативный эффект нефтегазовых проектов на неосвоенные пока территории Арктики.

Много вопросов перед энергетиками поставила пандемия, на которые еще трудно ответить однозначно. Представители энергетических компаний объединяют усилия в выработке решений. Проходят онлайн-конференции в преддверии 25 Мирового энергетического конгресса³, на которых пытаются найти ответы на возникшие проблемы.

Однако уже сегодня становится ясно, что кризис из-за пандемии COVID-19 окажет фундаментальное влияние, как на мировые энергетические системы, так и на темпы и направление глобального энергетического перехода. Среди наиболее значительных изменений, которые могут произойти в результате кризиса, станут резкое сокращение расходов и перераспределение капитала в пользу цифровых решений и экологической устойчивости.

Что касается России, то изменения произойдут, как в энергетике в целом, так и нефтегазовом комплексе в частности. Скорее всего, будущая структура энергетической отрасли изменится и прежние прогнозы будут скорректированы. Если, например, ранее планировалось, что к 2040 г. доля углеводородной энергетики с 85% снизится до 75%, теперь очевидно, что этот показатель будет ниже. В ближайшее время произойдет активное развитие современных технологий, ИТ, цифровые системы и облачные технологии — все это отразится и на развитии энергетики [19].

³ Мировой энергетический конгресс — это главное глобальное мероприятие Мирового энергетического совета и авторитетная площадка для обсуждения всех аспектов международной энергетической повестки. 25-й Мировой энергетический конгресс пройдет в Санкт-Петербурге 24-27 октября 2022 г.

Многие правительства сейчас идут к тому, что уснавливают требования, например, по потреблению энергии, выработанной из низкоуглеродных источников. Хорошие перспективы у рынка природного газа, поскольку газ — это низкоуглеродный источник. Природный газ в отличие от альтернативной генерации может обеспечить стабильное производство электроэнергии, он также является перспективным топливом для большегрузного автомобильного транспорта и морских судов. По прогнозам потребление природного газа должно увеличиться в пять раз.

И все же надо отметить, что на российском рынке стоимость самой эффективной солнечной энергии в три-четыре раза превышает стоимость электроэнергии, вырабатываемой, прежде всего, за счет традиционных ископаемых источников. Проблема преимущественно состоит в накоплении альтернативной электроэнергии, поэтому ее вклад в мировой энергобаланс увеличится к 2040 г. примерно с современных 12 до 16%, если не появятся какие-либо прорывные технологии. Тут необходим поиск внедрения новых технологий, а, следовательно, и увеличение инвестиций в развитие альтернативной энергетики.

Вся ситуация, связанная с COVID-19, лишний раз подтвердила безальтернативность курса на ускоренное внедрение новых технологий в самых разных секторах экономики от ритейла до электроэнергетики.

Заключение

Таким образом, к основным проблемам, которые оказывают существенное влияние на развитие современной российской нефтегазодобычи, относятся: секторальные санкции по импорту технологий и оборудования; слабое инновационное развитие нефтегазовой отрасли; отсутствие современных технологий, необходимых для добычи трудноизвлекаемых ресурсов; падение цены на углеводородное сырье, что снижает

инвестиции в нефтегазодобычу и геологоразведку. К этому присоединились возникшие в последнее время вызовы, связанные с ограничениями из-за пандемии COVID-19.

В современных условиях с высоким уровнем неопределенности, санкциями, значительной волатильностью цен на нефть необходимы следующие направления в развитии комплекса.

- Инновационное развитие нефтегазового комплекса. Для решения этой проблемы необходимы: крупные инвестиции в разработку отечественного оборудования и технологий, не уступающих зарубежным; применение современных методов для повышения коэффициента извлечения нефти.
- Разработка нетрадиционных запасов углеводородов в староосвоенных регионах страны, поскольку это снижает затраты на освоение месторождений.
- Разработка остаточных и трудноизвлекаемых запасов нефти в старо освоенных районах.
- Освоение арктического шельфа необходимо продолжить. При этом акцент должен быть смещен на комплексное социально-экономическое развитие арктических территорий, что и предусмотрено в Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации.

Что касается новых вызовов, связанных с пандемией, то, по-видимому, существующий до последнего времени сценарий развития и структура энергетической отрасли в целом изменятся. Чтобы помочь справиться с сегодняшним кризисом и сориентироваться в неопределенном будущем, МИРЭС разрабатывает ряд послекризисных сценариев на среднесрочную перспективу для решения ключевого вопроса, стоящего перед руководителями компаний: как преодолеть шок, связанный с COVID-19 и ускоренными темпами продолжить успешный глобальный переход к новым источникам энергии.

Список использованных источников

1. Влияние санкций на нефтегазовую отрасль России. Топнефтегаз. <http://topneftegaz.ru/news/view/110264>.
2. Добыча нефти в Арктике рентабельна при цене на нефть WTI в 63 доллара//Взгляд. Деловая газета. <http://www.vz.ru/news/2015/9/15/766958.html>.
3. Изменения и тенденции в регулировании ТЭК России и мира. I квартал 2020. https://ac.gov.ru/uploads/2-Publications/TEK_obzor/2020.1.TEK_obzor.pdf.
4. Н. В. Исаин. О себестоимости нефти и газа в России//Академия энергетики. 2015. № 2. Электрон. версия <http://www.energoacademy.ru/index.php=104>.
5. А. Конопляник, В. Бузовский, Ю. Попова, Н. Трошина. Возможности и развилки арктического шельфа//Нефть России. 2016. № 1-2. С. 12-17.
6. А. Э. Конторович. Глобальные проблемы нефти и газа и новая парадигма развития нефтегазового комплекса России//Наука из первых рук. 2016. Т. 67. № 1. С. 6-17.
7. А. Г. Коржубаев, Д. А. Ламерт, И. В. Филимонова. Региональные приоритеты развития топливно-энергетического комплекса России//Научное обозрение: экономика и управление. 2012. № 1. С. 57-69.
8. Л. В. Ларченко. Влияние геополитических факторов на развитие нефтегазовой отрасли//Инновации. 2019. № 6. С. 2-7.
9. А. М. Мастепанов. Нетрадиционные источники нефти и газа в мировом энергетическом балансе: некоторые оценки и перспективы//Экологический вестник России. 2015. № 1. С. 11-17.
10. Результаты глобального опроса Мирового энергетического совета: пандемия ведет к глобальным переменам в энергетической системе. <https://rusenergyweek.com/news/rezultaty-globalnogo-oprosa-mirovogo-energeticheskogo-soveta-pandemiya-vedet-k-globalnym-peremenam-v>.
11. И. И. Сечин. Доклад на Саммите энергетических компаний Петербургского международного экономического форума (ПМЭФ-2016) «Мировые рынки углеводородов на развилке: сокращение инвестиций в условиях неопределенности или управление рисками?» (17 июля 2016 г.). <https://www.rosneft.ru/upload/site1/attach/0/03/Vystuplenie.pdf>.
12. И. И. Сечин. Доклад на энергетической панели Петербургского международного экономического форума (ПМЭФ-2018) «Нефтяные рынки: риски или новые возможности» (25 мая 2018 г.). https://www.rosneft.ru/upload/site1/attach/0/63/11/pdf_25052018.pdf.
13. В. А. Скоробогатов, С. Н. Сивков, С. А. Данилевский. Проблемы ресурсного обеспечения добычи природного газа в России до 2050 г.//Вести газовой науки. 2013. № 5 (16). С. 4-14.
14. А. Н. Токарев. Риски налоговых маневров в нефтяном комплексе//Сибирская финансовая школа. 2015. № 3. С. 43-48
15. Э. М. Халимов. Инновационное развитие технологии разработки нефтяных месторождений//Нефтегазовая геология. Теория и практика. 2008. № 3. Электрон. версия печат. публ. http://www.ngtp.ru/rub/2008/18_2008.html.
16. <http://www.bp.com/content/dam/bp/en/corporate/pdf/energy-economics/statistical-review-2020/bp-statistical-review-of-world-energy-2017-full-report.pdf>.
17. Global oil discoveries and new projects fell to historic lows in 2016. <http://www.iea.org/newsroom/news/2017/april/global-oil-discoveries-and-new-projects-fell-to-historic-lows-in-2016.html>.
18. L. V. Larchenko, R. A. Kolesnikov, G. P. Tumanova, V. A. Kibenko. Economic Problems of Exploring Hydrocarbons in Russian Northern Provinces in the Context of International Interests//International Journal of Energy Economics and Policy (IJEEP). Vol 6. № 3. 2016. P.529-536.
19. Онлайн-конференция «COVID-19: ускорить переход к энергетике будущего для всех», 17 июня 2020. https://worldenergycongressrussia.org/news/budushchee_energetiki_posle_covid_19_mirovoy_energeticheskij_sovet_obsudil_glavnye_vektory_razvitiya.

References

1. The effect of sanctions on the oil and gas industry in Russia. Topneftegaz. <http://topneftegaz.ru/news/view/110264>.
2. Oil production in the Arctic at the price of WTI oil at \$63//A look. Business newspaper. <http://www.vz.ru/news/2015/9/15/766958.html>.
3. Changes and trends in the regulation of the fuel and energy complex of Russia and the world. I quarter of 2020. https://ac.gov.ru/uploads/2-Publications/TEK_obzor/2020.1.TEK_obzor.pdf.
4. N. V. Isain. On the cost of oil and gas in Russia//Academy of Energy. 2015. № 2. Electron. print version. <http://www.energoacademy.ru/index.php=104>.
5. A. Konoplyanik, V. Buzovsky, Yu. Popova, N. Troshina. Opportunities and forks of the Arctic shelf//Oil of Russia. 2016. № 1-2. P. 12-17.
6. A. E. Kontorovich. Global problems of oil and gas and a new paradigm of development of the oil and gas complex of Russia//Science first hand. 2016. T. 67. № 1. P. 6-17.
7. A. G. Korzhubaev, D. A. Lamert, I. V. Filimonova. Regional priorities for the development of the fuel and energy complex of Russia//Scientific Review: Economics and Management. 2012. № 1. P. 57-69.
8. L. V. Larchenko. The influence of geopolitical factors on the development of the oil and gas industry//Innovation. 2019. № 6. P. 2-7.
9. A. M. Mastepanov. Unconventional sources of oil and gas in the global energy balance: some estimates and prospects//Ecological Bulletin of Russia. 2015. № 1. P. 11-17.
10. The results of a global survey of the World Energy Council: a pandemic leads to global changes in the energy system. <https://rusenergyweek.com/news/rezultaty-globalnogo-oprosa-mirovogo-energeticheskogo-soveta-pandemiya-vedet-k-globalnym-peremenam-v>.
11. I. I. Sechin. Report at the Energy Companies Summit of the St. Petersburg International Economic Forum (SPIEF-2016): «World hydrocarbon markets at a fork: reducing investment in the face of uncertainty or risk management?» (July 17, 2016). <https://www.rosneft.ru/upload/site1/attach/0/03/Vystuplenie.pdf>.
12. I. I. Sechin. Report on the Energy Panel of the St. Petersburg International Economic Forum (SPIEF-2018) «Oil Markets: Risks or New Opportunities» (May 25, 2018). https://www.rosneft.ru/upload/site1/attach/0/63/11/pdf_25052018.pdf.
13. V. A. Skorobogatov, S. N. Sivkov, S. A. Danilevsky. Problems of resource support of natural gas production in Russia until 2050//News of gas science. 2013. № 5 (16). P. 4-14.
14. A. N. Tokarev. Risks of tax maneuvers in the oil complex//Siberian Financial School. 2015. № 3. P. 43-48.
15. E. M. Halimov. Innovative development of oil field development technology//Oil and gas geology. Theory and practice. 2008. № 3. Electronic version of the press. publ. http://www.ngtp.ru/rub/2008/18_2008.html.
16. <http://www.bp.com/content/dam/bp/en/corporate/pdf/energy-economics/statistical-review-2020/bp-statistical-review-of-world-energy-2017-full-report.pdf>.
17. Global oil discoveries and new projects fell to historic lows in 2016. <http://www.iea.org/newsroom/news/2017/april/global-oil-discoveries-and-new-projects-fell-to-historic-lows-in-2016.html>.
18. L. V. Larchenko, R. A. Kolesnikov, G. P. Tumanova, V. A. Kibenko. Economic Problems of Exploring Hydrocarbons in Russian Northern Provinces in the Context of International Interests//International Journal of Energy Economics and Policy (IJEEP). Vol 6. № 3. 2016. P.529-536.
19. Online conference «COVID-19: accelerate the transition to the energy of the future for all», June 17, 2020. https://worldenergycongressrussia.org/news/budushchee_energetiki_posle_covid_19_mirovoy_energeticheskij_sovet_obsudil_glavnye_vektory_razvitiya.