

СОСТОЯНИЕ НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ

© 2022 Гатауллин Марсель Венирович

соискатель

Уфимский Государственный Нефтяной Технический Университет,

Россия, Уфа

E-mail: gataullin.gataullin92@yandex.ru

Несмотря на многомерный характер промышленности России, нефтегазовый комплекс является определяющим в рамках развития отечественной экономики. Данный факт обусловлен как значительными недрами, так и развитой логистической системой, позволяющей сформировать конкурентоспособную цену реализации основных энергоносителей. При этом данные факты определяют наличие крайне системной специфики международного взаимодействия, что в свою очередь приводит к трансформации нефтегазовой промышленности России в условиях международных торговых ограничений. Целью данного исследования является идентификация ключевых свойств нефтегазовой промышленности России и оценка ее состояния на современном этапе развития экономики.

Ключевые слова: нефтегазовая промышленность, энергоносители, технологии добычи, технологии генерации энергии, нефть, газ.

Переход к цифровизации и активному применению информационных технологий во всех сферах жизни общества требует не только новых более высокотехнологичных сотрудников, более современное самообучающееся программное обеспечение, но и более активное использование энергоносителей. Вместе с тем активное продвижение экологических тенденций в обществе тре-

бует более бережного отношения к природным ресурсам и эффективного использования существующих энергоносителей.

Мировой рынок энергоносителей является одним из основополагающих глобальных рынков, имеющих неоднородную структуру, в которой можно выделить основные виды товаров и второстепенные (рис. 1).



Рис. 1. Структура мирового рынка энергоносителей

Можно выделить шесть основных видов энергоносителей, которые используются для получения энергии в промышленности, сельском хозяйстве, жилищном и коммунальном хозяйстве, социальном секторе: нефть и продукты ее переработки, газ, атомная энергетика, уголь, гидроэнергетика и возобновляемая энергетика, в том числе солнечная, ветряная и биотопливо. Исходя из предложенной структуры рассмотрим в исторической ретроспективе объемы производства

энергоносителей. Так как единицы измерения различных энергоносителей существенным образом отличаются друг от друга, то необходимо рассмотреть структуру рынка энергоносителей в тоннах нефтяного эквивалента (т.н.э.) (табл. 1)

Общемировое производство основных энергоносителей за последние 20 лет выросло с 9482,3 млн. тонн н.э. до 14526,5 млн. тонн н.э., соответственно, темп роста 153, 2%. В 2020 году падение общемирового производства состави-

ло 4,6%, в большей степени за счет сокращения производства нефти на 7% и угля — на 4,9%. Говоря о производстве нефти, можно отметить, что среднегодовой темп роста в период 2010–2020 гг. составил 100,4%, что может говорить о существенном замедлении темпов производства нефти в последнее десятилетие и сокращении доли нефти в общей структуре энергоресурсов с 39% в 2000 году до 30% в 2020 году. Производство газа, напротив, постоянно увеличивается и в 2019 году достигало 3513 млн. тонн н.э., общий рост производства газа составил 160%, при среднегодовых темпах роста 102,2%, доля газа в общей структуре производства энергоносителей увеличилась с 22% до 25%. Общее производство угля достигло в 2019 году 5693 млн. тонн н.э., что позволило выйти производству угля на первое место по объемам производства энергоносителей при среднегодовых темпах роста 101,2%. Производство энергии при помощи атомных электростанций за рассматриваемый период изменилось незна-

чительно. Объемы производства росли в начале 2000-х годов, достигнув в 2006 году 2803 ТВт·ч, затем наметился спад до 2013 года (2470,8 ТВт·ч), после чего наблюдается рост, вплоть до 2020 года, однако уровень производства 2006 года все еще не достигнут (2700 ТВт·ч). Среднегодовые темпы роста являются отрицательными и составляют 99,9%. В свою очередь гидроэнергетика, имея среднегодовые темпы роста 102,6%, составляет 2,7% от произведенного объема энергоресурсов, что может быть обусловлено сложностью реализации проектов в области гидроэнергетики и необходимостью проведения ресурсоемких научно-исследовательских проектов по влиянию на окружающую среду. Производство энергии при помощи возобновляемых источников энергии активно распространяется не только в Европе, но и в других странах, в том числе в Австралии, Китае и т.д.

Таблица 1. Мировое производство основных видов энергоресурсов 1995–2020 гг, млн. т.н.э. [1]

Виды энергоресурсов	Производство основных энергоресурсов								
	2000	Стр-ра,%	2005	2010	Стр-ра,%	2015	2019	2020	Стр-ра,%
Всего	9482,3	1,000	11148,8	12582,6	1	13719,1	14526,5	13860,6	1,000
Нефть	3598,3	0,379	3931,9	3978,6	0,316	4358,1	4478	4165,1	0,300
Газ	2121	0,224	2437	2784	0,221	3103	3513	3405	0,246
Уголь	3295	0,347	4261	5222	0,415	5563	5693	5419	0,391
Атомная	222	0,023	237,9	238	0,019	221	240	232,1	0,017
Гидроэнергетика	228	0,024	250	295	0,023	334	363,5	369,4	0,027
Возобновляемая	18	0,002	31	65	0,005	140	239	270	0,019

Возобновляемые источники энергии, активно применяя научно-технические достижения и используя поддержку со стороны государств, имеют высокие темпы роста объема производства. За последние 20 лет объем электроэнергии, сгенерированной при помощи возобновляемых источников энергии, увеличился в 15 раз, а доля в общей структуре производства увеличилась в 10 раз. Наблюдаются локальные успехи в части снижения стоимости выработки такой электроэнергии: солнечной — на 73%, ветряной — 23%. По данным Международного агентства по возобновляемым источникам энергии (IRENA) суммарная мощность ВИЭ-электростанций превысила 3000 ГВт., при этом треть данных мощностей распо-

ложены в Китае [2, 4] Однако, несмотря на такие выдающиеся показатели, общее производство при помощи возобновляемых источников энергии составляет менее 2% от всего рынка энергоносителей (рис. 2).

Исходя из полученных данных можно выделить основные виды энергоносителей: уголь (39%), нефть (30%) и газ (25%), которые в сумме составляют 94% рынка энергоносителей. Несмотря на усиленное внимание к возобновляемой энергетике ввиду ее успехов, в первую очередь в Европе, доля ВИЭ в общем производстве энергоносителей составляет 2% [2–4]. Кроме того, по данным Международного энергетического агентства (МЭА) спрос на основные энергоносители будет медленно, но

уверенно увеличиваться, при этом структура рынка энергоносителей существенных изменений не претерпит, только более экологичный и эффективный

энергоресурс — «газ», доля которого в краткосрочной и среднесрочной перспективе будет только возрастать [5].

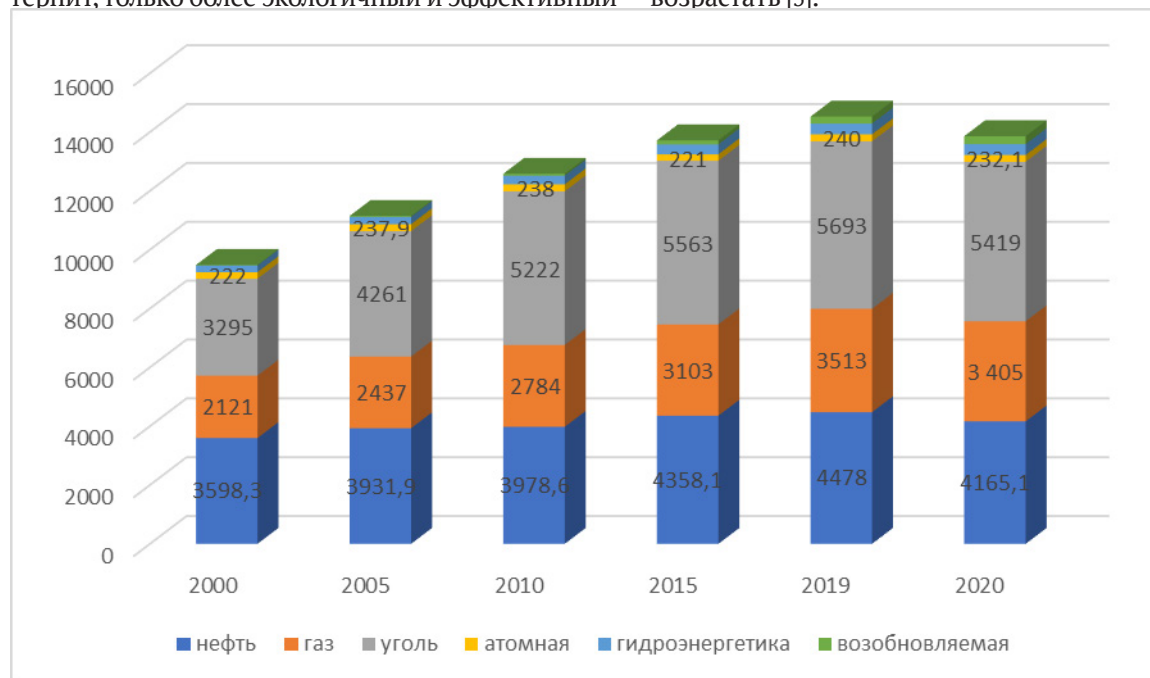


Рис. 2. Динамика структуры рынка энергоносителей, % [1]

Исходя из проведенного выше анализа стоит рассмотреть нефтегазовый рынок, как основную часть энергоносителей, более подробно. Добыча полезных ископаемых, в частности нефти и газа, является высокотехнологичным производством, которое позволяет основным экспортерам создавать высокооплачиваемые рабочие места, формировать бюджет за счет доходов от продажи топливно-энергетических ресурсов за рубеж, тем самым повышая благосостояние населения. Основные импортеры, используя энергоносители, создают конкурентные высокотехнологичные товары, которые также реализуются на мировом рынке и также позволяют насыщать экономику

финансовыми ресурсами и повышать благосостояние граждан. Нефтегазовый сектор обеспечивает жизнедеятельность как стран экспортеров, так и импортеров, вследствие чего страны заинтересованы в том, чтобы добыча полезных ископаемых активно развивалась и подпитывала экономики все новыми энергоресурсами. На рынке нефти ведущими странами с наибольшими доказанными запасами нефти являются: Венесуэла и Саудовская Аравия, которые вдвоем обеспечивают 34,7% всех мировых запасов нефти (табл. 2). Россия, имея широкую известность одного из ведущих экспортеров нефти, имеет 107,8 млрд. баррелей запасов нефти, что является шестым показателем среди всех стран.

Таблица 2. Страны с наибольшими подтвержденными запасами нефти (2021 г), млрд. баррелей [1]

№ п/п	Страна	Подтвержденные запасы нефти	% от мировых запасов
1	Венесуэла	303,8	17,5
2	Саудовская Аравия	297,5	17,2
3	Канада	168,1	9,7
4	Иран	157,8	9,1
5	Ирак	145,0	8,4
6	Россия	107,8	6,2
7	Кувейт	101,5	5,9
8	ОАЭ	97,8	5,6
9	США	68,8	4,0
10	Ливия	48,4	2,8

Основными производителями и экспортерами нефти являются США (17,1% мировой добычи в 2020 году), Россия (12,6%) и Саудовская Аравия (12,5%) (табл. 3). При этом, в 2017 году объем производства этих стран был сопоставимого уровня 558–574 млн. тонн в год, после чего США резко нарастили объем производства, а Россия и Саудовская Аравия продолжили производство

в пределах 12% от мирового. Это связано, в первую очередь, с тем, что была заключена сделка ОПЕК+. Лидеры государств смогли договориться об ограничениях производства нефти и газового конденсата для стабилизации цен на нефть, в результате чего цена на нефть стабилизировалась в пределах 70–80 долларов за баррель.

Таблица 3. Динамика добычи нефти, млн. тонн

№ п/п	Страна	2015	2016	2017	2018	2019	2020	% мировой добычи 2020 г.
1	США	567,4	542,9	574,9	670,2	747,8	712,7	17,1
2	Россия	544,6	558,5	558,5	567,9	573,4	524,4	12,6
3	Саудовская Аравия	568,0	586,7	559,3	576,8	556,6	519,6	12,5
4	Канада	216,1	218,8	236,6	257,7	263,5	252,2	6,1
5	Ирак	195,6	217,6	222,4	227,0	234,2	202,0	4,9
6	Китай	214,6	199,7	191,5	189,1	191,0	194,8	4,7
7	ОАЭ	176,1	182,4	176,2	176,7	180,5	165,6	4,0
8	Бразилия	132,2	136,2	142,3	140,2	150,8	159,2	3,8
9	Иран	180,2	216,1	231,4	218,7	157,8	142,7	3,4
10	Кувейт	148,2	152,7	145,0	146,8	143,4	130,1	3,1

Динамика производства нефти и газового конденсата зависит от многих факторов. От политической стабильности, например. Так, Ливия

в 2010 году добывала 84,6 млн. тонн нефти, а после начала гражданской войны производство резко сократилось и не восстановилось до сих пор.

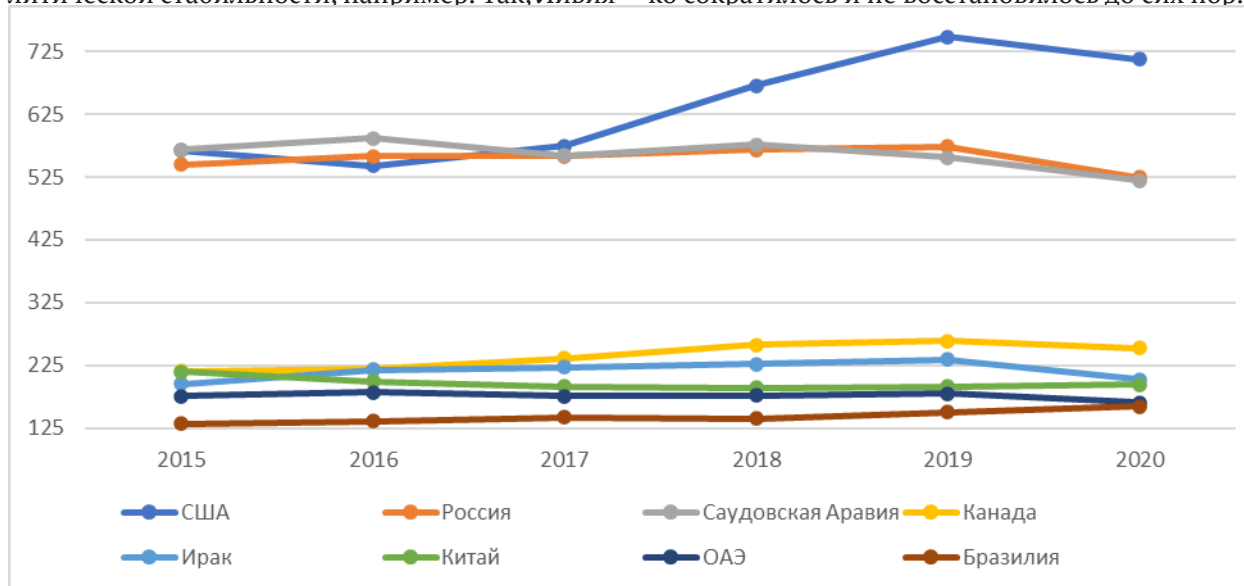


Рис. 3. Динамика добычи нефти 2015–2020 гг., млн. тонн. [1]

В результате низких мировых цен на нефть в 2016 году мировые экспортеры нефти стали искусственно ограничивать ее производство, тем самым повышая цены на свою продукцию. Наконец, от потребностей производства. Так, в 2020 году добыча сократилась в 8 из 10 стран

лидеров (рис. 3). Новая коронавирусная инфекция останавливала целые отрасли промышленности, в связи с этим, объемы добычи ожидаемо снизились.

Природный газ, потребности в котором в последние десятилетия существенно выросли в том

числе за счет замещения угля за счет большей эффективности и экологичности, является основной нефтегазовой отрасли таких стран как Россия, Иран, Катар, США и др. Наибольшие подтверж-

денные запасы природного газа наблюдаются в России (19,9% всех запасов природного газа мира), Иран (17,1%) и Катар (13,1%) (табл. 4).

Таблица 4. Страны с наибольшими подтвержденными запасами природного газа (2021 г), трлн. м3 [1]

№ п/п	Страна	Подтвержденные запасы нефти	% от мировых запасов
1	Россия	37,4	19,9
2	Иран	32,1	17,1
3	Катар	24,7	13,1
4	Туркменистан	13,6	7,2
5	США	12,6	6,7
6	Китай	8,4	4,5
7	Венесуэла	6,3	3,3
8	Саудовская Аравия	6,0	3,2
9	ОАЭ	5,9	3,2
10	Нигерия	5,5	2,9

По показателям добычи основными игроками рынка природного газа являются США и Россия, которые в совокупности добывают более 40% природного газа от всей добычи (табл. 5). Наибольшие темпы роста добычи демонстриру-

ет США, когда в 2018 году нарастила добычу на 94,7 млрд. м3 и в докризисный 2019 на 89,1 млрд. м3. Другие страны-экспортеры природного газа так существенно нарастить добычу не смогли.

Таблица 5. Динамика добычи природного газа, млрд. м3 [1]

№ п/п	Страна	2015	2016	2017	2018	2019	2020	% мировой добычи 2020 г.
1	США	740,3	727,4	746,2	840,9	930,0	914,6	23,7
2	Россия	584,4	589,3	635,6	669,1	679,0	638,5	16,6
3	Иран	183,5	199,3	213,8	232,0	241,4	250,8	6,5
4	Канада	160,8	172,0	173,9	176,8	169,0	165,2	4,3
5	Катар	175,8	174,5	170,5	169,1	172,1	171,3	4,4
6	Китай	135,7	137,9	149,2	161,4	177,6	194,0	5,0
7	Австралия	74,1	94,0	110,1	126,0	143,1	142,5	3,7
8	Саудовская Аравия	99,2	105,3	109,3	112,1	111,2	112,1	2,9
9	Норвегия	116,1	115,9	123,7	121,3	114,3	111,5	2,9

Кризисные явления, связанные с новой коронавирусной инфекцией, не могли не затронуть и добычу природного газа, только Китай и Иран смогли нарастить добычу в 2020 году, остальные страны не существенно, но снизили объемы добычи. (рис. 4)

Российская Федерация, обладая наибольшими запасами газа и ввиду перспективности его использования в среднесрочной и долгосрочной перспективе имеет серьезные преимущества для экспорта данного вида энергоносителя. Так, Россия является основным поставщиком природного газа в Европу, вместе с тем, все большее внимание уделяется Азиатско-Тихоокеанскому рынку

с развивающимися экономиками, которым необходим газ для удовлетворения спроса промышленных предприятий.

Таким образом, рассмотрев мировые рынки энергоносителей и тенденции их развития, можно отметить, что позиции России как на рынке нефти и газового конденсата, так и газа, являются устойчивыми и позволяют получать высокие доходы от продажи энергоносителей за рубеж. Вместе с тем, у нефтегазовой отрасли России есть ряд особенностей, которые существенно влияют на развитие как топливно-энергетического сектора, так и экономики в целом:

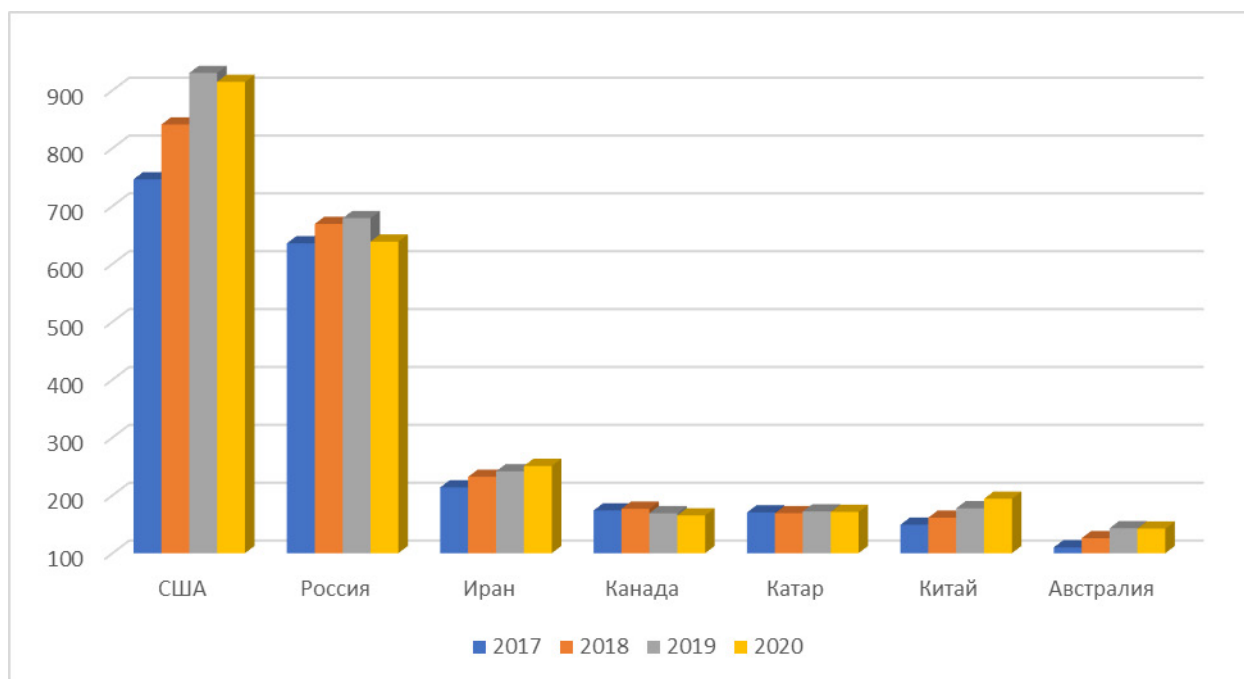


Рис. 4. Динамика добычи природного газа 2017–2020 гг., млрд. м³ [1]

- значительная часть месторождений, как нефтяных, газовых, так и угольных находятся в сложных климатических условиях, что делает весь процесс, от геолого-разведывательных работ до сбыта, весьма затратным, требующим современных энергосберегающих технологий. Во многом из-за этого фактора на мировом рынке угля Россия занимает всего лишь 6%, при запасах 16%, поскольку транспортировка существенно удорожает отпускную цену и делает российский уголь менее конкурентоспособным.

- сложные отношения с западными партнерами могут усложнить доступ к новейшим разработкам в нефтегазовой отрасли, что, с одной стороны, ставит добывающие предприятия в сложное положение, с другой — стимулирует собственные научно-технические отделы работать усиленно для удовлетворения потребностей нефтегазовой отрасли России.

- диверсификация поставок, в том числе в страны Азиатско-Тихоокеанского региона, требует существенного обновления транспортной инфраструктуры, как железнодорожной, так и портовой, особенно в условиях развития Северного морского пути.

- рост внимания к проблемам экологии накладывает дополнительную ответственность на нефтедобывающие компании, так как их деятельность наносит вред окружающей среде в результате преднамеренных или непреднамеренных

действий техногенного характера. В связи с этим, добывающим компаниям необходимо будет использовать более безопасные для окружающей среды технологии и осуществлять более глубокую проработку проектов по добыче минеральных ресурсов.

Обозначенные особенности требуют пристального внимания несмотря на то, что нефтегазовый сектор формирует пятую часть валового внутреннего продукта России (рис. 5)

Однако, в результате кризисных явлений, связанных с новой коронавирусной инфекцией, в 2020 году добыча основных энергоресурсов сократилась, соответственно, и доля нефтегазового сектора в ВВП сократилась.

Нефтегазовый сектор традиционно считается одним из самых привлекательных для инвестиций и внедрения инновационных технологий, поскольку является высокомаржинальным, так затраты на инновационную деятельность организаций в области добычи и переработки нефтепродуктов составил в 2020 году более 300 млрд. рублей [6]. Стратегическая важность нефтегазового сектора состоит в том, что данная отрасль является экспортоориентированной, продажа нефтегазовых продуктов составляет порядка 60% экспортных доходов России (рис. 6)

Товары нефтегазового сектора являются основой экспорта, однако на них оказывает влияние множество внешних факторов, таких

как санкции, волатильность мировых цен, нестабильная экономическая ситуация в мире и т.д. В связи с этим, необходимо с учетом особенностей российского нефтегазового сектора выявить основы не только для удержания суще-

ствующего положения на рынке, но и устойчивого развития в условиях санкционного давления и нестабильности мировой экономики. Для этого необходимо:

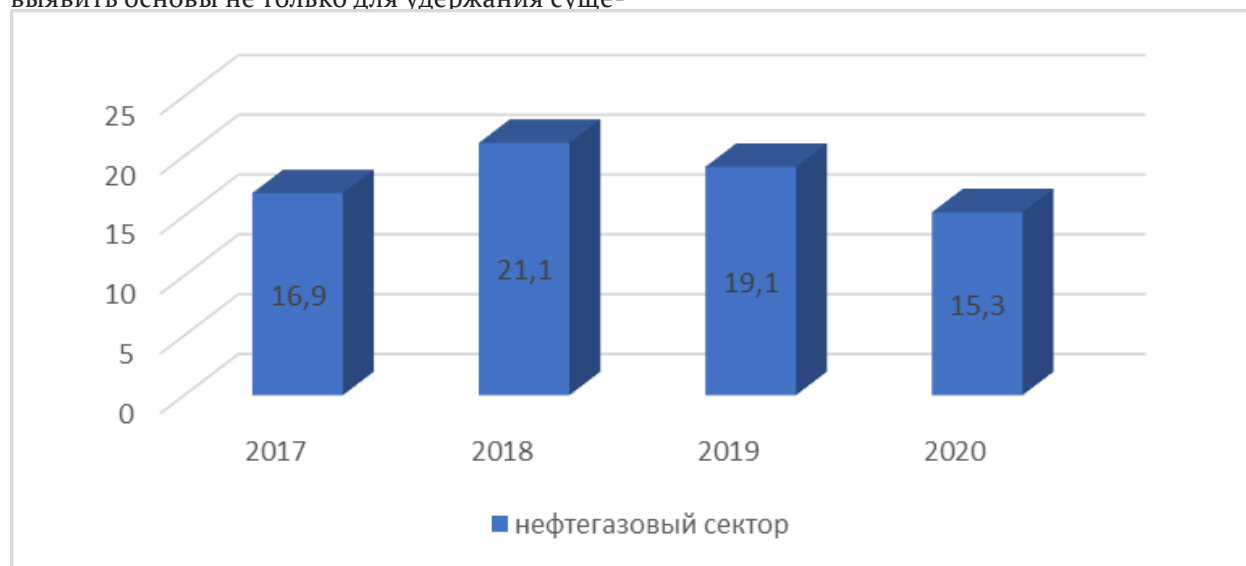


Рис. 5. Доля нефтегазового сектора в ВВП России, 2017–2020 гг.,% [6]

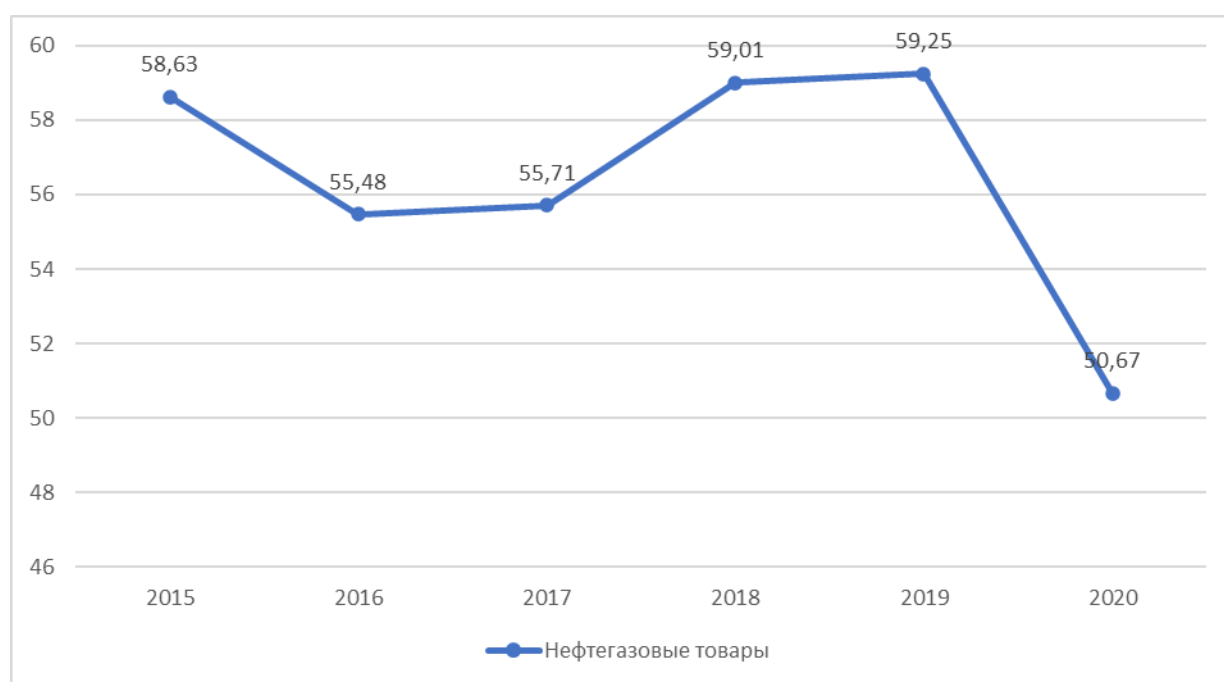


Рис. 6. Доля товаров нефтегазового сектора в общем объеме экспортных поступлений, 2015–2020 гг.,% [6]

- активное импортозамещение оборудования, используемого в нефтегазовой сфере и обновление основных производственных фондов. Так, в 2020 году ввели в эксплуатацию 6957 новых нефтяных скважин, что на 11% меньше, чем в 2019, при этом доля добывающих скважин по отношению к 2019 году составила 76,4% от эксплуатаци-

онного фонда. Что может свидетельствовать о том, что постепенно выводятся из строя скважины, исчерпавшие свой ресурс, а темпы открытия новых скважин снижаются. Коэффициенты извлечения нефти и газа ниже среднемировых, что с точки зрения стратегического использования природных ресурсов нельзя назвать негативным фактором, од-

нако в настоящее время потенциал природных ресурсов используется недостаточно.

- модернизировать транспортную инфраструктуру, без которой нарастить производство в нефтегазовом секторе проблематично. В частности, с использованием передовых технологий сформировать транспортную инфраструктуру, позволяющую в кратчайшие сроки поставлять энергоресурсы как в страны Европы, так и в страны Азиатско-Тихоокеанского региона;

- увеличить долю глубокой переработки энергоресурсов, как на уровне добычи, так и экспортных товаров. В 2020 году глубина переработки нефтяного сырья составила 83,8%, что сопоставимо с европейскими и американскими показателями. Вместе с тем, наибольшую долю в экспортных товарах занимает сырая нефть. Необходимо наращивать долю экспорта продуктов глубокой переработки энергоносителей.

- наращивать экспорт энергоресурсов за счет диверсификации поставок, в основном

на развивающиеся рынки Латинской Америки и страны Азиатско-Тихоокеанского региона;

- существенно увеличить затраты на НИОКР в нефтегазовом секторе, что просто необходимо в условиях санкций и нестабильной мировой экономической ситуации. Повышение технологичности производства даст дополнительные конкурентные преимущества отечественным компаниям на мировом рынке энергоносителей.

Исходя из этого стоит отметить, что для устойчивого развития компаний нефтегазовой отрасли России необходимо совершенствовать технологический базис на всех уровнях управления: на оперативном, тактическом и, конечно, стратегическом. Системная модернизация технологических процессов на предприятиях нефтегазовой сферы позволит организациям активно развиваться в условиях цифровизации отечественной экономики и внедрения информационных технологий на всех этапах жизненного цикла добычи и производства продукции.

Библиографический список

1. *Petroleum B.* BP statistical review of world energy 2020, Report // British Petroleum, London. 2020.
2. *Бобров А. В., Кривенко Т. В., Шишмарев П. В.* Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии // 2021.
3. *Мудрецов А. Ф., Тулунов А. С.* Проблемы развития нетрадиционных и возобновляемых источников энергии 2016.С. 100–102.
4. *Тагаева Т. О., Казанцева Л.* Возобновляемые источники энергии в мировой и российской экономике // Интерэкспо Гео-Сибирь. 2021. № 1 (3). С. 66–74.
5. *Юлдашева О. У., Погребова О. А.* Перспективы российского СПГ в условиях эволюции цепочек создания ценности и бизнес-моделей мирового энергетического рынка // Научный журнал Российского газового общества. 2017. № 4. С. 23–30.
6. Индикаторы цифровой экономики:2021 // 2021. С. 381.
7. Соколова, Н. В. Ретроспективный анализ развития реального сектора России в условиях макроэкономической нестабильности / Н. В. Соколова, Е. А. Конников // Экономика и предпринимательство. — 2016. — № 10–1(75). — С. 144–149.
8. Конников, Е. А. Нечетко-множественный подход к анализу инвестиционного климата нефтегазовых рынков АТР / Е. А. Конников, О. А. Конникова, А. Д. Шматко // Международная конференция по мягким вычислениям и измерениям. — 2018. — Т. 2. — С. 422–425.
9. Родионов, Д. Г. Оценка маркетинговой надежности инновационных решений (на примере нефтепромышленного оборудования) / Д. Г. Родионов, Е. А. Конников, В. И. Куракин // Экономические науки. — 2020. — № 193. — С. 388–393. — DOI 10.14451/1.193.388.