

Энергетический
бюллетень

февраль 2020

81

Газовые пути в Европу



АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Введение

Газовые пути в Европу являются предметом острой конкуренции с применением санкций, направленных на ограничение доступа российского газа или снижение его конкурентоспособности. Трубопроводный транспорт имеет свои преимущества: не надо тратить 15% на сжижение, нет дополнительных выбросов CO₂, проще маневрировать давлением при выполнении контрактов (сезонность и прочее). Так что ограничение наполовину доступных для использования мощностей «Северных потоков» призвано сократить рентабельность проектов сейчас и подавить конкурентоспособность российских трубопроводов с будущими поставками СПГ, особенно в отдаленной перспективе (с истечением сроков долгосрочных контрактов). Формальное резервирование половины мощностей трубопроводов для несуществующих поставщиков стало нарушением всех учебников о либеральной логике мировой торговли в отношении использования естественных преимуществ.

Оценка уровня цифровизации выглядит на первый взгляд как некое упражнение в сфере отчетности. Однако на ранних стадиях развития необходим мониторинг направлений и скоростей продвижения цифровых технологий, которые будут обеспечивать эффективность производства в будущем, а также сравнение глубины проникновения технологий в различных странах, отраслях и компаниях.

Общественный электрический транспорт имеет свои преимущества в городских маршрутах – стабильность маршрутов (ясный план размещения станций подзарядок), особенно при относительно теплом климате – отсюда его более быстрое продвижение в Китае и США. В ЕС дело идет сложнее и пока видно использование сложного набора различных двигателей на альтернативных видах энергии. Для расширения электромобилей в общественном секторе приходится применять комплексные меры стимулирования, охватывающие субсидии на покупку и производство электробусов и установку зарядных станций, налоговые льготы для потребителей и производителей.

*профессор Леонид Григорьев
главный советник руководителя
Аналитического центра*

Краткое содержание

Статистика

Макроэкономика

4

Распространение нового коронавируса усложнило и без того непростую глобальную экономическую ситуацию. Но положение стран существенно различается. В ЕС в конце года отмечено резкое снижение промпроизводства, а темпы роста ВВП близки к нулю. Серьезный спад случился и в Японии. Экономика США на этом фоне выглядит неплохо

Нефть и нефтепродукты

6

Вспышка коронавируса в Китае стала основным фактором, определяющим динамику цен на нефть в феврале, и, вероятно, заметно скажется на снижении темпов роста спроса на нефть в 2020 году к 2019 году. В январе 2020 г. в России добыча нефти сократилась в годовом выражении на 0,5%, а производство бензина и дизтоплива увеличилось. В феврале розничные цены на бензины и дизтопливо в России выросли

Природный газ

10

В январе 2020 г. продолжилось снижение цен на газ в мире, особенно в Европе (-14,8% к декабрю 2019 г., индекс ТТФ). В России в январе 2020 г. снизилась добыча газа (-2,8% г/г), а в 2019 году экспорт трубопроводного газа практически не изменился (-0,3% к 2018 году)

Уголь

12

В январе 2020 г. в России добыча угля снизилась на 6,5% г/г, а экспорт — на 13,9%. В январе цены энергетического угля продолжили снижаться в Европе (-6,0% к декабрю 2019 г.) и выросли в Азии (+2,8%). Цена коксующегося угля выросла (+9,8% для премиальных марок)

Электроэнергетика

13

К концу 2019 года мощность ВЭС в России превысила 190 МВт, а их количество выросло до 23, на которых установлено 564 ветроэнергетические установки. За 2019 год прирост мощности ВЭС составил 50,1 МВт, в том числе 0,1 МВт в изолированных энергосистемах

Новая конфигурация газовых маршрутов в ЕС

14

Тяжелая борьба за строительство «Северного потока — 2» в условиях затоваривания европейского газового рынка за счет поставок СПГ обостряет вопрос о новой конфигурации маршрутов газовых поставок в Европу. Россия теперь может поставлять и СПГ, и трубопроводный газ — обе эти опции имеют серьезные преимущества для потребителей

Оценка уровня цифровизации отраслей

19

В России отсутствуют утвержденные методики оценки уровня цифровизации отраслей и цифровой зрелости компаний. Существуют отдельные методики, преимущественно используемые для оценки компаний. Государство заинтересовано в разработке таких методик для мониторинга и повышения эффективности мер поддержки

Общественный автотранспорт на альтернативном топливе

23

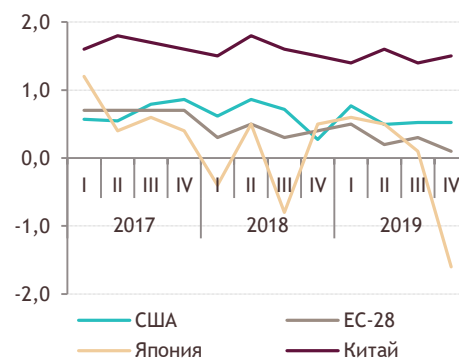
Растет число стран, развивающих автотранспорт на альтернативных видах топлива. Общественный автотранспорт является флагманом процесса, так как может обеспечить значительное снижение выбросов загрязняющих веществ и улучшение экологической ситуации

Статистика

Макроэкономика

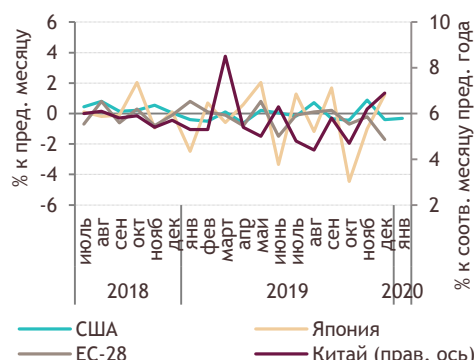
ВВП крупнейших экономик, прирост (% к предыдущему кварталу, сезонное сглаживание)

Развитие экономики завершили 2019 год по-разному. США в IV квартале 2019 г. удалось поддержать стабильный рост. В целом за год ВВП увеличился на 2,3%. Это на 0,6 п. п. меньше, чем годом ранее, но вполне соответствует средним темпам роста за десятилетие. Экономика ЕС продолжила замедление, и по итогам 2019 года рост ВВП составил лишь 1,4%, хотя до этого четыре года превышал 2%. В Японии ВВП в IV квартале сократился на 1,6%. Это объясняется как последствиями тайфуна в октябре, так и повышением косвенных налогов.



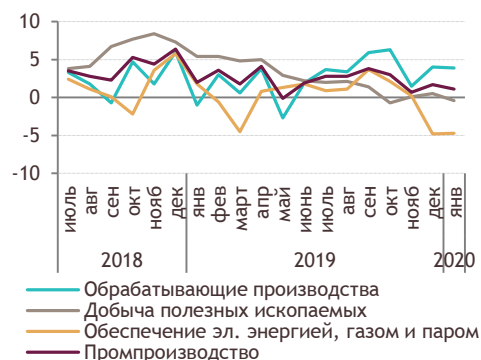
Промышленное производство крупнейших экономик, прирост (сезонное сглаживание)

В декабре 2019 г. усугубилась негативная ситуация в европейской промышленности. Промышленное производство ЕС в декабре сократилось на 1,7% (в ЕС-27, т.е. без учета Великобритании – на 2,0%) относительно ноября, что стало самым низким показателем за период с февраля 2016 г. При этом сильнее всего пострадали крупные экономики: Германия (-2,5%), Франция (-2,9%), Италия (-2,7%), а по товарным группам – капитальные товары (-3,5%). В целом за 2019 год объем промпроизводства в ЕС-27 снизился на 1,1% по сравнению с прошлым годом.



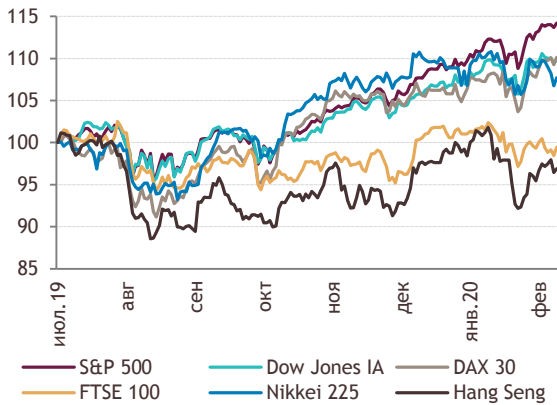
Промышленное производство России, прирост (% к соответствующему периоду предыдущего года)

В России темпы роста промпроизводства в январе 2020 г. остались умеренными, в том числе под действием погодных факторов. Промышленный выпуск в январе сократился на 0,8% относительно декабря (с учетом сезонного и календарного факторов), а по сравнению с январем прошлого года вырос лишь на 1,1%. Ожидаемый в условиях теплой зимы «провал» продолжился в сфере выработки тепловой энергии (-8,9% относительно января 2019 г.), что сказалось и на производстве угля (-9,3%) и природного газа (-4,9%).



Источник: национальные статистические службы, ОЭСР

Важнейшие биржевые индексы в 2019-2020 годах (1 июля 2019 г. = 100)



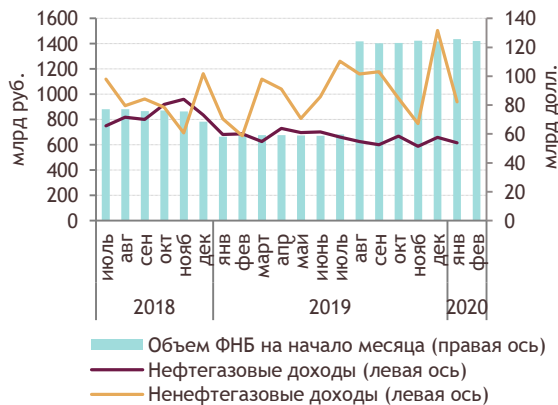
Важнейшие события на фондовых рынках были связаны с распространением нового коронавируса. Уже с третьей декады января начался быстрый спад всех ведущих индексов. Однако нижняя точка падения была преодолена на первой неделе февраля. Именно в этот период наметилась тенденция к снижению ежедневного числа новых заболевших, а число выздоровевших начало расти. В итоге индексы вновь приблизились к значениям середины января, хотя в Азии показатели ожидаемо слабее.

Курсы основных валют в 2019-2020 годах, за доллар США (1 июля 2019 г. = 100)



Курс доллара относительно других валют возрастал в условиях неблагоприятных ожиданий инвесторов. Распространение нового коронавируса и сопутствующие ему экономические риски повысили востребованность валют «безопасной гавани», таких как доллар и, в меньшей степени, иена. Этому способствовало и относительно неплохое состояние экономики США, тогда как положение евро усугубляется негативными макроэкономическими индикаторами, а рубля – снижением цен на нефть.

Доходы федерального бюджета России и объем Фонда национального благосостояния



В январе федеральный бюджет был сведен с заметным дефицитом. Бюджет на 2020 год по-прежнему предполагает высокий профицит (876 млрд рублей). Но в январе ситуация была иной: дефицит достиг почти 160 млрд рублей. В этом году январский объем расходов федерального бюджета по сравнению с январем 2019 г. возрос на 53%, в то время как ситуация на нефтяном рынке складывается неблагоприятным образом, а нефтегазовые доходы с учетом сезонного спада не компенсируют эту конъюнктуру.

Источник: Thomson Reuters, Минфин России

Нефть и нефтепродукты

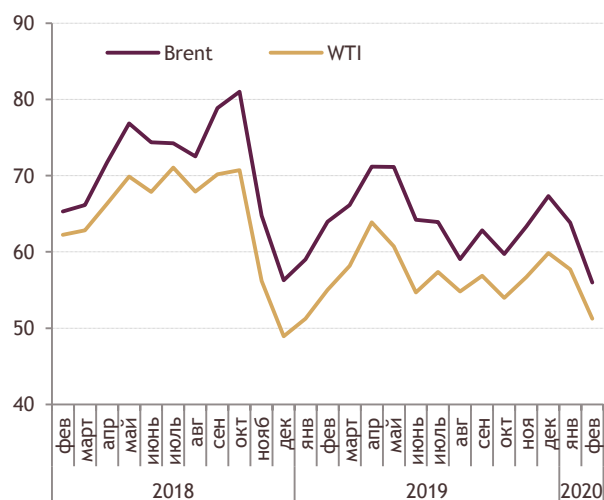
Цены на нефть

Показатель	Ед. измер.	31 янв	7 фев	14 фев	21 фев	Изм. за мес. (%)	К аналог. мес. пред. года (%)
Нефть Urals	долл./барр.	58,4	54,2	57,2	58,2	-6,4	-12,4
Нефть ESPO	долл./барр.	62,4	59,5	60,6	58,9	-14,8	-11,7
Нефть Brent	долл./барр.	58,4	55,1	58,0	59,3	-7,3	-11,8
Нефть WTI	долл./барр.	51,6	50,3	52,0	53,3	-8,4	-6,9
Нефть Dubai	долл./барр.	55,9	53,5	56,0	56,6	-11,3	-14,8
Нефтяная корзина ОПЕК	долл./барр.	58,9	55,1	56,7	58,9	-9,7	-12,3
Бензин (цена ARA FOB)	долл./т	541,5	538,0	541,0	541,0	-9,4	-0,2
Дизель (цена ARA FOB)	долл./т	497,3	501,3	516,9	508,3	-9,8	-16,3
Мазут 3,5% (цена ARA FOB)	долл./т	255,0	257,0	275,0	281,8	-0,1	-31,5

* Здесь и далее на странице цены за февраль 2020 г. рассчитаны как средние за период 1-21 февраля.

Вспышка коронавируса стала главным фактором изменения цен на нефть в феврале. В первой декаде февраля цены на нефть продолжили снижение, обновив минимальные значения с декабря 2018 г., из-за сокращения спроса на нефть со стороны Китая в результате эпидемии коронавируса в стране. К середине февраля цены на нефть смогли вернуться к уровням начала месяца. Поддержку им оказывали ожидания возможных дополнительных мер участников ОПЕК+ по стабилизации ситуации на рынке, [затягивающийся](#) военный конфликт в Ливии, который является причиной перебоев с поставками нефти из страны, и информация о новых санкциях в отношении Венесуэлы, которые [затронули](#) дочернюю компанию «Роснефти» Rosneft Trading S.A. Однако в целом динамика цен на нефть в большей степени оставалась под влиянием новостного фона вокруг распространения вируса в Азии и успехов борьбы с ним.

Среднемесячные цены на нефть WTI и Brent (долл./барр.)



Прогноз цен на нефть (долл./барр.)

Марка нефти	I кв. 2020	2020	2021
Brent (Thomson Reuters ²)	64,2	63,5	64,3
WTI (Thomson Reuters ²)	59,2	58,2	59,0
Brent (УЭИ США ³)	66,0	61,3	67,5
WTI (УЭИ США ³)	60,5	55,7	62,0
Средняя цена ⁴ (МВФ)	-	58,0	55,3
Средняя цена ⁴ (ВБ)	-	58,0	59,1

¹ Среднее значение за указанный период.

² Консенсус-прогноз – январь 2020 г.

³ Прогноз – февраль 2020 г.

⁴ Средняя цена нефти, прогноз МВФ – январь 2020 г., прогноз ВБ – октябрь 2019 г.

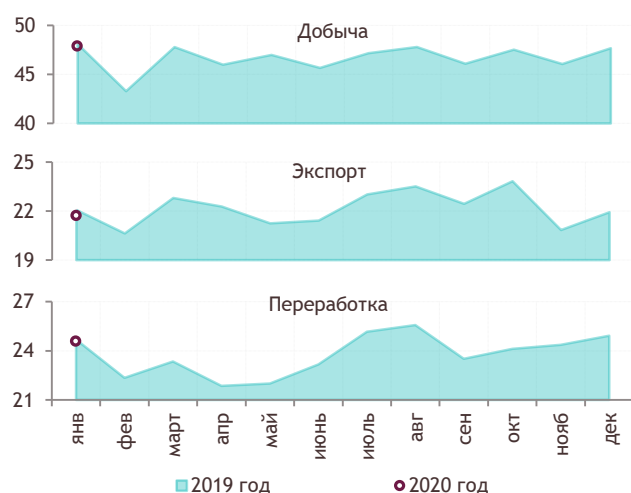
Источник: Thomson Reuters, УЭИ США, МВФ, Всемирный банк

Нефть в мире (млн барр./день)

	2019				2020	I кв. 2020 / I кв. 2019, %
	I	II	III	IV	I (прогноз)	
Производство нефти						
ОПЕК	36,2	35,6	35,0	35,3	-	-
Сауд. Аравия	12,1	11,8	11,5	12,0	-	-
США	16,6	17,1	17,2	17,9	17,8	+7,2
Россия	11,7	11,5	11,6	11,6	11,6	-0,7
Мир	100,1	100,1	100,1	101,6	-	-
Потребление нефти						
Китай	13,0	13,7	13,8	14,1	12,6	-3,5
Европа (ОЭСР)	13,9	14,1	14,6	14,1	13,9	+0,2
США	20,6	20,7	21,0	20,9	20,5	-0,9
Мир	99,3	99,3	100,8	101,2	98,8	-0,4

В феврале МЭА и ОПЕК снизили прогноз по росту спроса на нефть в мире в 2020 году. По данным МЭА, предложение нефти в мире в январе 2020 г. относительно декабря 2019 г. сократилось на 0,8 млн барр./день. Основное снижение добычи нефти пришлось на Ливию (-0,4 млн барр./день), ОАЭ (-0,3 млн барр./день) и США (-0,1 млн барр./день). Коммерческие запасы нефти и нефтепродуктов в странах ОЭСР в декабре 2019 г. увеличились на 1,5% г/г. В феврале из-за коронавируса ожидания МЭА по росту спроса на нефть в 2020 году были снижены до 0,8 млн барр./день (-0,4 млн барр./день) – наиболее низкого годового прироста с 2011 года. ОПЕК снизила прогноз роста спроса до 1 млн барр./день (-0,2 млн барр./день).

Нефть в России (млн т)

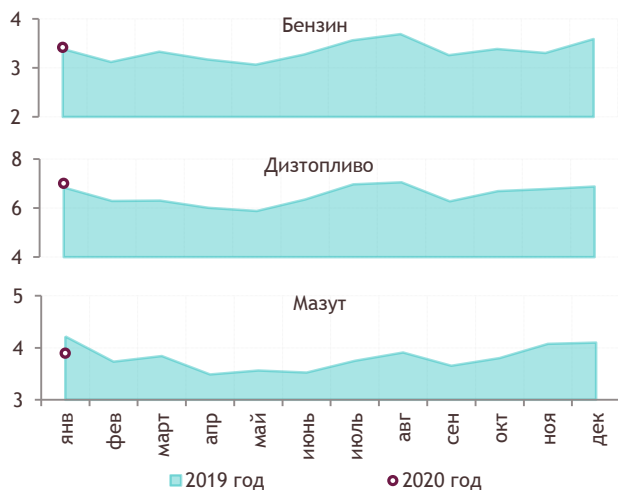


Добыча	
январь 2020 (млн т)	47,9
% к январю 2019	-0,5%
Экспорт	
январь 2020 (млн т)	21,7
% к январю 2019	-1,7%
Переработка	
январь 2020 (млн т)	24,6
% к январю 2019	-0,5%

В январе 2020 г. добыча нефти в России продолжила снижение в годовом выражении. Сокращение добычи нефти и газового конденсата в январе 2020 г. составило 0,5% г/г, что вызвано выполнением [соглашения ОПЕК+ от декабря 2019 г.](#), которое предполагает снижение Россией добычи нефти без учета конденсата на 300 тыс. барр./день к октябрю 2018 г. При этом среднесуточная добыча нефти и конденсата в январе 2020 г. увеличилась на 0,4% к декабрю 2019 г. до 11,32 млн барр./день.

Источник: МЭА, Минэнерго России

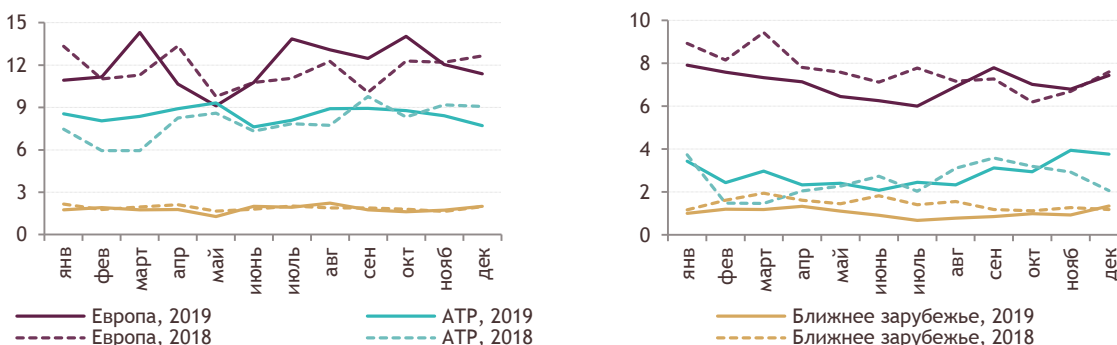
Производство нефтепродуктов в России (млн т)



Бензин	
январь 2020 (млн т)	3,4
% к январю 2019	+0,9%
Дизтопливо	
январь 2020 (млн т)	7,0
% к январю 2019	+2,3%
Мазут	
январь 2020 (млн т)	3,9
% к январю 2019	-7,7%

В январе 2020 г. в России возобновился рост производства бензина и дизтоплива. В январе 2020 г. объем первичной переработки нефти в России незначительно сократился (-0,5% к январю 2019 г.) до 24,6 млн т, но при этом выпуск моторных топлив вырос. Так, производство бензина в январе 2020 г. выросло на 0,9% в годовом выражении (-3,3% в декабре г/г), а дизтоплива – на 2,3% (-2,5%). В январе был зафиксирован рост нефтепереработки на заводе «Танеко» на 30% к январю 2019 г. (до 0,96 млн т), в том числе производство бензина выросло на 31,3%, а дизтоплива – на 6,4% к январю 2019 г.

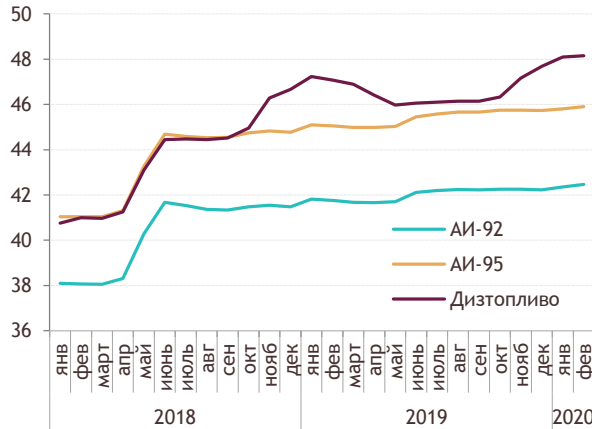
Экспорт нефти (слева) и нефтепродуктов (справа) из России (млн т)



Доля стран АТР в структуре экспорта нефти из России в 2019 году увеличились до 38%. По данным ФТС России, в 2019 году относительно 2018 года экспорт нефти из России в страны ближнего зарубежья сократился на 4%, но вырос в страны Европы и АТР на 3% и 7% соответственно. В результате доля стран АТР в общем объеме российского экспорта нефти выросла с 36,6% в 2018 году до 38,0% в 2019 году, а стран ближнего зарубежья сократилась с 8,7% до 8,1%. Доля стран Европы в структуре поставок нефти из России в 2019 году осталась на уровне 2018 года, несмотря на проблемы с поставками по системе нефтепроводов «Дружба» в результате попадания в него сырья с повышенным содержанием хлорорганики. Экспорт российских нефтепродуктов в 2019 году относительно 2018 года сократился в страны Европы (-8%) и ближнего зарубежья (-29%), но вырос в страны АТР (+7%).

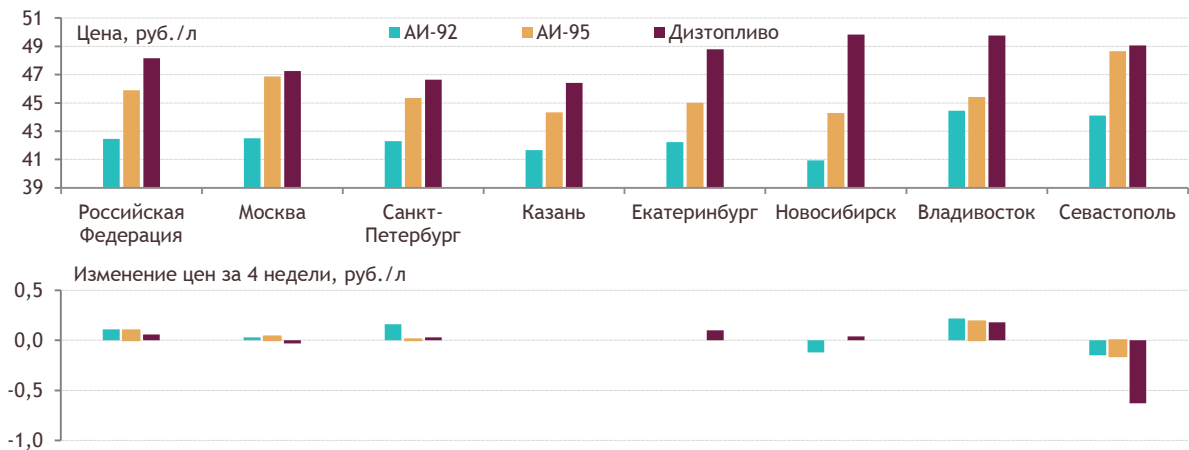
Источник: Минэнерго России, ФТС России

Розничные цены на бензины и дизтопливо в России (руб./л)



В феврале 2020 г. рост цен на дизтопливо в России замедлился. С 20 января по 17 февраля розничные цены на дизтопливо в среднем по России незначительно увеличились (+0,06 руб./л) и составили 48,15 руб./л. Снижение темпов роста розничных цен на дизтопливо обусловлено сокращением оптовых цен в декабре-феврале. За тот же период розничные цены на бензины АИ-92 и АИ-95 выросли на 0,1 руб./л под влиянием роста оптовых цен в январе.

Розничные цены в регионах России (на 17 февраля 2020 г.)



В фокусе: Глубина переработки нефти в России в 2014-2019 годах



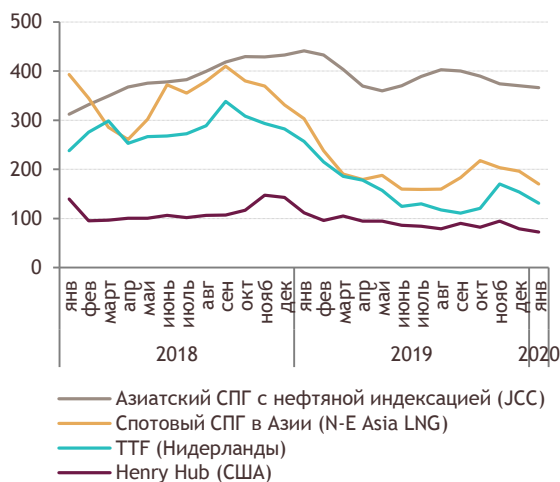
В 2019 году в России выросла глубина переработки нефти. По расчетам Аналитического центра глубина переработки нефти в России в 2019 году выросла на 0,5 п.п. до 82,7%. Замедление темпов роста показателя по сравнению с 2015-2018 годами объясняется выходом нефтепереработки на новый качественный уровень. Налоговый маневр в нефтяной отрасли привел к сокращению выпуска мазута в России на 40% за 2014-2019 годы.

* Расчет на основе [данных и методики Росстата](#)

Источник: Росстат

Природный газ

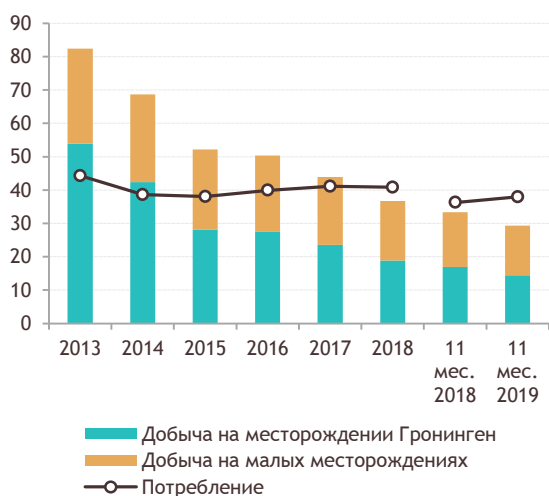
Цены на газ в мире (долл./тыс. куб. м)



В январе 2020 г. продолжилось снижение цен на газ в мире. В наибольшей степени цены на газ упали в Европе (-14,8% к декабрю, индекс TTF). Падение цен на газ в Азии (-13,2%, индекс N-E Asia LNG) вызвано слабым спросом на него на фоне более мягкой зимы в регионе, а также снижением экономической активности в Китае в связи со вспышкой коронавируса. Снижение цен на газ в США в январе (-8,4%, индекс Henry Hub) связано с меньшим отбором газа из ПХГ на фоне теплой погоды и высокого уровня выработки электроэнергии на АЭС, а также рекордной добычей природного газа в стране.

Китай открывает свой рынок для американского СПГ. По сообщению Минфина Китая, со 2 марта 2020 г. американский СПГ не будет облагаться ввозными пошлинами в размере 25%, введенными с 1 июня 2019 г. в ответ на повышение США тарифов на ввоз товаров из Китая. Тем самым Китай выполняет обязательства в рамках подписанного 15 января 2020 г. соглашения о первой фазе торговой сделки с США. Документ обязывает Китай за два года увеличить импорт американских товаров и услуг как минимум на 200 млрд долл. по сравнению с 2017 годом, в том числе энергоносителей (включая СПГ) – на 52,4 млрд долл. (в 2020 году – на 18,5 млрд долл.).

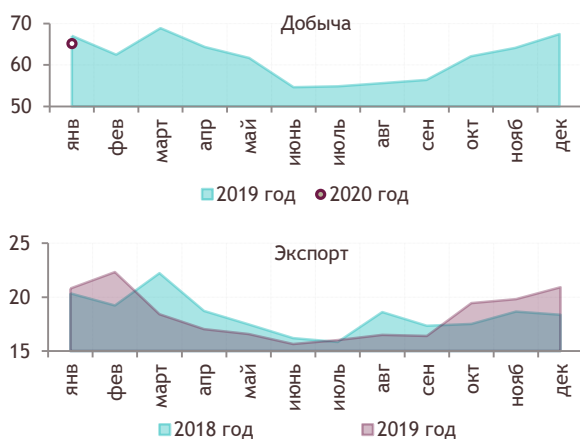
В фокусе: Добыча газа в Нидерландах в 2013-2019 годах (млрд куб. м)



Нидерланды устойчиво сокращают добычу природного газа. По оценкам CBS, добыча газа в Нидерландах в 2018 году снизилась в 2,2 раза к уровню 2013 года до 36,7 млрд куб. м. При этом добыча на крупнейшем в Европе газовом месторождении Гронинген за этот период, по оценкам NAM, сократилась в 2,9 раза до 18,8 млрд куб. м в 2018 году. По итогам 11 месяцев 2019 г. добыча газа в Нидерландах снизилась до 29,3 млрд куб. м (-12% г/г), а на Гронингене – до 14,4 млрд куб. м (-15% г/г). Добыча газа на Гронингене ограничивается с 2014 года из-за повторяющихся землетрясений, к 2030 году она должна быть полностью прекращена.

Источник: Thomson Reuters, CBS, NAM

Добыча и экспорт газа в России (млрд куб. м)



Добыча газа	
январь 2020 (млрд куб. м)	65,2
% к январю 2019	-2,8%
Экспорт трубопроводного газа	
декабрь 2019 (млрд куб. м)	20,9
% к декабрю 2018	+13,9%
янв. — дек. 2019 (млрд куб. м)	219,9
% к янв. — дек. 2018	-0,3%

В январе 2020 г. добыча газа в России снизилась. По данным Росстата, добыча природного газа в январе сократилась до 65,2 млрд куб. м (-2,8% к январю 2019 г.). Добыча газа ПАО «Газпром» в январе снизилась еще сильнее – до 44,3 млрд куб. м (-6% к январю 2019 г.), оказавшись минимальной для января с 2017 года, на фоне снижения экспорта газа из-за теплой [зимы](#) в Европе.

Экспорт газа из России по основным направлениям* (млрд куб. м)

	дек. 2019	% к дек. 2018	янв. — дек. 2019	% к янв. — дек. 2018
Экспорт трубопроводного газа*				
Всего	20,9	+13,9%	219,9	-0,3%
Дальнее зарубежье	16,6	+16,1%	181,8	-1,2%
Германия	5,7	+95,2%	54,7	-2,1%
Турция	1,8	-21,8%	15,1	-37,2%
Франция	1,3	+18,4%	13,8	+6,4%
Италия	1,0	-40,1%	14,3	-21,3%
Великобритания	0,5	-53,6%	9,9	-30,5%
СНГ	4,3	+6,2%	38,2	+4,5%
Беларусь	1,9	-6,7%	20,3	-0,3%
Казахстан	1,8	+23,8%	12,8	+13,6%
Экспорт сжиженного газа				
Всего	3,9	+18,0%	40,5	+49,1%

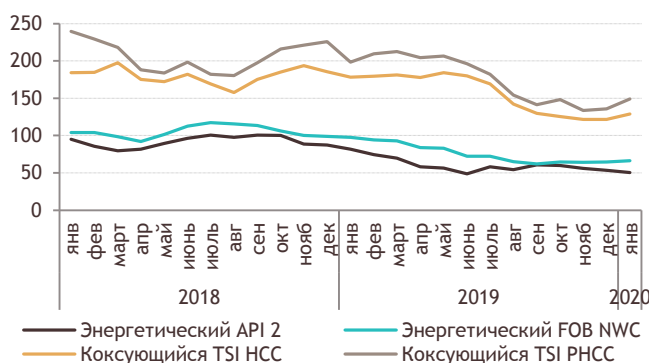
В 2019 году экспорт трубопроводного газа из России в страны дальнего зарубежья немного снизился. По данным ФТС России, снижение поставок в этом направлении (-1,2% к 2018 году) вызвано резким сокращением импорта газа из России его крупнейшими импортерами – Турцией (-37,2%), Италией (-21,3%) и Великобританией (-30,5%). При этом существенно выросли поставки российского газа в Австрию (+57,1%), Нидерланды (+65,8%) и Словакию (в 3,1 раза).

В январе 2020 г. ООО «Газпром экспорт» установило рекорд продаж газа через свою электронную торговую платформу (ЭТП). По [данным](#) Ведомостей, в январе потребители из Западной Европы купили на ежедневных аукционах ООО «Газпром экспорт» около 3,9 млрд куб. м газа, из которых 2,2 млрд куб. м – с поставкой в январе. Всего в 2019 году компания продала через ЭТП около 14,1 млрд куб. м газа. При этом, по [оценкам](#) агентства «Интерфакс», в январе ООО «Газпром экспорт» продавало газ на ЭТП существенно дешевле, чем по долгосрочным контрактам. Эксперты указывают, что развитие альтернативных механизмов продажи газа [направлено](#) на сохранение доли на европейском рынке.

* Общие поставки по контрактам (с возможностью своповых операций и перепродажи).
Источник: Росстат, ФТС России, ЦДУ ТЭК

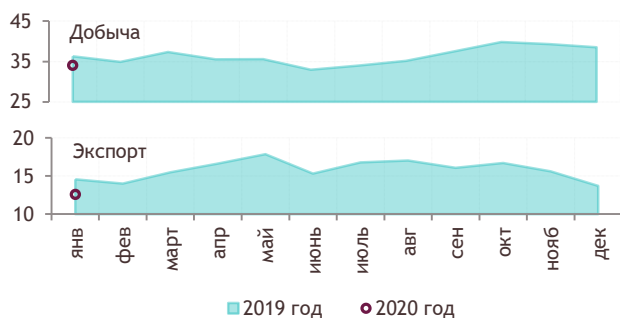
Уголь

Цены на уголь в мире (долл./т, среднее за месяц)



В январе 2020 г. цены на энергетический уголь в Азии выросли. По данным Bloomberg, в январе из-за эпидемии коронавируса добыча угля в Китае сократилась, что привело к росту спроса на импорт угля и увеличению цен в азиатском регионе (+2,8% к декабрю). Цена на энергетический уголь в Европе снизилась на 6%. Цена на коксующийся уголь продолжает расти (+9,8% для премиальных марок).

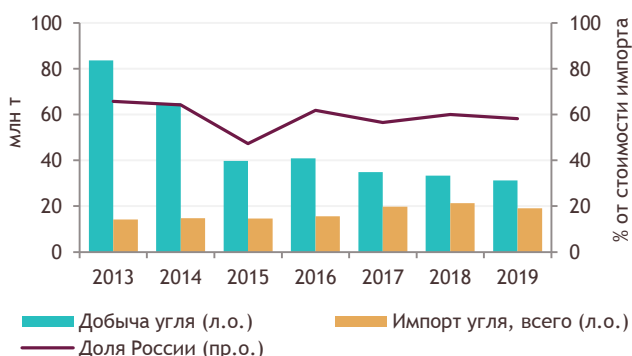
Добыча угля в России и его экспорт (млн т)



Добыча угля	
январь 2020, млн т	33,9
% к январю 2019	-6,5%
Экспорт угля	
январь 2020, млн т	12,5
% к январю 2019	-13,9%

В январе 2020 г. добыча и экспорт угля в России упали к 2019 году. По данным Минэнерго России, добыча угля снизилась на 6,5% к январю 2019 г., а экспорт – на 13,9%. Причиной снижения производства угля стало сокращение экспортных поставок на европейский рынок, вызванное теплой зимой в регионе и сокращением спроса на импорт угля ввиду наличия больших запасов.

В фокусе: Добыча и импорт угля в Украине в 2013-2019 годах (млн т)



В 2019 году импорт угля в Украину сократился впервые за четыре года, несмотря на снижение добычи. Объем импорта угля составил 19,1 млн т (-10,7% к 2018 году), а добычи – 31,2 млн т (-6,2%). Основным поставщиком угля в Украину является Россия с долей 58% в стоимостном объеме импорта в 2019 году. Крупными поставщиками угля в Украину также являются США (31%) и Казахстан (5%).

Источник: Thomson Reuters, Argus, Минэнерго России, ДФС Украины, Минэнергоугля Украины

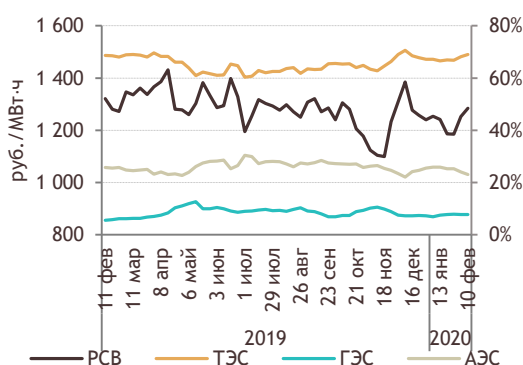
Электроэнергетика

Баланс электроэнергии ЕЭС России (млрд кВт·ч)

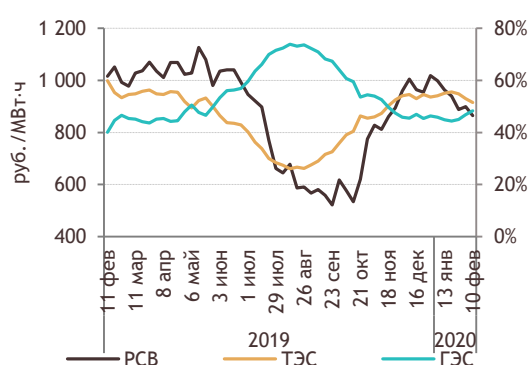
Статья баланса		Январь 2020	Прирост к 2019
Потребление		98,9	-3,3%
Производство		100,6	-3,4%
в т.ч.	ТЭС	59,6	-9,0%
	ГЭС	16,0	+17,7%
	АЭС	18,9	-1,7%
	ЭПП	6,0	+4,1%

Производство электроэнергии в ЕЭС России в январе 2020 г. снизилось на 3,4% (к январю 2019 г.). Наибольшее снижение выработки было зафиксировано у ТЭС (-9,0%), тогда как ГЭС увеличили свои производственные показатели на 17,7% благодаря многоводной гидрологической обстановке в текущем осенне-зимнем периоде. Выработка АЭС в январе 2020 г. снизилась на 1,7%.

Индексы РСВ на покупку и структура планового производства электроэнергии в первой ценовой зоне



Индексы РСВ на покупку и структура планового производства электроэнергии во второй ценовой зоне



В период с 27 января 2020 г. по 10 февраля 2020 г. индекс РСВ на покупку в зоне Европы и Урала вырос до 1284,7 руб./МВт·ч (+8,4%), тогда как индекс РСВ на покупку в зоне Сибири продолжил снижение, наблюдаемое с конца декабря 2019 г., достигнув 865,1 руб./МВт·ч (-2,6% к концу января 2020 г.).

Установленная мощность российских ВЭС в 2019 году превысила 190 МВт. По данным Российской Ассоциации Ветроиндустрии, [представленным](#) на Международном форуме по ветроэнергетике RAWI FORUM 2020, за 2019 год установленная мощность ВЭС в России выросла на 50,1 МВт (+35%): на 50 МВт в ЕЭС России (за счет строительства крупнейшей в стране Ульяновской ВЭС-2), а также на 0,1 МВт в изолированных энергосистемах (за счет строительства ВЭС во входной базе «Унчи» в Хабаровском крае). Общее количество ВЭС мощностью более 100 кВт в России в 2019 году выросло до 23 единиц, на которых установлено 564 ветроэнергетические установки.

Источник: СО ЕЭС, АТС

Новая конфигурация газовых маршрутов в ЕС

Серьезный спад цен на газ в начале 2020 года, отягощенный рядом правовых проблем вокруг российских экспортных проектов, порождает избыточный алармизм в отношении перспектив российского газа в Европе. Но дополнительные газовые потребности Европы в среднесрочном периоде остаются значительными, а их удовлетворение исключительно за счет СПГ может болезненно ударить и по европейским потребителям. Россия способна предоставить своим покупателям разные опции.

ЕС в поисках баланса диверсификации и надежности

Диверсификация поставок газа остается неизменным вектором политики ЕС в последние 20 лет. Прикладное решение этой задачи, в том числе и отношение к новым газопроводам, зависит от конфигурации глобальных рынков. Изменение этой конфигурации уже однажды привело к тому, что на смену амбициозным трубопроводным проектам из 2000-х годов все в большей степени стали приходить СПГ-проекты. Первая волна их успеха пришлась на рубеж 2010-х годов. Но после этого прорыва доля СПГ на европейском рынке существенно не повышалась – вплоть до прошлого года (График 1).

График 1

Индикаторы структуры импорта газа в Европейский союз



Источник: данные МЭА, Eurostat

Нехватка производственных мощностей СПГ вкупе с конкуренцией за газ со стороны премиального азиатского рынка сдерживала долю СПГ на уровне около 15% чистого импорта газа в ЕС, но в 2019 году (по итогам 11 месяцев) эта доля превысила 25%. По сравнению с аналогичным периодом прошлого года трубопроводные поставки из России и Норвегии в целом стагнировали, из Северной Африки – снижались. В то же время произошел дополнительный приток СПГ из Катара и США (примерно по 10 млрд куб. м), а также из Нигерии, России, Норвегии, Алжира (по 4-6 млрд куб. м), что в условиях теплой зимы, решения украинской транзитной проблемы, а также слабости экономики ЕС обусловило затоваривание рынка с соответствующими ценовыми последствиями.

В этом контексте расширение экспортного маршрута через Балтику в форме «Северного потока–2» для ЕС не выглядит первостепенной задачей, но прямая или косвенная оборона этого проекта европейскими политиками – в частности, [критика](#) санкций со стороны канцлера ФРГ А.Меркель – имеет под собой стратегические основания.

В начале 2019 года МЭА [оценило](#) прирост годовой потребности ЕС в импорте газа с 2018 по 2025 год в 130 млрд куб. м в связи со снижением добычи собственно в ЕС и в Норвегии, а также сокращением импорта из Северной Африки. И уже в первые 11 месяцев 2019 года в ЕС было поставлено на 36 млрд куб. м СПГ больше, чем за весь 2018 год. Но масштаб новых потребностей требует поиска новых возможностей импорта.

Развитие импорта за счет акцента на СПГ при сокращении трубопроводных поставок уже имело место десять лет назад, но не оказалось устойчивым. Расширение поставок СПГ нередко интерпретируется (в частности, [Государственным департаментом США](#)) как инструмент развития конкуренции, позволяющий европейским потребителям добиваться более выгодных условий даже в том случае, когда они делают выбор в пользу трубопроводных поставок из России. Но конкуренция в рамках глобального свободного рынка СПГ является обоюдоострым оружием. В начале 2010-х годов европейским потребителям пришлось фактически конкурировать за СПГ с азиатскими покупателями и в значительной мере уступить в этой конкуренции, результатом чего и стало ограничение поставок СПГ с последующим возвращением России на исходные позиции (График 1) в плане доли газового рынка ЕС.

Проведение инвестиций в специфический актив – в газопровод – ограничивает возможности переключения не только потребителя, но и продавца на более выгодные возможности поставок, а значит – обеспечивает выгодную ЕС привязку российских источников к европейскому рынку. В период низких цен начала 2020 года этот аргумент работает не так сильно, но предыдущий опыт заставляет европейцев его учитывать и аккуратно относиться к новым газопроводам, включая «Северный поток–2». Однако

именно этот период является крайне важным и для действующей администрации США, так что до президентских выборов в США – или по крайней мере до прояснения ситуации на них – активное политическое давление США против «Северного потока-2», вероятно, продолжится. Российским поставщикам остается постепенно адаптироваться к изменениям конфигурации поставок, в частности за счет развития поставок российского СПГ в Европу, которые стартовали лишь в 2018 году, а в 2019 году уже достигли около 2% чистого импорта ЕС, тем более что поставки СПГ дают управлять направлениями экспорта.

Позиция России

За последние несколько лет структура экспорта газа из России по способам доставки существенно изменилась: высокими темпами растет экспорт СПГ. Еще в 2017 году доля экспорта трубопроводного газа составляла 93% от общего экспорта российского газа, а по итогам 2019 года она сократилась уже до 84%, уступив место поставкам СПГ (График 2). При этом в 2019 году суммарные показатели по экспорту трубопроводного газа в натуральном выражении оказались выше показателей 2017 года (График 3).

Учитывая сохраняющуюся высокую долю трубопроводного газа в экспорте российского газа, европейский рынок продолжает оставаться ключевым для России, хотя уже в декабре 2019 г. начались поставки газа в Китай по трубопроводу «Сила Сибири».

График 2

Экспорт газа из России и его структура в 2017-2019 годах, млрд куб. м

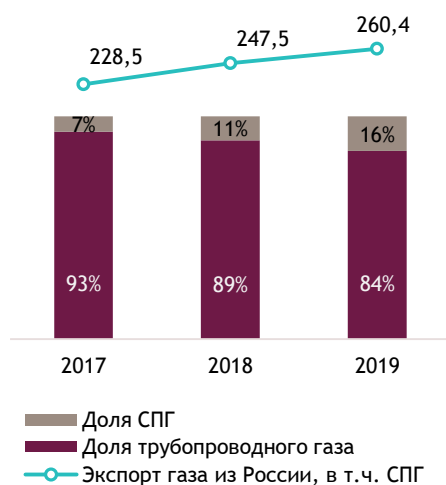


График 3

Географическая структура поставок трубопроводного газа, млрд куб. м

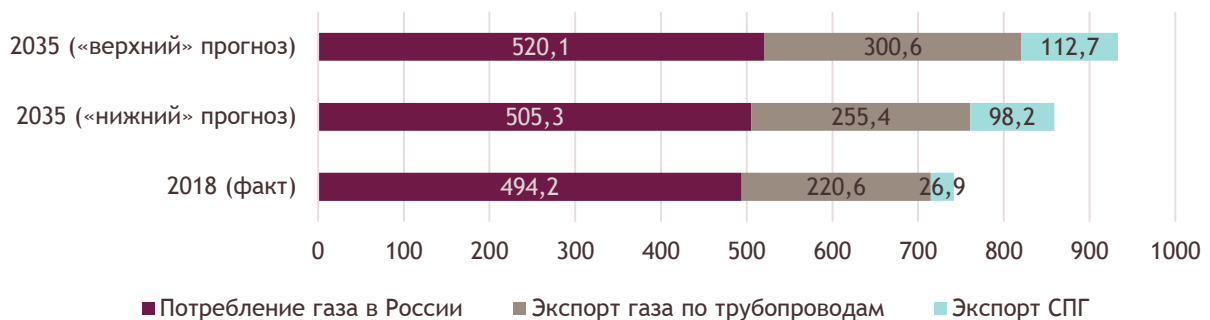


Источник: данные ФТС, ЦДУ ТЭК

Тенденции роста предложения российского газа на зарубежных рынках соответствуют прогнозируемому топливно-энергетическому балансу (ТЭБ), приведенному в [проекте Энергетической стратегии России на период до 2035 года](#) (Приложение Б). Согласно указанному прогнозируемому ТЭБ, по «верхнему» сценарию ожидается увеличение добычи природного газа на 27% в 2035 году к уровню 2018 года при умеренном росте внутреннего потребления – на 5,2% за рассматриваемый период. Основной же рост поставок, по приведенному прогнозу, придется на внешние рынки: по «верхнему» сценарию экспорт трубопроводного газа к 2035 году может увеличиться более чем на треть к уровню 2018 года (прирост составит 36%), а экспорт СПГ – более чем в 4 раза (прирост составит 319%) (График 4).

График 4

Поставки газа на внутренний и внешний рынки: в 2018 году (факт) и по прогнозу на 2035 год (согласно проекту Энергостратегии России-2035), млрд куб. м



Источник: проект Энергостратегии России (по состоянию на 18.12.2019)

Основными действующими экспортными трубопроводами в Европу в настоящий момент являются сухопутные газопроводы «Ямал – Европа» (33 млрд куб. м в год) и «Уренгой – Ужгород» (часть украинской ГТС, которая в целом может обеспечить транзит свыше 100 млрд куб. м в год), проходящие по дну Балтийского моря «Северный поток» (55 млрд куб. м в год) и Черного моря – «Голубой поток» (16 млрд куб. м в год для снабжения Турции). При этом важно отметить, что в декабре 2019 г. [подписано](#) соглашение по транзиту российского газа через территорию Украины после 2019 года, предполагающее поставки газа сроком на 5 лет в общем объеме 225 млрд куб. м газа.

Россия продолжает расширять экспортную газотранспортную инфраструктуру в Европу, реализуя проекты строительства проходящего по дну Балтийского моря газопровода «Северный поток-2» (55 млрд куб. м в год) и по дну Черного моря – газопровода «Турецкий поток» (две нитки газопровода мощностью по 15,75 млрд куб. м в год каждая, одну из ниток планируется использовать для поставок газа в Турцию, а вторую – в стра-

ны Южной и Юго-Восточной Европы). Первая нитка газопровода «Турецкий поток» уже запущена, поставки в Турцию [начались](#) в январе 2020 г.

Реализацию проекта «Северный поток–2» затрудняют, с одной стороны, санкции США, с другой, – нерешенный вопрос по применению Третьего энергопакета ЕС.

В декабре 2019 г. новые санкции США привели к [приостановке](#) работы над проектом «Северного потока-2» компании Allseas, которая осуществляла строительство морской части газопровода. На момент остановки было [выполнено](#) более 93% строительных работ. Завершение строительства, вероятно, будет осуществляться собственными силами Группы «Газпром»: для строительства оставшейся части трубопровода «Северного потока-2» [может](#) быть использовано российское судно-трубоукладчик «Академик Черский». Ожидается, что строительство «Северного потока-2» завершится в конце 2020 – начале 2021 года.

В то же время есть риски и при достройке «Северного потока–2» – он может оказаться в ситуации, в которой вновь оказался «Северный поток». По [решению](#) Европейского суда в сентябре 2019 г. опять было наложено ограничение на использование наземного газопровода-отвода Opal для транспортировки газа после выхода из «Северного потока», что не позволяет загрузить последний в полной мере. Это связано с особенностями действия Третьего энергопакета в газовой сфере, в соответствии с которыми предусмотрена необходимость резервирования до половины мощности трубопроводов для предоставления доступа сторонним поставщикам газа. Кроме того, согласно нормам, предусмотрено ограничение поставщиками энергоресурсов выполнения функций оператора трубопроводов. 23 мая 2019 г. [вступила](#) в силу директива, которая ужесточила действующее законодательство ЕС в части распространения правил регулирования наземных газопроводов на новые и действующие газопроводы в территориальных морях стран ЕС. В связи с этим возникает угроза применения положений Третьего энергопакета в отношении «Северного потока–2». Последствиями могут стать ограничение использования мощностей нового газопровода, связанные с необходимостью резервирования 50% мощности для потенциальных «альтернативных» поставщиков, а также ограничение управления «Северным потоком–2» компанией «Газпром». В конце 2019 года Германия [имплементировала](#) указанные выше изменения в немецкое законодательство. В Федеральное сетевое агентство ФРГ (Bundesnetzagentur) поданы заявки на вывод проектов [«Северный поток»](#) и [«Северный поток-2»](#) из-под действия обновленного Третьего энергопакета, решение по данному вопросу должно быть принято до 24 мая 2020 г.

**Защита проекта
«Северный поток-2»
европейскими политиками
имеет стратегические
основания**

Оценка уровня цифровизации отраслей

Цифровизация становится обязательным элементом устойчивого развития компаний. Ее важным этапом является оценка уровня цифровой зрелости, что позволяет обозначить существующую ситуацию, потенциал и эффекты цифровизации, а также приоритетные направления внедрения цифровых решений. Государство заинтересовано в оценке уровня цифровизации на уровне отраслей экономики, прежде всего для мониторинга ситуации и разработки эффективных стимулирующих мер. В настоящее время в России существуют оценки уровня цифровизации компаний и отраслей, однако данное направление требует методологической доработки, в том числе с учетом специфики отраслей ТЭК.

В России отсутствует на государственном уровне утвержденная методика расчета уровня цифровизации отраслей экономики. Уровень цифровизации секторов экономики представлен в ежегодном статистическом сборнике, выпускаемом Росстатом, Минкомсвязью России и НИУ ВШЭ. Оценки компаний производятся исследовательскими организациями и консалтинговыми компаниями преимущественно на основании опросов.

В сфере цифровой экономики не устоялся единый понятийно-терминологический аппарат, что вкупе с нацеленностью на различные аспекты процессов цифровой экономики обосновывает наличие различных методик, направленных на измерение уровня цифровизации. Заинтересантами появления методик являются основные игроки: а) государство – для разработки и мониторинга эффективности мер поддержки на уровне отраслей и государственных компаний, б) компании для формирования и мониторинга стратегий цифровой трансформации. В настоящее время разработан ряд методик, часть из которых проходит апробацию и представлена в таблице (Таблица 1).

В статистическом сборнике «Индикаторы цифровой экономики 2019» представлен Индекс цифровизации бизнеса, который рассчитывается как среднее значение пяти показателей, характеризующих уровень внедрения цифровых технологий. Расчет производится по видам экономической деятельности высокого уровня агрегации (например, «Обрабатывающие производства»). Данный подход позволяет сравнивать показатели России с зарубежными странами. При этом отсутствует информация и расчет показателей на уровне отдельных отраслей и подотраслей (например, нефтяная отрасль или добыча нефти), что ограничивает возможности для применения данных индексов для разработки отраслевых стимулирующих мер.

Таблица 1

Примеры методологических подходов к оценке уровня цифровизации отраслей экономики и цифровой зрелости компаний в России

Организация	Показатель	Методика расчета показателя
Уровень цифровизации отраслей экономики		
Минкомсвязь России, Росстат, НИУ ВШЭ (2019 год)	Индекс цифровизации бизнеса (Статистический сборник «Индикаторы цифровой экономики 2019»)	Расчет индекса на основе показателей, отражающих долю организаций, использующих цифровые технологии, в общем числе организаций предпринимательского сектора (на основе формы 3-информ федерального государственного статистического наблюдения). Показатели: <ul style="list-style-type: none"> – широкополосный интернет (%); – облачные сервисы (%); – RFID-технологии (%); – ERP-технологии (%); – электронные продажи с использованием специальных форм, размещенных на веб-сайте / в экстранете, EDI-систем (%).
Минэкономразвития России (2020 год)	Уровень цифровизации отраслей экономики (Методические рекомендации ¹)	Расчет уровня технологического развития отраслей экономики предлагается проводить на основе пяти групп показателей, в т.ч. характеризующих уровень цифровизации, который рассчитывается на основе четырех показателей с равным весом (0,25): <ul style="list-style-type: none"> – удельный вес организаций, использующих <i>облачные сервисы</i>, в общем числе организаций (%); – удельный вес организаций, имеющих <i>доступ в Интернет со скоростью не менее 2 Мбит/сек</i>, в общем числе организаций (%); – удельный вес организаций, использующих <i>CRM-системы, ERM-системы, SCM-системы</i>, в общем числе организаций (%); – доля организаций, размещавших <i>заказы на товары (работы, услуги) в Интернете</i>, в общем числе обследованных организаций (%).
Уровень цифровой зрелости и готовности к цифровой трансформации компаний		
PwC (2018 год)	Цифровая зрелость компаний (Глобальное исследование цифровой трансформации)	Опрос 1155 руководителей компаний из разных отраслей в 26 странах мира в трех областях: экосистема (max 40 баллов), новые технологии (max 40 баллов), цифровая культура (max 20 баллов). Выделены четыре категории компаний по уровню цифровой зрелости: «Цифровые новички» (22% компаний), «Цифровые последователи» (42%), «Цифровые новаторы» (27%), «Цифровые чемпионы» (10%).
Strategy Partners (2019 год)	Индекс готовности российских компаний к цифровой трансформации (опрос)	Опрос руководителей компаний с целью определения текущего уровня готовности производственных компаний к трансформации бизнес-моделей, продуктов и процессов на базе современных цифровых технологий (Industry 4.0) и выявления основных барьеров на пути к цифровизации.
ОРГ «Цифровая промышленность» (2019 год)	Уровень цифровой зрелости промышленных компаний	Одобрена методология оценки цифровой зрелости промышленного предприятия. В I-III кварталах 2020 г. будет проводиться тестирование на российских промышленных предприятиях.
Autodesk, Центр компетенций НТИ СПбПУ «Новые производственные технологии», Московская школа управления «Сколково»	Уровень цифровой зрелости компаний (Руководство по цифровой трансформации производственных предприятий)	Два подхода к оценке цифровой зрелости компаний: <ul style="list-style-type: none"> – методика «Индекс зрелости Индустрии 4.0»; – методика Organizational Digital Manufacturing Maturity Model - ODM3 (Модель зрелости цифровой производственной компании). Для детальной диагностики предприятия (ODM3) разработаны опросный лист и калькулятор диагностики зрелости.

Источник: Аналитический центр по открытым источникам

¹ Методические рекомендации по проведению статистической оценки уровня технологического развития экономики Российской Федерации в целом и ее отдельных отраслей (утв. приказом Минэкономразвития России от 12 февраля 2020 г. №66) (далее – Методические рекомендации).

В 2020 году Минэкономразвития России утвердило Методические рекомендации, в которых обозначен подход для расчета уровня технологического развития отраслей экономики, в том числе уровня цифровизации как важной компоненты данного показателя. Предлагаемые в документе показатели частично совпадают с перечнем, используемым для расчета Индекса цифровизации бизнеса (Таблица 1). Методические рекомендации Минэкономразвития России пока не прошли апробацию на уровне отдельных ФОИВ и отраслей экономики.

Существующие оценки уровня цифровой зрелости компаний преимущественно проводятся путем глубинных опросов и интервью, которые охватывают в основном руководство компаний или ответственных за цифровую трансформацию (CDTO). Данные опросы включают вопросы по различным направлениям, например, о состоянии экосистемы цифровой трансформации, применения цифровых технологий, а также цифровой культуры (Таблица 1). Ответы респондентов анализируются с использованием определенной методики выставления баллов и в результате рассчитывается суммарный индекс цифровой зрелости компаний (например, данный подход использован PwC в исследовании 2018 года).

Оценка уровня цифровой зрелости компаний производится на основе глубинных опросов и интервью

В ноябре 2019 г. отраслевая рабочая группа «Цифровая промышленность» при АНО «Цифровая экономика» [одобрила](#) методологию оценки уровня цифровой зрелости промышленного предприятия. С января 2020 г. данная методика будет проходить апробацию на ведущих промышленных предприятиях России («ОДК-Сатурн», «Ленполиграфмаш», «Силловые машины», КАМАЗ, УАЗ и «Алмаз-Антей»), по итогам которой она будет доработана. Планируется, что доработанная методика станет механизмом оценки уровня цифровой зрелости компаний, которым будет пользоваться Минпромторг России для формирования адресных мер господдержки в области цифровой трансформации для компаний. Кроме того, предполагается, что данная методика позволит руководителям компаний получить понимание уровня цифровой зрелости, а также набор кейсов цифровой трансформации с оценкой их стоимости.

Компании и отрасли ТЭК

В России расчет уровня цифровизации отраслей ТЭК на основе официально собираемой информации (например, Росстата) не может быть произведен ввиду отсутствия показателей по внедрению цифровых технологий по видам экономической деятельности, которые соответствуют отраслям или подотраслям ТЭК. В связи с этим оценку цифровой зрелости возможно проводить только через расчет соответствующих показателей

по отдельным компаниям с их последующей агрегацией до уровня отраслей. В будущем создание (дополнение) соответствующих форм статистического наблюдения с нужной детализацией может позволить оценивать данный уровень на основе официальной статистики.

Такой подход оценки уровня цифровой зрелости компаний и последующая агрегация до уровня отрасли имеет существенный недостаток, который заключается в отсутствии в данном случае возможности получения информации по отдельным сегментам отраслей ТЭК – например, переработка нефти. Это вызвано тем, что компании оценивают уровень своей цифровой зрелости в целом, а не по отдельным операционным блокам (дивизионам). Вариант с проведением самооценки компаний по уровню цифровой зрелости отдельно по видам деятельности (добыча, переработка, сбыт и т.д.) является сложным для реализации.

Основным механизмом оценки уровня цифровой зрелости компаний ТЭК (а также отраслей как суммы показателей по отдельным компаниям) является опрос, который может состоять из нескольких тематических блоков. Например, в 2018 году Центр энергетики Московской школы управления СКОЛКОВО [представил](#) методику расчета Индекса цифровизации российских энергокомпаний, разработанную вместе с Центром системных трансформаций экономического факультета МГУ. Анкета включает 50 вопросов, распределенных по четырем тематическим блокам, и заполняется на основе собственных оценочных суждений и данных из открытых источников информации. При этом вопросы предлагаются с вариантами ответов, что в значительной степени упрощает их обработку. На основе ответов компаний система относит ее к одной из категорий: «догоняющий», «последователь», «продвинутый», «цифровой».

При проведении цифровой трансформации компаний и отраслей важным является вопрос готовности к ней. Оценка готовности к цифровой трансформации должна включать оценку существующего уровня использования цифровых технологий компанией, а также оценку потенциала для внедрения новых цифровых решений. При этом потенциал зависит как от параметров самой компании (финансовые возможности, готовность к трансформации бизнес-процессов и т.д.), так и внешней среды, в т.ч. параметров регулирования и развития институциональной среды (в частности такой подход [использует](#) ЕУ при своих оценках).

Общественный автотранспорт на альтернативном топливе

В мире растет число стран, реализующих активную климатическую и экологическую политику, одним из направлений которой является снижение выбросов от общественного автотранспорта за счет постепенного перехода на альтернативные виды топлива, прежде всего природный газ и электроэнергию. Особенно актуален данный вопрос в мегаполисах, где автотранспорт является основным источником выбросов загрязняющих веществ и переход на газовый или электрический транспорт улучшает экологическую ситуацию. В большинстве стран предпочтение давалось природному газу, однако в последние годы внедрение электробусов идет опережающими темпами.

Общественный автотранспорт имеет важное социальное и экономическое значение и является фактором устойчивого развития территорий. Вместе с этим автотранспорт в целом обеспечивает основной объем выбросов загрязняющих веществ в крупных городах, и роль общественного автотранспорта в нем существенна. По [данным](#) МЭА, в мире в период 2000-2018 годов выбросы CO₂ от пассажирских автобусов росли в среднем на 1,4% в год, увеличившись к 2018 году на треть в сравнении с 2000 годом. Агентство прогнозирует дальнейший рост выбросов от общественного автотранспорта, которые достигнут пика к 2027 году, а затем будут снижаться. Глобальный тренд по увеличению выбросов вызван преимущественно ростом парка общественного транспорта, наблюдаемым прежде всего в развивающихся странах.

Вопрос развития общественного автотранспорта на альтернативном топливе находится в центре внимания как развитых (например, Евросоюза и США), так и крупнейших развивающихся (например, Китай) стран. При этом степень его важности варьируется, что предопределяет различные механизмы стимулирования «зеленого» автотранспорта.

Евросоюз

На наднациональном уровне в ЕС поддержка использования альтернативных топлив на общественном автотранспорте реализуется уже более 10 лет, однако в последние годы сделаны серьезные шаги. 11 февраля 2020 г. заключено [соглашение](#) о правилах государственных закупок транспортных средств, которое устанавливает норму для государственных органов стран-членов ЕС по минимальной доле «чистых» автотранспортных средств (на газе или электроэнергии) в общем объеме закупок: четверть новых автобусов к 2025 году и треть к 2030 году. Также в 2019 году представлен [Проект](#) директивы о продвижении экологически чистых и энергоэффективных транспортных средств.

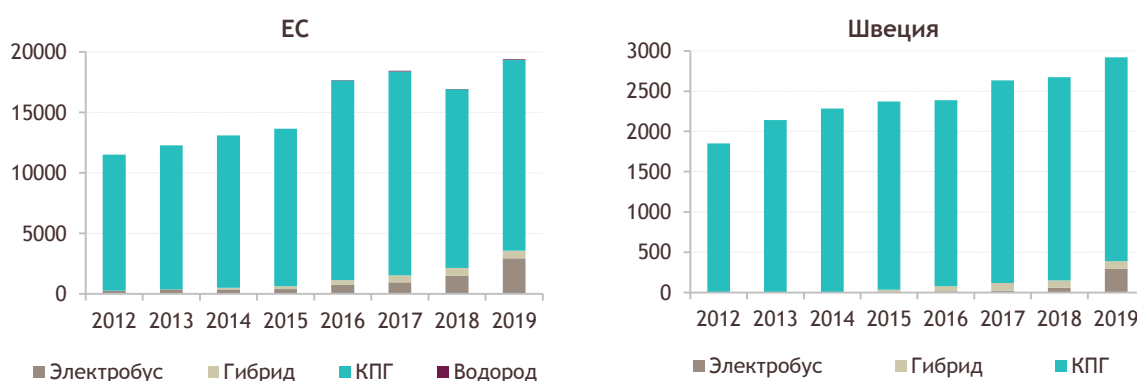
Кроме того, в Евросоюзе есть отдельные инициативы в странах-членах. Активная политика в этой сфере реализуется в Швеции, где работает сразу несколько государственных программ по внедрению электробусов:

- Elbusspremie (2016-2023 годы): государственная субсидия муниципалитетам и коммунальным компаниям на покупку электробусов;
- Stadsmiljöavtalet (с 2015 года): государственная субсидия на развитие городов, в том числе установку зарядных станций для электробусов;
- Klimatklivet (с 2015 года, с перерывом в 2019 году): государственная субсидия на установку зарядных устройств, в том числе для электробусов.

В целом по ЕС автобусы на альтернативном топливе пока не получили широкого распространения – в 2018 году их доля в общем парке, по [данным](#) Ассоциации европейских производителей автомобилей, составляла 3,7%, где основную часть занимают автобусы на природном газе (КПГ) – 2,7% (или 81% от числа автобусов на альтернативном топливе). При этом в 2015-2019 годах число автобусов на КПГ практически не изменилось, а количество электробусов выросло в 8 раз до 2,9 тыс. единиц, особенно в 2019 году, когда их количество практически удвоилось (График 5). В Швеции доля автобусов на природном газе в общем количестве автобусов достигла 17,5% в 2018 году, а доля электробусов и гибридов – 1,7%. Число электробусов начало расти только после старта государственных программ поддержки в 2015 году, основной рост парка электробусов также отмечается в 2019 году.

График 5

Автобусы на альтернативных видах топлива* в ЕС и Швеции, 2012-2019 годы, ед.



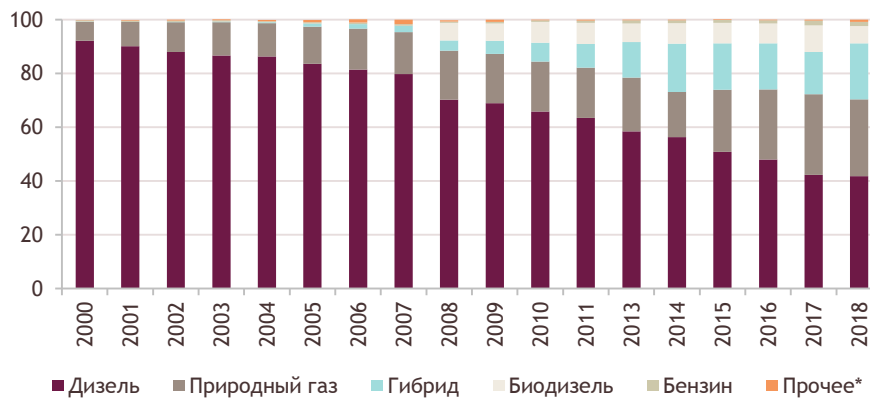
* без учета СПГ и СУГ ввиду отсутствия достоверных данных
 Источник: [European Alternative Fuels Observatory](#)

США

В США традиционным топливом для автобусов являлось дизтопливо, на которое в начале 2000-х годов приходилось более 90% потребления топлива автобусами в стране (График 6). За последние 20 лет структура потребления топлива автобусами в значительной мере изменилась за счет роста количества газовых автобусов и гибридов. По данным на 2018 год уже меньше половины (41,8%) всех автобусов в США используют дизтопливо, а около 30% приходится на природный газ.

График 6

Автобусный парк в США по видам топлива, 2000-2018 годы, %



Примечание: * включает аккумуляторные, электрические, водородные и пропановые автобусы

Источник: Американская [ассоциация](#) общественного транспорта

Появление возможности заправляться топливами на основе природного газа (преимущественно КПГ), их распространение, снижение цены на газ и достижение паритета газового двигателя с дизельными привели к скачку его потребления в США. По [данным](#) Американской ассоциации общественного транспорта, в 2018 году его доля в потреблении автобусами составила 27,7%, увеличившись на 19 п.п. с 2000 года. Аналогичная ситуация с гибридными электробусами, доля которых в общем автобусном парке выросла с нуля в 2000 году до 20,9% в 2018 году.

На федеральном уровне в США не приняты планы и целевые показатели по объему потребления различных видов энергии или количеству автобусов на определенном виде топлива. На уровне штатов и городов действуют инициативы по электрификации общественного транспорта, в частности [школьных](#) автобусов в штатах Нью-Йорк, Калифорния и Иллинойс и Сиэтле. В штате Вирджиния [анонсировали](#) масштабную программу, в рамках которой к 2030 году приобретаемые новые школьные автобусы будут исключительно электрическими. Покрытие затрат на приобретение электробусов будет производить коммунальное предприятие штата.

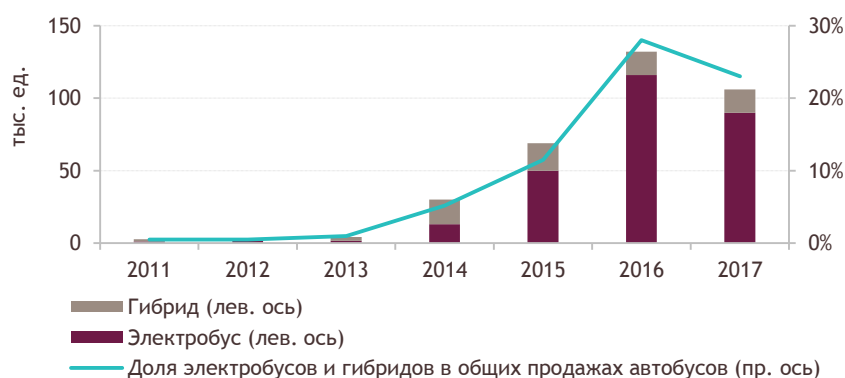
Китай

Китай является мировым лидером по количеству электробусов. По [данным](#) Bloomberg, на конец 2017 года 99% всех электробусов в мире находилось в Китае. В настоящее время электробусы составляют более 17% от общего парка автобусов в стране, и чистые электрические автобусы преобладают над гибридами (График 7).

В Китае с 2014 года наблюдается резкий рост продаж электробусов. Небольшое снижение продаж в 2017 году связано с сокращением программы государственных субсидий. При этом доля электробусов и гибридов в общем объеме продаж автобусов в стране увеличилась до 22% в 2017 году, по сравнению с 0,6% в 2011 году (График 7).

График 7

Продажи электробусов и гибридных автобусов в Китае в 2011-2017 годах



Источник: [Bloomberg](#)

В октябре 2017 г. 13 городов Китая подписали международную [Декларацию](#) C40 «улицы свободные от ископаемого топлива», обязавшую их власти с 2025 года закупать только автобусы с нулевым уровнем выбросов. Китайский город [Шэньчжэнь](#) – первый город в мире со 100% электрифицированными автобусами. Основные [меры](#) поддержки в Китае включают в себя субсидии на покупку и производство электробусов и установку зарядных станций, налоговые льготы для потребителей и производителей, требования для автопроизводителей по наличию мощностей для производства электромобилей при открытии нового завода.

Среди национальных стратегических документов Китая можно выделить принятую в 2016 году Технологическую [дорожную](#) карту для энергосберегающих и новых энергетических транспортных средств в рамках программы «Made in China 2025». В дорожной карте ставится [цель](#) по созданию рынка автомобилей на топливных элементах (автобусы и коммерческие автомобили) в 1 млн единиц к 2030 году, и достижению доли 40-50% электромобилей в общих продажах к 2030 году (включая автобусы).

АВТОРЫ

Виктория Гимади
Александр Курдин
Алевтина Кутузова
Александра Звягинцева

Александр Амирагян
Олег Колобов
Сергей Колобанов
Лилит Антонян

Ирина Поминова
Александр Мартынюк
Алина Подлесная

ac.gov.ru



facebook.com/ac.gov.ru



twitter.com/AC_gov_ru



youtube.com/user/analyticalcentergov