

УДК 33 DOI: 10.14451/1.234.538

Нефтегазовый комплекс Катара: особенности развития и перспективы

© 2024 Козеняшева Маргарита Михайловна

Доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой международного нефтегазового бизнеса. НИУ Российский государственный университет нефти и газа им. И. М. Губкина.

E-mail: mkozenyasheva@gmail.com

Ключевые слова: Катар, нефтехимия нового поколения, СПГ, нефтегазохимические кластеры, стратегия выхода на международный энергетический рынок, экспортный потенциал.

В условиях энергоперехода развитие нефтегазового комплекса обретает новые направления. К таковым относятся формирование отраслей низкоуглеродной энергетики, декарбонизация существующих нефтегазовых производств, развитие и внедрение экологически чистых технологий добычи, переработки, хранения и экспорта. Неизбежное будущее сокращение использования продукции переработки нефти и газа в транспортном секторе одновременно приводит к росту потребления продукции нефтегазохимии, что выступает общемировой тенденцией. Однако в каждой стране, экономика которой опирается на углеводородные ресурсы, эти направления реализуются по-разному и с разными темпами. В этом смысле интересен опыт такой малой страны как Катар, который сформировал условия для обеспечения высоких доходов от НГК в собственной экономике и трансформации своей энергетической модели развития.

Государство Катар – страна, с территорией 14 тыс. км², то есть примерно 180 км с севера на юг и 80 км с запада на восток, свою независимость обрел в 1971 году. До этого периода его экономическое существование базировалось на рыболовстве и добыче жемчуга, хотя о нефти здесь было известно еще в 40-е г. прошлого столетия, когда в 1939 г. было открыто первое нефтяное месторождение Духан. С начала 1970-х годов экономическая ситуация в стране стала резко меняться: независимый Катар сделал ставку на развитие нефтегазового комплекса.

Экономика Катара стала особенно быстро стала расти в 2000-х годах. По данным ООН, экономический рост страны, измеряемый в объеме ВВП,

был самым быстрым в мире за это десятилетие. Сегодня, по оценкам МВФ, Катар входит в топ-5 самых богатых стран мира [7].

Основу современной экономики Катара составляет ТЭК прежде всего добыча нефти и газа.

ТЭК в Катаре – самый мощный сектор экономики, он формирует более 60% ВВП, на него приходится около 85% доходов от экспорта, обеспечивая 70% государственных финансовых ресурсов. Таким образом, именно за счет доходов от нефтегазовой отрасли Катар смог стать богатой страной с современной, хорошо развитой экономической инфраструктурой и высоким уровнем доходов на душу населения, почти не уступающим западноевропейскому. По данным

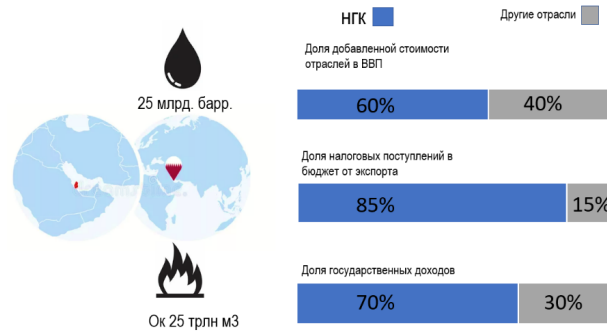


Рис. 1. ТЭК – основа экономики Катара. Составлено автором по [9].

Всемирного банка, ВВП Катара на душу населения по ППС в 2022 году составил 97097 долл., по этому показателю страна занимает 4 место в мире.¹

Основу сырьевой базы ТЭК составляют запасы нефти. На 2000 г. они оценивались в 25 млрд баррелей. Что касается ресурсов природного газа (25 трлн м³), то по этому показателю у Катара третье место в мире (после России и Ирана). Однако вклад в ВВП нефти и газа – разный. Принято считать, что именно газ обеспечивает Катару его доходность, но данные графика на рисунке 2 показывают, что нефтяной доход (разница между стоимостью добычи сырой нефти в мировых ценах и общими затратами на ее производство) составил 31,9% ВВП в период 2000–2010 гг., хотя этот показатель значительно сократился до 21,97% ВВП в последующий период – с 2011 по 2021 гг., но, несмотря на сокращение, все равно доход от нефти остается преобладающим. Доходы от природного газа, с другой стороны, составляли всего 4,34% ВВП за первое десятилетие XXI века, но выросли до 6,36% ВВП в период с 2011 по 2021 годы. Данные на рисунке 2 подтверждают указанные тенденции развития НГК Катара.

На 89% добыча нефти в Катаре обеспечивается эксплуатацией месторождений Аш-Шахин, Духан, Буль-Ханин, Ид-Аш-Шарджи. Динамика добычи нефти в период 1980–2022 гг. представлена на рисунке 3.

Из данных диаграммы следует, что после 2000 г. добыча в стране развивается достаточно интенсивно. В 2022 г. она превысила 1300 тыс. барр./с, увеличившись за 20 лет почти в 2 раза. Этому способствовало принятие с середины 90-х году компанией Qatar Petroleum (предшественник QatarEnergy²) программы по модернизации объектов нефтедобычи, что стало отправной точкой для расширения ее сотрудничества с ведущими зарубежными нефтяными компаниями – носителями передовых технологий. Поэтому в настоящее время основными участниками процесса добычи выступают национальная компания QatarEnergy и международные НГК, в основном добыча нефти в Катаре ведется на условиях СРП.

На отдельных месторождениях добыча осуществляется совместными предприятиями. Например, North Oil Company – совместное предприятие QatarEnergy и TotalEnergies, управляет крупнейшим добывающим нефтяным месторождением Аль-Шахин, а Qatar Marine Crude Oil (QMCO) ведет добычу сырой нефти на шести основных морских добывающих платформах на месторождениях, эксплуатируемых QatarEnergy и ее партнерами – Total Exploration & Production и Qatar Petroleum Development Japan.

QatarEnergy поощряет иностранных операторов подавать заявки на получение лицензий на разведку, поскольку сегодня большая часть новой разведки и добычи (E&P) ведется на шельфе, конкурентными преимуществами в такой до-

¹Для справки: средний мировой показатель, рассчитанный по 181 стране, составляет 21905,51 долларов США. [4].

²Прежние названия: Qatar General Petroleum Corporation (1974–2001), Qatar Petroleum (2001–2021)

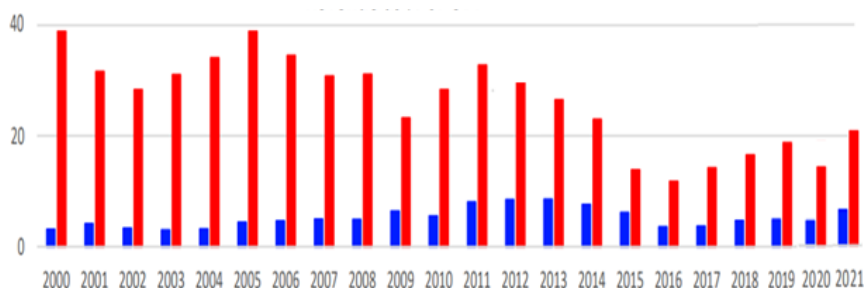


Рис. 2. Доля доходов от нефти и газа в ВВП Катара (%). Рассчитано по: [3; 10].

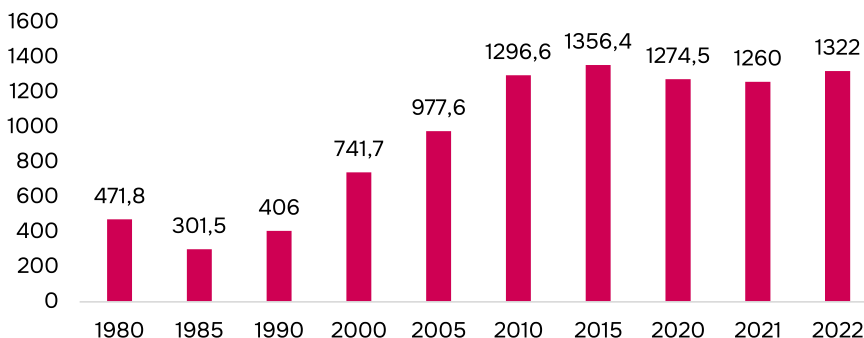


Рис. 3. Динамика добычи нефти в Государстве Катар в 1980–2022 гг. (тыс. барр./с). Источник данных: [8].

быче обладают международные нефтяные компании, такие как ExxonMobil, Chevron и Total. Несмотря на то, что в стране предпринимаются значительные усилия в области исследований и разработок, за последнее десятилетие каких-либо новых крупных нефтяных месторождений открыто не было. Увеличение добычи нефти связано с дальнейшей разработкой месторождения Аль-Шахин³, оператором выступает компания Maersk Oil Qatar⁴, которая с 1992 года добывает здесь около 300 000 барр. нефти в сутки. Добыча ведется в соответствии с соглашением о разведке и разделе продукции (EPSA) с катарской национальной компаний.

QatarEnergy не только поощряет привлечение иностранного капитала к разведке и добыче в своей стране, но и за счет сделок по слияниям

и поглощениям участвует в разработке нефтегазовых активов в других странах. Так, в августе 2019 г. Total подписала ряд соглашений о передаче части своих активов в Кении, Гайане и Намибии Qatar Petroleum⁵ [12]. Новые горизонты развития НГК в Катаре связаны с месторождением Северный Парс⁶ с запасами нефти в 4,3 млрд т.

Доказанные запасы газа Катара составляют 14% мировых при этом страна является также одним из крупнейших производителей природного газа в мире – 200 млрд куб в год. Динамика добычи газа и его потребления внутри страны представлена на рисунке 4.

По прогнозу добыча в стране должна вырасти к 2028 году до 30 млрд м³. Как следует из данных рис. 6 увеличение добычи связана с рас-

³На этом месторождении добывается популярный у азиатских нефтепереработчиков высокосернистый сорт, способно добывать 525 000 баррелей в сутки.

⁴Maersk Oil Qatar – дочерняя компания Maersk Oil (Дания).

⁵В Намибии Total передала Qatar Petroleum 30% акций в блоке 2913В, сохранив за собой 40% акций, а также 28,33% в блоке 2912, сохранив за собой 37,78% акций. В Гайане Qatar Petroleum получил 40% от компании, владеющей существующими 25% долями Total в блоках Ориндуик и Кануку. В Кении Total и Eni передали общую долю в 25% в блоках L11А, L11В и L12 компании Qatar Petroleum.

⁶Это сверхгигантское нефтегазовое месторождение, которое находится в центральной части Персидского залива в территориальных водах Катара (Северное) и Ирана (Южный Парс).

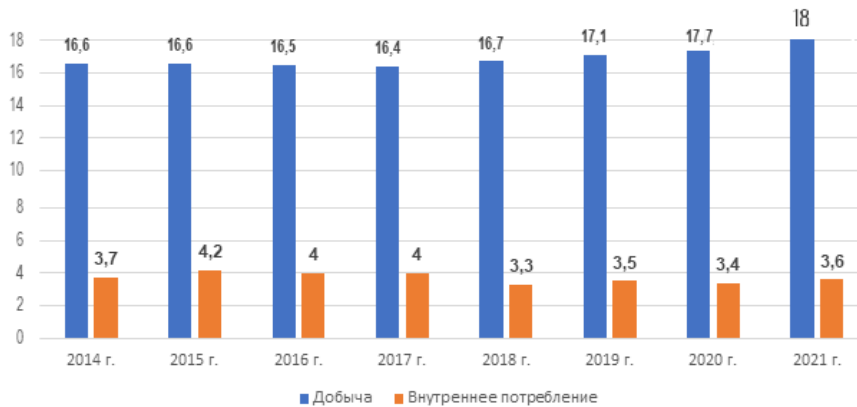


Рис. 4. Динамика добычи газа и его внутреннего потребления в Катаре в 2014–2021 гг. (млрд м³/сут.)
Источник: [11; 13].

тущим экспортом газа. Экспорт газа из Катара осуществляется в сжиженном виде. Согласно данным Международного газового союза от 2018 года, Катар стал ведущей страной по производству СПГ (77 млн т в год) и его крупнейшим экспортером (27,6%) на мировом рынке.

QatarGas – главный оператор добычи, сжижения и экспорта – в настоящее время провел ребрендинг и сменил название на QatarEnergy LNG [2].

Отгрузки СПГ идут с двух действующих заводов QatarGas и RasGas, активное строительство завода QatarGas-Noth Field позволит увеличить мощность еще на 49 млн тонн СПГ в год. Порт отгрузки – Ras Laffan является также крупнейшим экспортным предприятием СПГ в мире и способен принимать крупнейшие в мире суда для перевозки СПГ и других жидких продуктов. Главными перевозчиками катарского СПГ выступают Shell, Qatar Liquefied Gas Co, RasGas Co. В основном отгрузки происходят в азиатском направлении в первую очередь в Китай, Индию, Южную Корею (рис. 5).

Анализ графика на рисунке 4 показал, что внутреннее потребление газа в стране до 2021 г. развивалось недостаточно высокими темпами. Однако в настоящее время Катар сделал ставку и быстро развивает собственную нефтегазохимическую промышленность, что должно привести к росту поставок на внутренний рынок. Создание этой отрасли в стране сразу получило

кластерную направленность.

Структурообразующим предприятием для всех элементов кластера выступает Ras Laffan Terminal Operations (RLTO), функциями которого являются хранение и погрузка всех жидких углеводородных продуктов и серы в промышленном городе Рас-Лаффан, производимых такими компаниями, как Qatargas, Qatar Petroleum, Laffan Refinery, Al Khaleej Gas, Dolphin Energy Limited, Qatar Shell GTL, OryxGTL и Ras Laffan Olefins Company.

Объекты, которыми в настоящее время управляет RLTO, включают завод по производству серы, хранение и погрузку конденсата, сжиженного нефтяного газа, конденсата с низким содержанием серы, загрузку Oryx GTL, хранение и погрузку GTL Qatar Shell. Наличие единой операционной группы терминала позволяет оптимизировать операции по хранению и экспорту грузов. Совместное использование финансовых и людских ресурсов создает синергию операционных расходов, принося выгоду всем производителям. Кроме того, риски для безопасности также значительно снижаются благодаря полностью интегрированной, централизованно координируемой работе.

Промышленность СПГ в Катаре началась с создания Qatar Liquefied Gas Company Limited (Qatargas 1) в 1984 году, затем последовали Qatargas 2, 3 и 4.

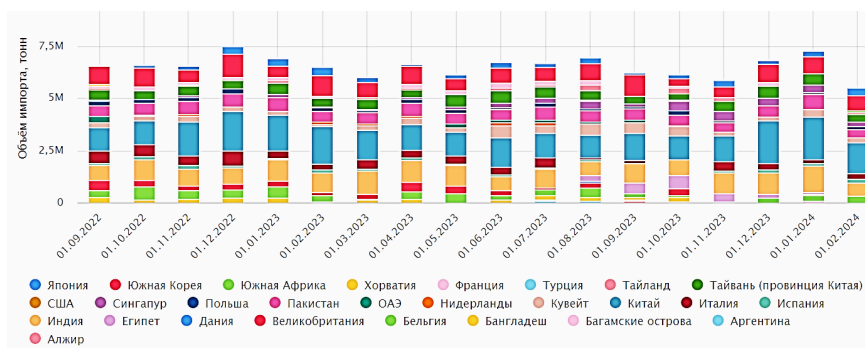


Рис. 5. Направления экспорта катарского СПГ. Источник: [6].



Рис. 6. Комплекс кластеров Катара.

Проект Qatargas 1 состоит из трех технологических линий (Train 1, Train 2 и Train 3), которые с 2005 года в настоящее время производят около 10 млн тонн сжиженного природного газа в год⁷.

Проект Qatargas 2 был первым в мире полностью интегрированным предприятием по производству СПГ⁸. В рамках расширения мощностей Ras Laffan в ходе реализации проекта Qatargas 2 были созданы объекты для хранения и погрузки сжиженного природного газа, включая пять резервуаров объемом 145 тыс. кубометров и три причала для сжиженного природного газа, общую систему серы мощностью 4,38 млн тонн в год, обслуживающую все предприятия Ras

Laffan, а также экспортный трубопровод и причал для судов с погрузкой конденсата, находящийся примерно в 55 километрах от берега.

Проект создания Qatargas 3 предусматривал строительство технологической линии сжиженного природного газа (Train 6) мощностью 7,8 млн тонн в год и использование запатентованной технологии APX Air Products. Это позволило достичь эффекта масштаба и интеграции, ранее не практикуемого в СПГ.

Проекты Qatargas 3 и Qatargas 4⁹ были разработаны и реализованы для того, чтобы обеспечить синергию между двумя проектами. Транспортировка СПГ на мировые рынки из Qatargas 4

⁷ Двадцать эксплуатационных скважин были пробурены и завершены для подачи 16,5 млрд м³ сырого природного газа в сутки с южного сектора Северного месторождения.

⁸ Данный проект включил в себя 30 морских скважин и три береговые нагнетательные скважины для удаления сточных вод. На Северном месторождении Катара установлены три беспилотные морские платформы, которые добывают 30 млрд кубометров газа в год. Общая добыча транспортируется на берег по двум трубопроводам.

⁹ Проект Qatargas 4 завершил запланированные проекты Qatargas по расширению СПГ. Проект предусматривал строительство технологической линии (Train 7), аналогичного Qatargas 2 и Qatargas 3, с производственной мощностью 7,8 млн. тонн в год.

осуществляется с помощью флота из восьми судов Q-Flex или Q-Max (вместимостью от 210 тыс. до 266 тыс. кубических метров каждое), которые были построены на корейских верфях.

В 1993 г. была учреждена Ras Laffan Liquefied Natural Gas Company Limited (RL). Первый груз сжиженного природного газа из RL был доставлен Корейской газовой корпорации (KOGAS). В 2001 г. был запущен проект Ras Laffan Liquefied Natural Gas Company Limited (II) или RL (II), который обеспечивает 4,7 млн тонн СПГ в год, а также бутана и пропана в объеме 328 тыс. и 474 тыс. тонн в год соответственно. Несколько технологических новшеств помогли RL (II) создать несколько высоко оптимизированных технологических линий для СПГ¹⁰. Первая партия СПГ с RL (II) была экспортирована в Индию.

Компания Ras Laffan Liquefied Natural Gas Company Limited (3), или RL (3), была основана в 2005 году. Технологические решения, реализуемые данной компанией, относятся к новому поколению Mega LNG производственной мощностью 7,8 млн тонн в год каждая. Здесь получают гелий, извлеченный из исходного сырья, который поступает на завод по переработке гелия Ras Laffan Helium – совместное предприятие, принадлежащее RL, RL (II) и Qatargas. Завод был введен в эксплуатацию в том же 2005 году. Жидкий гелий с завода был законтрактован на продажу с Linde Group и Air Liquide¹¹. В 2008 году завод достиг проектной производственной мощности более 9 т в день.

Совместно с Ras Laffan Helium, принадлежащим RL (3) и Qatargas, производственная мощность нового завода была увеличена и составляет в настоящее время более 16 тонн в день. Потребителями жидкого гелия выступают уже не

только Air Liquide (50 %), но и Linde Gases (30 %) и Iwatani Corporation (20 %).

Несмотря на то, что Северное месторождение содержит лишь незначительное количество гелия, оцениваемое в 0,04%, огромные размеры залежей означают, что доступного гелия, как ожидается, будет достаточно для удовлетворения мирового спроса в течение следующих 30 лет. С двумя гелиевыми заводами, работающими на полную мощность, Qatargas будет поставлять примерно 25% от общего мирового производства гелия.

Таким образом, отметим, что кластерный подход к развитию НГХ комплекса способствует получению синергетического эффекта в отрасли и создает новые направления для ее развития. После выхода проекта СПГ на полную производственную мощность к 2027 г. в объеме 126 млн т Катар сможет производить также около 1,5 млн тонн этана в год в качестве сырья для нефтехимических предприятий в Катаре [5].

Быстрое развитие нефтехимического сектора кластера связано с созданием комплекса Ras Laffan Petrochemicals, интегрированного предприятия по производству олефинов и полиэтилена стоимостью 6 млрд долларов, расположенного в промышленном городе Рас-Лаффан¹². Запуск намечен на 2026 год, установка крекинга этана мощностью 2,1 млн тонн этилена в год сделает его крупнейшим на Ближнем Востоке и одним из крупнейших в мире¹³. QatarEnergy объявила о заключении EPC-контракта завода по производству этилена с SCJV, совместным предприятием Samsung Engineering Company (Южная Корея) и STCI (Тайвань). EPC-контракт для завода по производству полиэтилена был заключен с Maire Tecnimont из Италии, а Emerson

¹⁰К ним относятся вспомогательные двигатели для повышения производительности турбокомпрессоров, реконфигурированные компрессоры с хладагентом, новая технология очистки газа и использование гидравлической турбины. Морские сооружения также ознаменовали переход от схемы сухого газа (газ и конденсат) к схеме влажного газа (газ, конденсат и вода), устраняя необходимость в технологических платформах и тем самым снижая затраты на проект.

¹¹Air Liquide - французская химическая компания, специализирующаяся на технических газах которая ведет свою деятельность в 75 странах мира.

¹²В январе 2023 года QatarEnergy и американская компания Chevron Phillips Chemical приняли решение об инвестициях в совместном предприятии (QatarEnergy будет владеть 70 % акций, а CPChem – 30 %).

¹³Будущий завод также включает в себя две линии по выпуску полиэтилена высокой плотности (ПЭВП) мощностью 1,7 млн тонн в год, что увеличивает общие нефтехимические производственные мощности Катара почти до 14 млн. тонн в год.

из США получила основной контракт на автоматизацию комплекса Ras Laffan Petrochemicals.

Инвестиции QatarEnergy в промышленный город Рас-Лаффан не только будут способствовать дальнейшему расширению в секторах переработки и нефтехимии в Катаре, но и сделает Катар участником глобальной цепочки в секторах добычи, сжижения и переработки. Накопленный опыт, финансовые ресурсы и сотрудничество с зарубежными компаниями позволили Катару выйти за пределы своих малых границ и войти в международные нефтехимические проекты, реализуемые глобальным и энергетическими компаниями на других континентах. Начало было положено реализацией нового нефтехимического проекта мирового масштаба в Оранже в США. Здесь в партнерстве с Chevron Phillips Chemical, Катар запускает предприятие Golden Triangle Polymers стоимостью 8,5 млрд долл. на побережье Мексиканского залива в Техасе [1].

Развитие кластеров в Катаре опирается на серийную экологическую парадигму, обеспечивая не только лидирующие позиции в поставках

СПГ по всему миру, но и замещение источников энергии с высоким уровнем выбросов парниковых газов, таких как нефть и уголь. Развитие газового бизнеса в Катаре предусматривает использование высокотехнологичной тепловой энергетики в стране, включая улавливания и секвестрации углерода на предприятиях (от 7 до 9 млн тонн в год к 2030 году), что ведет к сокращению выбросов метана и повышению энергоэффективности. Это развитие сопровождается также ростом низкоуглеродной энергии за счет увеличения мощности возобновляемых источников энергии, то есть солнечных проектов, на 2–4 гигаватт (ГВт) к 2030 году.

Таким образом, отметим, что опираясь на нефтегазовые ресурсы, маленькой стране в исторически короткий период времени удалось не только вывести свой нефтегазовый комплекс на самый современный уровень, но и сформировать новые перспективы для его развития в глобальном масштабе, обеспечивая высокие доходы в собственной экономике и возможность трансформации своей энергетики в новую энергетику третьего тысячелетия.

Библиографический список

1. QatarEnergy удвоит производственные мощности по выпуску этилена / Пластинфо. — URL: https://plastinfo.ru/information/news/50771_20.02.2024.
2. QatarGas сменит название на QatarEnergy LNG — СМИ / Прайм. — URL: <https://1prime.ru/global/20230914/841744278.html>.
3. ВВП Катара: объем, темпы роста, на душу населения, структура / Take-profit.org. — URL: <https://take-profit.org/statistics/gdp/qatar>.
4. ВВП на душу населения ППС — список стран / Trading Economics. — URL: <https://ru.tradingeconomics.com/country-list/gdp-per-capita-ppp>.
5. Нефтегазовые и нефтехимические проекты на Ближнем Востоке / Sohatoos. — URL: <https://sohatoos.com/ru/Oil-Gas-and-petrochemical-projects>.
6. Сиала. — URL: <https://seala.ru/statisticslng/katareksport>.
7. Economic Research institute. — URL: https://economy.kz/ru/Novosti_instituta/id=5311.
8. How do you want to access petroleum information? Or would you like to access specific subject areas? / U.S. Energy Information Administration. — URL: <https://www.eia.gov/petroleum.html>.
9. Qatar — Oil & Gas overview mena oil research — February. — 2021.
10. Qatar Economy Watch / PWC. — URL: <https://www.pwc.com/m1/en/publications/documents/qatar-economy-watch-feb-2023.pdf>.
11. Qatar Petroleum website. — URL: <https://www.qp.com.qa>.
12. Reuters. — URL: <https://www.reuters.com/manual/idUSKCN1VH0GD>.
13. The State of Qatar's Economic Outlook Report / U.S. Energy Information Administration.