



Ретроспективный анализ развития энергетического кризиса в Европейском союзе

А.В. Ефимов, преподаватель кафедры мировой экономики и таможенной статистики, Российская таможенная академия (г. Люберцы, Россия). ORCID: 0000-0001-9760-0915.
av.efimov@customs-academy.ru

Н.Е. Косынкин, студент, Российская таможенная академия (г. Люберцы, Россия).
ORCID: 0000-0002-4000-9902.
kosynka2003@gmail.com

В.О. Гладких, студент, Российская таможенная академия (г. Люберцы, Россия).
ORCID: 0000-0002-2106-7138.
gladkih27032003@yandex.ru

Аннотация. Целью статьи является анализ текущего экономического состояния Европейского союза в условиях прогрессирующего энергетического кризиса. В статье охарактеризовано значение энергетики как важнейшей области хозяйственной деятельности человека для мировой экономики, определены причины и масштаб современного энергетического кризиса, рассмотрены направления противодействия энергетическому кризису в Европейском союзе на примере Германии и Франции. В рамках проводимого исследования использованы как общенаучные методы (абстракция, анализ, синтез, аналогия, сравнение), так и методы сравнительно-правового и контент-анализа. Проведенный анализ показал, что кризисные явления в энергетической отрасли предопределены тремя основными группами причин – природными, геополитическими и экономическими. В статье обоснована характеристика Европейского союза как центра современного энергетического кризиса с указанием условий появления кризисной ситуации в Европе в последние годы, которые не связаны со специальной военной операцией, проводимой Российской Федерацией на Украине. В заключение статьи обосновано отсутствие стратегического характера антикризисной политики Европейского союза в сфере энергетики. Результаты проведенного исследования могут быть полезны для экономистов, занимающихся мировой экономикой и международными экономическими отношениями, а также для студентов, магистрантов и аспирантов.

Ключевые слова: международная экономическая интеграция, Европейский союз, энергетический кризис, энергоресурсы, санкционная политика.

Retrospective analysis of the development of the energy crisis in the European Union

A.V. Efimov, lecturer at the Department of World Economy and Customs Statistics, Russian Customs Academy (Lyubertsy, Russia). ORCID: 0000-0001-9760-0915.
av.efimov@customs-academy.ru

N.E. Kosynkin, student, Russian Customs Academy (Lyubertsy, Russia).
ORCID: 0000-0002-4000-9902.
kosynka2003@gmail.com

V.O. Gladkikh, student, Russian Customs Academy (Lyubertsy, Russia).
ORCID: 0000-0002-2106-7138.
gladkih27032003@yandex.ru

Abstract. The purpose of the article is to analyze the current economic state of the European Union in the context of the progressive energy crisis. The article characterizes the importance of energy as the most important area of human economic activity for the world economy, identifies the causes and scale of the current energy crisis, examines the directions of countering the energy crisis in the European Union on the example of Germany and France. Within the framework of the conducted research, both general scientific methods (abstraction, analysis, synthesis, analogy, comparison) and methods of comparative legal and content analysis are used. The analysis showed that the crisis phenomena in the energy industry are predetermined by three main groups of causes - natural, geopolitical and economic. The article substantiates the characteristics of the European Union as the center of the modern energy crisis, indicating the conditions for the emergence of a crisis situation in Europe in recent years, which are not related to the special military operation conducted by the Russian Federation in Ukraine. In conclusion, the article substantiates

the lack of a strategic nature of the anti-crisis policy of the European Union in the energy sector. The results of the conducted research can be useful for economists involved in the world economy and international economic relations, as well as for undergraduates, undergraduates and postgraduates.

Keywords: international economic integration, European Union, energy crisis, energy resources, sanctions policy.

1. Энергетика как важная область хозяйственной деятельности человека и ее значение для мировой экономики. Современная цивилизация существует и развивается во многом благодаря использованию огромного количества энергии во всех сферах жизни. Существует очевидное понимание того, что потребление энергии человечеством неуклонно растет.

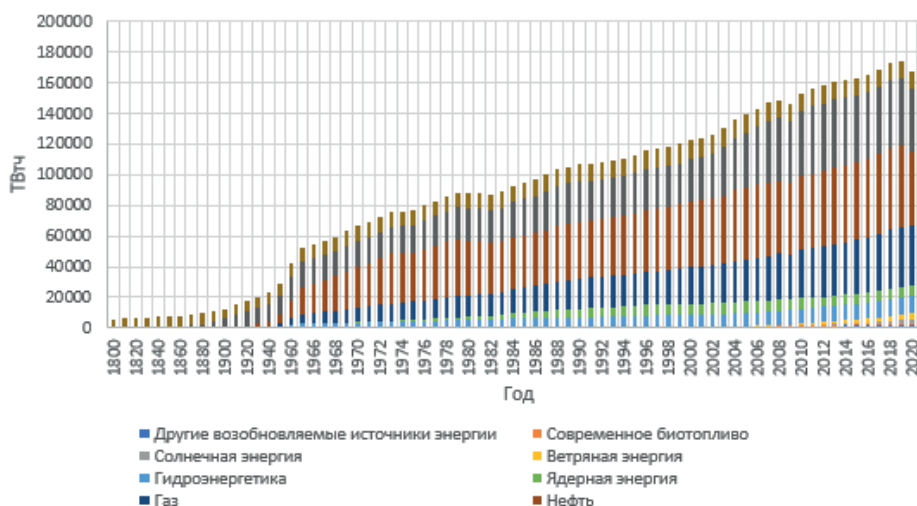
Исторический экскурс позволяет определить, что долгое время основным источником энергии была древесина. В период промышленной революции с появлением паровых машин стали применять уголь. Появление автомобильного транспорта с двигателем внутреннего сгорания взаимосвязано с переработкой нефти и стимулированием развития нефтехимической промышленности. Впоследствии существенно возросла и потребность в газе, который применяется как для бытовых, так и для промышленных нужд. Сегодня важное значение в мировой экономике приобретают гидроэнергетика и энергия атома, однако его сложно охарактеризовать как передовое. Необходимо понимать, что масштабирование производства в реальном секторе экономики требует еще больше энергии. Исследования показали, что за последние пятнадцать лет потребление энергоресурсов выросло в два раза и продолжает расти далее.

На сегодня широко известна электроэнергия. Если в конце XIX века электроэнергия играла вспомогательную и незначительную роль, то уже в 1930 году ситуация кардинально изменилась – во всем мире производство электроэнергии достигло 300 млрд кВт*ч, что в 33 раза больше, чем в 1890 году [1].

Ученые, представляющие интересы различных государств, исследуют запасы, доступные к использованию, и прогнозируют, что к 2050 году потребление энергоресурсов возрастет на 56%, а доля невозобновляемых ресурсов в их составе, наоборот, снизится на две трети [3].

Как известно, самыми востребованными невозобновляемыми энергетическими ресурсами являются газ, нефть, каменный и бурый уголь, торф и горючий сланец. При этом доля безопасной, или зеленой, энергии в общем объеме потребления с каждым годом растет все больше (в 2020 году рост возможностей возобновляемых источников энергии превысил результат 2019 года в два раза). Динамика потребления энергоресурсов различного вида представлена на рис. 1.

Рис. 1. Объемы потребления энергоресурсов в мире



Составлено авторами на основе [10].

Расчет динамики потребления энергии в XXI веке на основе эмпирического соотношения, связывающего глобальный прирост численности населения и энергопотребления, показывает рост годового энергопотребления в мире при среднем сценарии ООН по росту численности населения в 1,4 раза – до 230 тыс. ТВт*ч к 2050 году и в 1,7 раза – до 270 тыс. ТВт*ч к 2100-му. В таких странах, как США, Германия, Великобритания, показатели душевого потребления энергии в 3 раза выше среднемирового показателя и в 30 раз выше показателей африканских стран. В то же время необходимо отметить, что США и передовые страны Европы прошли пик не только абсолютного, но и душевого энергопотребления еще в 1990-е годы, а с начала XXI века оба этих показателя снижаются. Несмотря на продолжение роста потребления первичных энергоресурсов в странах Азии (Китае, Индии), Латинской Америки (Бразилии, Аргентине, Уругвае), в мире происходит смена тренда энергопотребления, проявляющаяся в прекращении роста этого показателя в скандинавских странах, странах Западной Европы и Северной Америки. Активный рост этого показателя наблюдается в африканских странах, таких как Египет и ЮАР [3].

2. Причины и масштаб современного энергетического кризиса. Энергетическим называется кризис, вызванный острым недостатком первичных источников энергии и отражающий диспропорции между потреблением энергетического сырья и объемом его производства. Современный энергетический кризис отличается от нефтяных кризисов 1970-х годов. По словам экономиста К. Алкина, главным фактором кризиса является «энергетическая трансформация». Алкин уточнил, что финансовые меры западных стран, направленные на борьбу с инфляцией, которая вызвана глобальными ценами на энергоносители и продовольствие, с помощью повышения процентных ставок центральными банками, привели в итоге к удорожанию кредитов и, как следствие, росту инвестиций, необходимых для развития, прежде всего, альтернативной энергетики [5].

Кризисные явления в энергетической отрасли, как правило, могут быть вызваны тремя основными группами причин: природными или техногенными, геополитическими и экономическими. Как мы выяснили ранее, основные энергоресурсы, которые используются человеком в производстве и повседневной жизни, являются исчерпаемыми (нефть, газ, каменный и бурый уголь) или долго восстанавливаемыми (древесный уголь). В то же время активно внедряемые в использование альтернативные источники энергии пока не способны заменить привычные обществу источники. Следовательно, существует риск нехватки сырья для выработки энергии в различных странах мира, которая может быть вызвана как истощением энергоресурсов в местах их добычи, так и политикой государств-поставщиков и государств-потребителей энергоресурсов в отношении друг друга.

Как было отмечено ранее, история вопроса берет начало в 1973 году, когда произошел первый масштабный энергетический кризис – нефтяной шок, причиной которого стала так называемая война судного дня, в рамках которой страны разделились на два лагеря: с одной стороны были страны, поддерживающие Израиль (США, Великобритания, Япония, Нидерланды), с другой стороны – арабские страны (государства – члены Организации стран – экспортеров нефти (далее – ОПЕК), Египет и Сирия).

Это событие привело к снижению добычи нефти странами ОПЕК, что стало причиной увеличения цен на 70%. Промышленное производство в США сократилось на 13%, в Европе – на 14%, а выросшие цены на бензин существенно снизили автомобильное производство и изменили вектор развития индустрии во всем мире [8]. Второй энергетический кризис произошел в 1979–1980 годах. Война между Ираном и Ираком заставила обе страны значительно сократить добычу, а следовательно, и поставки нефти другим странам, что привело к росту цен на топливо и так же, как в 1973 году, отрицательно повлияло на экономическое развитие Европы и США. Этот кризис породил первые размышления о значении развития возобновляемых источников энергии.

В 2000-х годах мир столкнулся с энергетическим кризисом иного характера, менее разрушительного для сложившейся конъюнктуры мирового рынка, так как основной причиной кризиса являлась не агрессивная политика одних стран против других, а нарушение транспортно-логистических цепочек. Преодолевая азиатский кризис, страны Восточного региона ощутили резкую потребность в энергоресурсах. Недостаток танкеров не позволил удовлетворить потребности в кратчайшие сроки, что способствовало повышению цен на нефть. Еще одной причиной этого кризиса называют ураган Катрина, остановивший на определенное время добычу нефти в Мексиканском заливе. Энергетический кризис 2008 года явился продолжением кризиса неплатежей того же года. Экономический кризис был настолько масштабным, что большая часть экономически развитых стран была вынуждена сократить закупку нефтепродуктов, что привело к сокращению добычи нефти в странах-экспортерах.

Страны мира регулярно сталкиваются с энергетическими кризисами, которые при этом зачастую имеют одинаковые предпосылки. В 2022 году таковыми стали, во-первых, превышение спроса над предложением в условиях постпандемного восстановления экономики, а во-вторых, попытка перенаправления финансирования с проектов традиционных источников энергии на экологически чистые в рамках проводимого странами зеленого перехода, то есть сокращения использования загрязняющих окружающую среду в процессе эксплуатации энергоносителей, что привело к снижению производственных мощностей. Эти события вызвали скачок цен на газ и уголь на мировом рынке. Несмотря на то что кризис коснулся подавляющего большинства стран, его центром стал Европейский союз.

На сегодняшний день ЕС является единственным примером полноценного успешного формирования интеграционного объединения, прошедшего стадию общего рынка, на основе модели традиционного регионализма. В настоящее время ЕС реализует свою деятельность в качестве экономического (27 стран) и валютного (19 стран) союза. С момента основания Европейского сообщества угля и стали в 1951 году и до сегодняшнего дня ЕС прошел все этапы международной экономической интеграции (однако не перешел к политическому союзу), зарекомендовал себя надежным и крупным торговым партнером, а также развитым интеграционным объединением, обладающим современной институциональной структурой управления. Институциональный механизм управления ЕС представлен Европейским парламентом, Европейским советом, Советом ЕС, Европейской комиссией, Судом ЕС, Европейским центральным банком и Европейской счетной палатой [2].

Энергетический кризис ЕС предопределяют несколько групп причин, которые, накладываясь друг на друга в течение нескольких последних лет, привели к недостатку энергоресурсов, необходимых для развития стран ЕС. В настоящее время распространенным является мнение, согласно которому основной проблемой, влияющей на данную ситуацию, является Специальная военная операция (далее – СВО), проводимая Россией на Украине. Бесспорно, это событие внесло и продолжает вносить свои коррективы в складывающиеся условия экономического развития ЕС, однако, если углубиться в изучение вопроса, становится ясно, что условия для этого кризиса возникли еще в середине XX века. По нашему мнению, эту позицию подкрепляет практика использования ветрогенераторов, на момент внедрения которых идея о сокращении пагубного влияния на окружающую среду приветствовалась большинством населения планеты и казалась весьма перспективной. Однако необходимо понимать, что условия существования человека на Земле с течением времени меняются. В 2020 году выработка ветряных электростанций выросла на 9%, составив в 2021 году совместно

с выработкой солнечных станций 38,2% всей выработки электроэнергии в ЕС против 37%, реализованных на угольных и газовых станциях. Тем не менее последние 40 лет скорость ветра в Северной Атлантике постепенно снижается и, по прогнозам экспертов, к 2100 году может упасть на 10%. В июне 2021 года выработка возобновляемых источников энергии (далее – ВИЭ) в ЕС снизилась на 13% месяц к месяцу в связи с резким падением генерации (–45,2% месяц к месяцу) на ветряных электростанциях [6]. В настоящее время мы наблюдаем первый зафиксированный кризис предложения ВИЭ при продолжающемся росте их производственных мощностей на региональном уровне с последующим расширением низкоуглеродной повестки до мировых масштабов. Амбициозные ожидания сторонников зеленой энергетики столкнулись с реальностью погодно-климатической изменчивости.

Оживление мировой экономики после пандемии и локдауна 2020 года, аномально высокие температуры летом и низкие температуры зимой 2021 года также являются причинами энергетического кризиса в ЕС. В сложившейся ситуации возник насущный вопрос об использовании дополнительной энергии, однако стремительный отказ от сотен угольных и газовых электростанций и атомной генерации, мощности которых не были замещены альтернативной генерацией, привели к дефициту энергоресурсов. При наличии 76% природного газа в европейских подземных газовых хранилищах (далее – ПГХ), что на 14% ниже среднего уровня за последние пять лет, некоторые страны начали процесс перехода от закачки к отбору голубого топлива. Следствием этого стало формирование следующих показателей: в октябре средняя заполненность составила 77%, в ноябре – 73%, в декабре – 61%. Таким образом, по оценкам на 02.02.2022 объем активного газа в европейских ПГХ оказался на 27,2% (на 14,7 млрд м³) ниже уровня предыдущего года и на 2,87 млрд м³ меньше минимального показателя на эту дату (заполненность упала до 37%). По данным *Gas Infrastructure Europe (GIE)*, на 01.10.2022 ПГХ в ЕС были заполнены на 88,07%, в них находилось около 93,47 млрд м³ газа. Действия стран ЕС в рамках зеленой повестки, несмотря на гуманность цели по уменьшению парникового эффекта, сокращению выбросов в атмосферу и загрязнению океанов и почв, в современных условиях привели к энергетическому кризису, отчего пострадало благосостояние населения [9].

Принимая во внимание все перечисленное, мы полагаем, что кризисная ситуация в Европе была вызвана действиями руководства ЕС задолго до событий февраля 2022 года. Однако санкции в отношении Российской Федерации, имеющие и обратный эффект, несомненно, усугубили ситуацию. Например, на территорию Европы уже запрещен ввоз угля и нефти, происходящих из Российской Федерации, а поставки российского газа активно сокращаются. В качестве одной из причин такого сокращения выступают сложности ПАО «Газпром», связанные с поставкой турбин для газопровода «Северный поток-1» после их планового ремонта в Канаде. Как следствие, цены на газ в Европе выросли. Кроме того, экономический эффект аварии на путях газопроводов «Северный поток-1» и «Северный поток-2», случившейся 26.09.2022, еще только предстоит оценить. Таким образом, логистический кризис, обусловленный повреждением сразу трех транспортных ниток (двух на «Северном потоке-1» и одной на «Северном потоке-2») и рассматриваемый как акт диверсии, а также отсутствие поставок других видов российских энергоресурсов порождают борьбу за танкеры со сжиженным природным газом (далее – СПГ) на мировой арене.

Страны ЕС, рассчитывая постепенно осуществить энергопереход и снизить потребность в ископаемом топливе, обращали свое внимание на американский СПГ как способ диверсифицировать импорт. США для ЕС выступают главным торговым партнером. Товарооборот между странами составляет 460 млрд долл. Однако для США ЕС занимает лишь 4-е место по объему внешней торговли, уступая Китаю, Японии и Мексике. США являются главным поставщиком СПГ в Европу (31 млрд м³). Объем ежегодного потребления СПГ в ЕС колеблется от 350 до 400 млрд м³ [4]. Однако при повышенных ценах на газ в Китае американские производители СПГ переориентировали поставки этого продукта на более премиальный китайский рынок. В результате комплексного влияния различных факторов цены на газ в течение прошлого года в Европе на пике взлетели в десять раз.

Начиная с конца XX века между ЕС и крупнейшими странами Востока, такими как Китай, Индия, Япония и Южная Корея, наблюдается сближение. Эту тенденцию подтверждают проекты «16 + 1» и «Один пояс – один путь», которые увеличили экспорт Китая в страны ЕС с 19 до 27 млрд евро. Однако торговля с перечисленными государствами не способствует решению энергетических проблем ЕС. Эти страны обладают достаточно скудными запасами энергоресурсов и осуществляют закупки нефти и газа у Российской Федерации, США и стран Ближнего Востока. Более того, стремительный рост промышленности в Китае, Японии и Южной Корее способствует появлению еще большей потребности этих стран в энергоресурсах, что направляет львиную долю мировых поставок энергоресурсов в Азию.

По мнению аналитиков консалтинговой компании «Яков и партнеры», санкционная политика и стремление ЕС отказаться от российских энергоресурсов могут принести ЕС колоссальный ущерб – до 1,6 трлн евро в 2023 году. В результате кризиса из-за недостатка газа и роста цен на энергоносители в самом худшем случае ВВП ЕС может снизиться на 6,5–11,5% (0,9–1,7 трлн евро), а без работы могут остаться около 16 млн чел. При этом сокращение ВВП ЕС по итогам 2022 года может составить более 1% [7].

3. Направления противодействия энергетическому кризису в Германии и Франции. Преодолеть энергетический кризис в Европе могла бы помочь атомная энергетика, от которой страны ЕС начали отказываться еще до событий 2022 года. Во Франции 75% электроэнергии вырабатывалось с помощью мирного атома, но уже к 2020 году эта цифра снизилась до 50%. Ситуацию усугубляет и тот факт, что в период пандемии станции, продолжавшие работать, не были подвержены должному обслуживанию, и сейчас необходимы огромные вложения средств для безопасной работы атомных электростанций. Впервые с 2002 года президент Франции Э. Макрон объявил о намерении запустить в работу новые станции. При этом в целях соблюдения плана выработки чи-

стой энергии Европейская комиссия причислила атомную энергию к переходным зеленым источникам энергии. Таким образом, правительства стран ЕС пошли на уступки в вопросе зеленого перехода, стараясь возобновить мощности активно сокращаемых в недалеком прошлом атомных электростанций.

Следует отметить, что во многих странах ЕС уже приняты планы по борьбе с энергетическим кризисом. Эти программы, как правило, акцентированы на экономии электроэнергии и носят точечный характер. Например, во Франции многие компании переводят сотрудников на дистанционную работу. Этот шаг позволяет экономить на освещении и отоплении офисов, а также снижает спрос на бензин. С полуночи и до шести утра отключают все вывески, кроме метро, аэропортов и вокзалов. Эти решения будут действовать до февраля 2023 года, однако не следует исключать продления их срока действия на более длительный период.

Следует отметить, что 21.10.2022 страны ЕС провели саммит в Брюсселе, где президент Франции Макрон объявил о выходе Франции из Энергетической хартии, которая объединила в своем составе порядка 50 стран в целях создания институциональных основ для сотрудничества в сфере энергетики на межгосударственном уровне. Ранее Польша также вышла из этой хартии, а Испания и Нидерланды изъявили желание выйти. Сейчас хартия может быть и вовсе аннулирована. В таком случае каждая страна продолжит борьбу с энергетическим кризисом самостоятельно, что может иметь серьезные последствия для стран второго эшелона ЕС.

Не менее значительно энергетический кризис повлиял на Германию. Государство оказалось в сложных условиях, сравнимых, пожалуй, только со снежным комом: постпандемийное восстановление, растущая инфляция, слабый евро. Все эти факторы наносят локальный урон и объединяются в одну большую проблему. Российская СВО повлияла на рост цен на энергию, в результате чего инфляция вышла из-под контроля и достигла в июне 2022 года рекордных 7,6% – показателя, который Германия не видела уже давно. В результате таких изменений в экономике покупательная способность заработков и сбережений снизилась настолько, что у многих малообеспеченных граждан возникли финансовые проблемы, появилась реальная угроза неспособности оплатить счета за отопление в преддверии зимы. Конфликты вокруг «Северного потока-1» и «Северного потока-2» повысили риск того, что газоснабжение промышленности и частных домохозяйств к концу года действительно не сможет быть обеспечено должным образом.

В настоящее время Германия расходует огромные суммы денежных средств на поддержание и спасение энергетических компаний и промышленности, а также вынуждена оказывать значительную финансовую помощь гражданам, у которых отсутствуют деньги на оплату счетов. Например, государство разово оплатило расходы домохозяйств на отопление в декабре 2022 года. В 2023–2024 годах власти Германии планируют потратить на финансовую помощь населению и бизнесу для преодоления энергетического кризиса около 200 млрд евро. Кроме того, власти Германии приняли решение ограничить цены на газ для домохозяйств, а также для малых и средних предприятий в размере 12 евроцентов за кВт*ч. В 2023 году также будут введены ограничения на цены электроэнергии в размере 40 евроцентов за кВт*ч.

На финансовую помощь трем самым крупным компаниям, обеспечивающим энерго- и газоснабжение (*Uniper*, *VNG*, *Sefer*), Берлин уже потратил более 40 млрд евро. Планируется, что *Uniper* будет национализирован, параллельно обсуждается национализация *Sefer*, являющегося оператором подземных хранилищ газа в Германии. Министр экономики Германии Р. Хабек заявил: «Государство делает все возможное, чтобы положение компаний на рынке оставалось стабильным». По примерным оценкам специалистов, Германия потратила на преодоление энергетического кризиса с конца сентября прошлого года по настоящее время свыше 100 млрд евро. Данная сумма является наибольшей среди стран ЕС.

Значительная часть потраченной суммы была направлена на заполнение ПГХ дорогим американским газом, поскольку поставки из Российской Федерации сократились более чем на две трети по сравнению с уровнем предыдущего года. Внушительные затраты позволили немецкому правительству заполнить подземные хранилища более чем на 90% при их номинальной вместимости до 24 млрд м³. По оценкам, основанным на ретроспективных данных, в предстоящий осенне-зимний период Германии необходимо 60 млрд м³ газа. Иными словами, газ в подземных хранилищах Германии может быть израсходован в течение трех месяцев. Этот срок существенно зависит от климатического фона и может быть сокращен. Принимая во внимание возможность скорой катастрофической нехватки газа, особенно при условии полного прекращения поставок из Российской Федерации, Германия размещает в портах плавучие СПГ-терминалы.

Так, например, в порту города Любина компания *Deutsche ReGas* намерена установить плавучий терминал для приема и регазификации СПГ. Запуск терминала мощностью 4,5 млрд м³/г ожидается до конца 2022 года. Кроме того, в 2023 году планируется эксплуатировать еще два плавучих терминала для приема СПГ в городах Вильгельмсхафен и Брунсбюттель. После регазификации эти терминалы смогут поставлять потребителям до 2,5 млрд м³/г газа.

Таким образом, проанализировав ситуацию с энергетическим кризисом в Германии, мы приходим к выводу, что национализация энергетических компаний – это осознанная необходимость, которая позволит не допустить сбоев в снабжении электроэнергией и газом населения, а также наиболее важных промышленных предприятий. Национализация подразумевает перенос затрат на налогоплательщиков. Например, в октябре 2022 года был введен дополнительный налог для потребителей газа в целях сокращения убытков энергетических компаний, которые после прекращения поставок российского газа были вынуждены использовать дорогой американский СПГ.

Заключение. Существовавшая в последние годы в ЕС экономическая модель базировалась на потреблении дешевых энергоресурсов, импортируемых из Российской Федерации. На сегодня при тех объемах размещения газа в ПГХ, которыми обладают страны ЕС, и объемах выработки альтернативной энергии дать однозначный ответ на вопрос о перспективах благополучного развития ЕС затруднительно. По нашему мнению, применение

мый в ЕС комплекс мер противодействия энергетическому кризису (меры рассмотрены на примере Германии и Франции, которые являются экономическими и политическими лидерами ЕС) содержит в основном усилия по преодолению последствий кризиса в краткосрочной перспективе, они могут быть охарактеризованы как достаточно узкие и частные. Следовательно, отсутствует стратегический характер антикризисной политики ЕС в сфере энергетики, что обуславливает необходимость дополнительной проработки этого вопроса на наднациональном уровне.

Использованные источники

1. Джеймс У. История энергетики. Институт Франклина. URL: https://www.academia.edu/170347/_History_of_Energy_Scientists_and_the_Franklin_Institute_Making_Their_Cases_Philadelphia_PA_The_Franklin_Institute_2006.
2. Ефимов А.В. Опыт Европейского союза в создании механизма единого таможенно-тарифного регулирования // Ученые записки Санкт-Петербургского им. В.Б. Бобкова филиала Российской таможенной академии. 2022. №2 (82). С. 24–28.
3. Ключевые тенденции потребления энергии в XXI веке // Энергетическая политика. URL: <https://energypolicy.ru/klyuchevye-tendenczii-potrebleniya-energii-v-xxi-veke/energetika/2021/12/21/>.
4. Мировой энергетический кризис: кто виноват и что делать? // Энергетическая политика. URL: <https://energypolicy.ru/mirovoj-energeticheskij-krizis-kto-vinovat-i-cto-delat/business/2022/13/16/>.
5. Настоящий кризис в энергетике разразится в 2023 году // Иносми. URL: <https://inosmi.ru/20221029/energetika-257305977.html>.
6. Развитие возобновляемой энергетики на фоне энергетических кризисов // Энергетические тренды: Сборник аналитического центра при Правительстве РФ. URL: <https://e-cis.info/upload/iblock/3c6/3c646cea557b605472bb2527e3d7dd61.pdf?ysclid=I9gtvrefwb811825781>.
7. Эксперты оценили последствия энергетической войны Европы с Россией в 1,6 трлн евро // Ведомости. URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2022/10/05/943914-eksperti-otsenili-posledstviya-energeticheskoi-voini>.
8. Энергетический кризис 1973 года // Investopedia. URL: <https://www.investopedia.com/1973-energy-crisis-definition-5222090>.
9. Энергетический кризис как новая черта энергоперехода // Энергетическая политика. URL: <https://energypolicy.ru/wp-content/uploads/2022/02/%E2%84%962168-2022.pdf?ysclid=I9grt7grcn259242641>.
10. Energy Production and Consumption. URL: <https://ourworldindata.org/energy-production-consumption#how-much-energy-does-the-world-consu>.

Статья поступила в редакцию в феврале 2023 года.