

DOI: 10.37791/2687-0657-2023-17-2-24-41

Влияние злоупотребления доминирующим положением на объединенных внутрисуточных рынках электроэнергии ЕС на интеграцию возобновляемых источников энергии (ВИЭ)

А. В. Подлесная^{1,2*}

¹ *Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия*

² *ПАО «НОВАТЭК», Москва, Россия*

* *a.v.podlesnaya@yandex.ru*

Аннотация. Статья посвящена проблеме злоупотребления доминирующим положением на объединенных внутрисуточных рынках электроэнергии ЕС и последствий такого злоупотребления для интеграции ВИЭ-генерации. Актуальность исследования обусловлена возросшим интересом к вопросу о роли антимонопольной политики в достижении целей устойчивого развития. Рассматриваемая проблема раскрыта на примере расследования Управления рынков газа и электроэнергии Великобритании (Ofgem) в отношении биржи электроэнергии EPEX о злоупотреблении доминирующим положением на объединенных внутрисуточных аукционах между Ирландией и Великобританией. В ходе исследования получены следующие результаты. Во-первых, установлено, что злоупотребление доминирующим положением на объединенных внутрисуточных рынках электроэнергии может проявляться в недопуске владельцем ключевых мощностей (EPEX) своих конкурентов (биржи электроэнергии Nord Pool) к инфраструктуре, необходимой для проведения объединенных внутрисуточных аукционов (совместному реестру заявок). Во-вторых, обосновано, что объединенный внутрисуточный рынок электроэнергии является важным механизмом интеграции ВИЭ-генерации в энергосистему благодаря возможности торговли в режиме реального времени и оптимизации использования трансграничных сетей между объединяемыми рынками. В-третьих, выявлено, что недопуск конкурентов к совместному реестру заявок для проведения объединенных внутрисуточных аукционов снижает ликвидность рассматриваемого рынка из-за отсечения части участников торгов. Показано, что снижение ликвидности внутрисуточного рынка электроэнергии затрудняет устранение дисбалансов в энергосистеме, возникающих из-за волатильности выработки электроэнергии от ВИЭ. Таким образом, сделан вывод, что нарушение конкуренции на объединенных внутрисуточных рынках электроэнергии в форме злоупотребления доминирующим положением может препятствовать экономически эффективной интеграции ВИЭ-генерации и процессу «озеленения» электроэнергетики.

Ключевые слова: ценовое объединение рынков, внутрисуточный рынок электроэнергии, возобновляемые источники энергии, злоупотребление доминирующим положением, ключевые мощности

Для цитирования: Подлесная А. В. Влияние злоупотребления доминирующим положением на объединенных внутрисуточных рынках электроэнергии ЕС на интеграцию возобновляемых источников энергии (ВИЭ) // Современная конкуренция. 2023. Т. 17. № 2. С. 24–41. DOI: 10.37791/2687-0649-2023-17-2-24-41

Impact of the Abuse of Dominance in the EU Coupled Intraday Electricity Markets on the Integration of Renewable Energy Sources (RES)

A. Podlesnaya^{1,2*}

¹ *Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia*

² *PJSC NOVATEK, Moscow, Russia*

* *a.v.podlesnaya@yandex.ru*

Abstract. The article is devoted to a problem of the abuse of dominance in the EU coupled intraday electricity markets and the consequences of such abuse for the integration of RES generation. The relevance of the study is due to the increased interest in the role of competition policy in achieving sustainable development goals. The problem under consideration is revealed by an example of an investigation by the UK Office of Gas and Electricity Markets (Ofgem) into EPEX electricity exchange about the abuse of dominance at coupled intraday auctions between Ireland and the UK. The following results were obtained in the study. Firstly, it is established that the abuse of dominance in coupled intraday electricity markets may manifest itself in access denial by the essential facility owner (EPEX) for its competitors (Nord Pool power exchange) to the necessary infrastructure for coupled intraday auctions (shared order book). Secondly, it is proven that the coupled intraday electricity market is an important mechanism for integrating RES generation into the energy system due to the possibility of real-time trading and optimization of cross-border capacity allocation between coupled markets. Thirdly, it is revealed that access denial for competitors to the shared order book for coupled intraday auctions reduces the liquidity of the considered market due to the cut-off of some bidders. It is shown that reduced liquidity of the intraday electricity market hinders elimination of imbalances in the energy system arising from the volatility of power generation from RES. Therefore, it is concluded that the violation of competition in the coupled intraday electricity markets via abuse of dominance can hinder the cost-effective integration of RES generation and greening of the power industry.

Keywords: market coupling, intraday electricity market, renewable energy sources, abuse of dominance, essential facilities

For citation: Podlesnaya A. Impact of the Abuse of Dominance in the EU Coupled Intraday Electricity Markets on the Integration of Renewable Energy Sources (RES). *Sovremennaya konkurentsia*=Journal of Modern Competition, 2023, vol.17, no.2, pp.24-41 (in Russian).DOI: 10.37791/2687-0649-2023-17-2-24-41

Введение

В марте 2021 г. Европейская комиссия (далее – ЕК) начала официальное расследование о злоупотреблении биржей электроэнергии EPEX SPOT (далее – EPEX) доминирующим положением на внутрисуточных рынках электроэнергии не менее шести стран ЕС (Австрия, Бельгия, Германия, Люксембург, Нидерланды и Франция) [7]. Расследование связано с ограничением доступа пользователей биржи электроэнергии Nord Pool к реестру

заявок EPEX, что затрудняет сведение заявок на покупку и продажу электроэнергии на разных рынках (в рамках механизма ценового объединения рынков электроэнергии ЕС) [21]. К настоящему моменту расследование не завершено.

Это второе официальное расследование о злоупотреблении EPEX доминирующим положением на объединенных внутрисуточных рынках электроэнергии ЕС. В декабре 2018 г. Управление рынков газа и электроэнергии Великобритании (Ofgem) начало официальное расследование

о злоупотреблении EPEX доминирующим положением на объединенных внутрисуточных аукционах между Ирландией и Великобританией. EPEX обвинялась в недопуске биржи электроэнергии Nord Pool к этим аукционам. Поскольку EPEX и ее материнская компания EEX взяли на себя обязательства устранить выявленные нарушения, в июне 2019 г. регулятор прекратил расследование [15].

EPEX является ведущей биржей на спотовых рынках электроэнергии Европы. EPEX покрывает 10 из 27 стран ЕС¹, а также Великобританию, Норвегию и Швейцарию [20]. EPEX также является одним из двух номинированных операторов рынка электроэнергии Великобритании (второй – Nord Pool), в задачи которых входит ценовое объединение европейских внутрисуточных рынков и рынков на сутки вперед (market coupling), являющееся основным механизмом создания единого рынка электроэнергии ЕС.

ЕК в пресс-релизе по поводу начала расследования в отношении EPEX отмечала, что злоупотребление доминирующим положением на объединенных внутрисуточных рынках может приводить к замедлению процесса «озеленения» электроэнергетики из-за препятствования экономически эффективной интеграции ВИЭ-генерации [7]. С учетом незавершенности расследования ЕК возникает вопрос о роли ценового объединения внутрисуточных рынков для интеграции ВИЭ-генерации и о механизме влияния злоупотребления доминирующим положением на этих рынках на данный процесс.

В данной работе раскрывается проблема злоупотребления доминирующим положением на объединенных внутрисуточных рынках электроэнергии на примере расследования Управления рынков газа и электроэнергии Великобритании в отношении биржи электроэнергии EPEX. Работа состоит

из пяти частей. В первой части обоснована роль внутрисуточных рынков в системе торговли электроэнергией в ЕС. Во второй части раскрыт механизм ценового объединения рынков электроэнергии ЕС. В третьей и четвертой частях на примере расследования Ofgem в отношении EPEX выявлен механизм злоупотребления доминирующим положением на объединенных внутрисуточных рынках. В заключительной части раскрыта роль ценового объединения внутрисуточных рынков для интеграции ВИЭ-генерации и механизм влияния злоупотребления доминирующим положением на этих рынках на данный процесс.

Внутрисуточные рынки в системе торговли электроэнергией в ЕС

Торговля электроэнергией в странах ЕС в основном осуществляется на оптовых рынках. В структуре оптовых рынков электроэнергии ЕС можно выделить три типа рынков, предназначенных для удовлетворения потребностей участников в покупке и продаже электроэнергии как в долгосрочной, так и в краткосрочной перспективе: форвардный и фьючерсный, спотовый (на сутки вперед и внутрисуточный) и балансирующий рынки (рис. 1).

Фьючерсные и форвардные рынки позволяют торговать электроэнергией с поставкой через несколько месяцев или лет. Это дает возможность производителям электроэнергии обеспечить заранее определенные потоки доходов в будущем и, таким образом, управлять ценовыми рисками. Аналогичным образом сбытовые компании участвуют во фьючерсных и форвардных рынках для хеджирования своих рисков.

По мере приближения момента физической поставки участники рынка получают новую информацию и вынуждены соответствующим образом корректировать свою позицию. По этим причинам существуют спотовые рынки, где электроэнергия тор-

¹ Австрия, Бельгия, Германия, Дания, Люксембург, Нидерланды, Польша, Финляндия, Франция, Швеция.

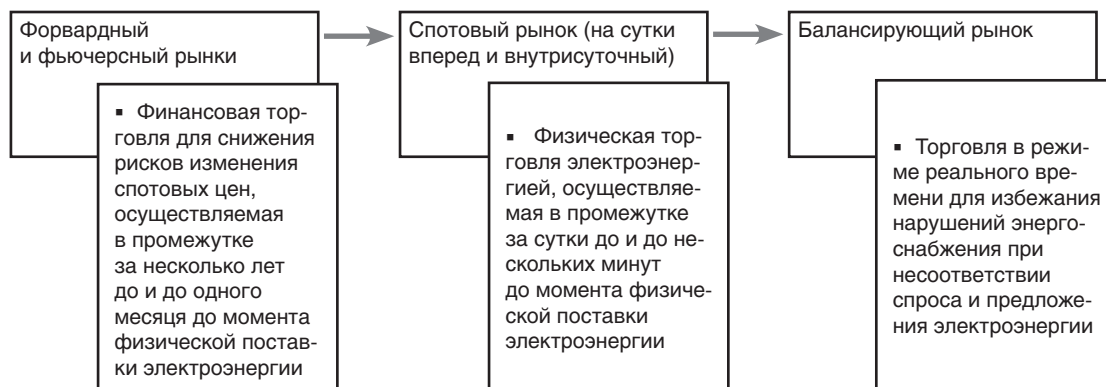


Рис. 1. Схема функционирования оптовых рынков электроэнергии ЕС

Fig. 1. Functioning scheme of the EU wholesale electricity markets

гуется почти в режиме реального времени. Спотовые рынки имеют большое значение, поскольку обеспечение постоянного равновесия спроса и предложения требует оперативного взаимодействия субъектов энергосистемы.

Спотовая торговля электроэнергией осуществляется на бирже электроэнергии. Участники торгов подключаются к платформе и делают заявки на покупку/продажу электроэнергии, которые регистрируются в реестре заявок (order book). Эти заявки отражают спрос и предложение электроэнергии в конкретной рыночной зоне в определенный момент времени. На основе реестра заявок биржа электроэнергии рассчитывает рыночную цену.

Спотовый рынок электроэнергии представлен двумя рынками: рынком на сутки вперед и внутрисуточным рынком.

Рынок на сутки вперед представляет собой слепой аукцион, проводимый один раз в сутки круглый год. Торговля осуществляется на каждый час следующих операционных суток. Участники рынка оставляют заявки до момента закрытия реестра заявок, после чего запускается алгоритм расчета цен. На основе заявок на покупку и продажу электроэнергии на каждый час следующих операционных суток биржа определяет кривые спроса и предложения (агрегированные кривые) и равновесную рыночную це-

ну, которая находится на пересечении этих кривых [8].

Однако с момента закрытия рынка на сутки вперед и до момента физической поставки может появиться новая информация. В электроэнергетической системе с высокой долей ВИЭ-генерации могут возникать значительные отклонения между прогнозируемым и фактическим объемом поставки электроэнергии от ВИЭ. Внутрисуточные рынки дают возможность реагировать на такую информацию.

На внутрисуточном рынке участники торгуют непрерывно 24 часа в сутки с поставкой электроэнергии в тот же день. Сделка совершается, как только совпадают заявки на покупку и продажу электроэнергии. На внутрисуточном рынке торговля осуществляется максимально близко (вплоть до 5 минут) к моменту поставки. Поскольку это обеспечивает высокий уровень гибкости, участники используют внутрисуточный рынок для балансирования своих позиций [2, 8].

Ввиду неизбежности небольших дисбалансов спроса и предложения электроэнергии существует балансирующий рынок. Эти дисбалансы требуют немедленного реагирования и поэтому не устраняются через торговлю на бирже. Для нивелирования таких отклонений предварительно квалифицированные производители электроэнергии

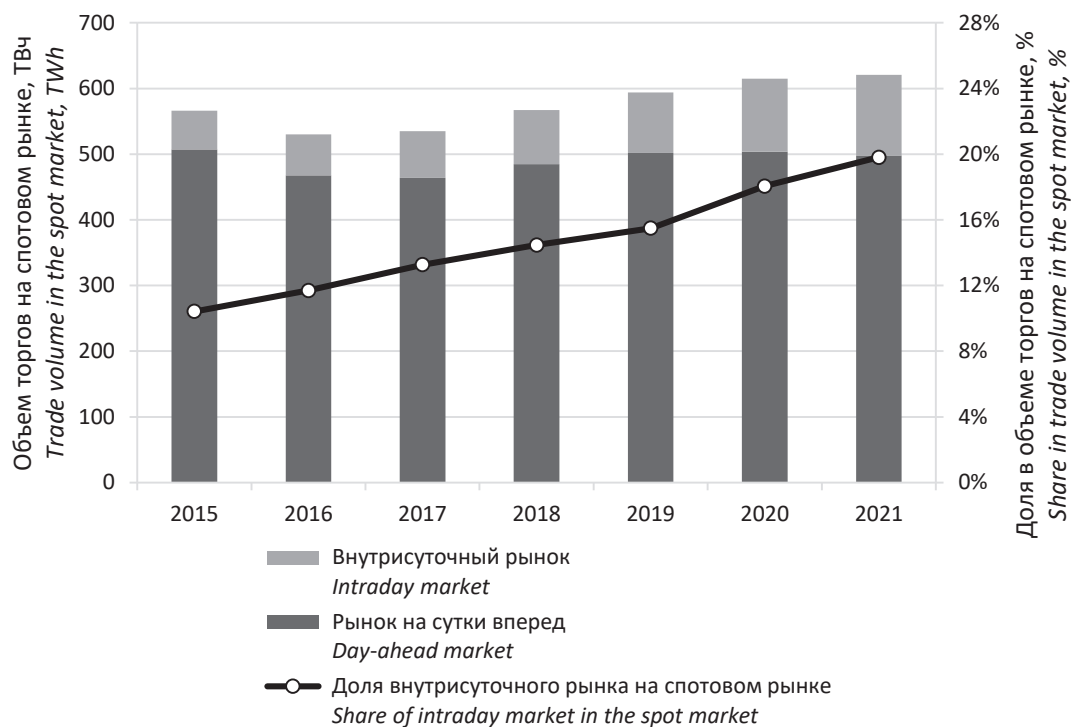
обязуются предоставлять услуги балансировки, регулируя свою выработку электроэнергии, чтобы обеспечить стабильную работу электроэнергетической системы [18].

Роль внутрисуточного рынка в спотовой торговле электроэнергией в ЕС растет. По данным EPEX, с 2015 года при относительно неизменном объеме торговли на рынке на сутки вперед объем торгов на внутрисуточном рынке и его доля в спотовой торговле электроэнергией на бирже EPEX удвоились, достигнув в 2021 году 123 ТВтч, или 20% в объеме торгов на спотовом рынке на данной платформе (рис. 2) [20].

Большинство внутрисуточных рынков электроэнергии стран ЕС объединены в рамках механизма ценового объединения рынков [19]. Сущность и роль указанного механизма будут раскрыты в следующем разделе.

Ценовое объединение рынков электроэнергии ЕС

В целях эффективной интеграции рынков электроэнергии ЕС в июле 2015 г. Европейская комиссия приняла Регламент ЕК № 2015/1222 «Об утверждении правил по распределению пропускной способности и управлению перегрузками» [4]. В качестве механизма интеграции электроэнергетических рынков стран ЕС выбран принцип ценового объединения рынков (market coupling). Данный принцип заключается в том, что на каждом из объединяемых рынков на основе заявок поставщиков и покупателей проводятся собственные торги с установлением равновесной цены. В случае различия рыночных цен на объединяемых рынках операторами рассчитывается необходимый для выравнивания цен объем передачи электро-



Источник: составлено автором по данным [20].

Рис. 2. Динамика объемов спотовой торговли электроэнергией на бирже EPEX

Fig. 2. Dynamics of spot electricity trade volumes on EPEX exchange

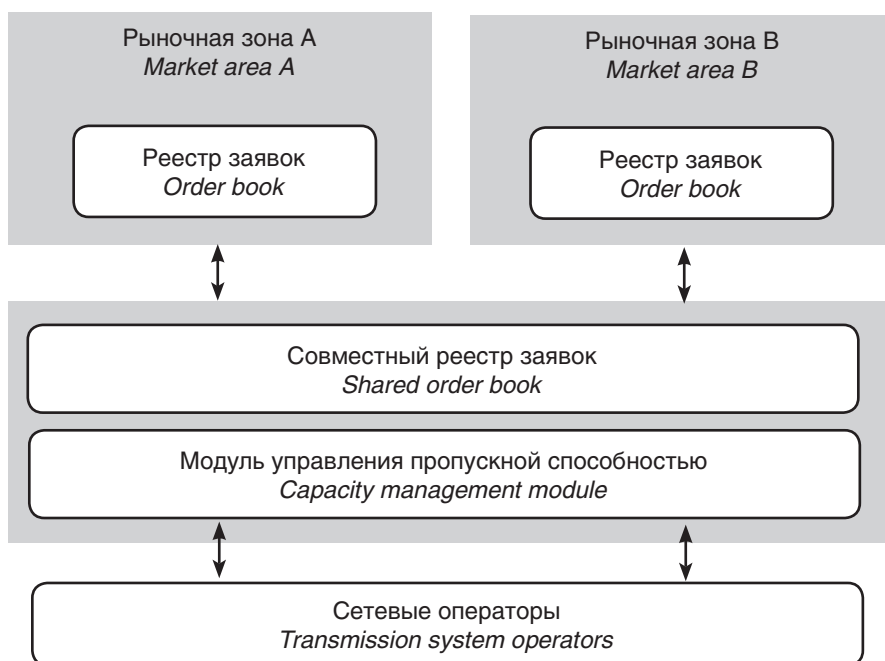
энергии. В результате между рынками происходит выравнивание цен (снижение цены в зоне высоких цен, повышение цены в зоне низких цен). Установление единой системной цены на рынках возможно лишь при отсутствии сетевых ограничений. При отсутствии достаточной пропускной способности сетей достижение единой цены на объединяемых рынках невозможно. Цены между объединяемыми рынками будут различаться до тех пор, пока остаются узкие места в сетях [3].

В рамках ценового объединения рынков используются неявные аукционы, которые предполагают полное использование пропускной способности трансграничной сетевой инфраструктуры для обеспечения перетоков в зоны с более высокой ценой [3].

Объединенные аукционы проводятся как на рынках на сутки вперед, так и на внутрисуточных рынках электроэнергии [8].

Неявные внутрисуточные аукционы устроены следующим образом (рис. 3). Центральными элементами являются совместный реестр заявок (shared order book) и модуль управления пропускной способностью (capacity management module). Совместный реестр заявок связывает реестры заявок участвующих бирж электроэнергии или рыночных зон. Сетевые операторы управляют модулем управления пропускной способностью и используют его для объявления достаточной пропускной способности сетей [18].

Для примера рассмотрим две рыночные зоны – А и В. Если трейдер размещает заявку в реестре заявок в рыночной зоне А, она отражается в совместном реестре заявок. Одновременно проверяется наличие достаточной пропускной способности сетей между рыночными зонами А и В. Если пропускной способности сетей между рыночными зонами А и В достаточно для



Источник: [18].

Рис. 3. Упрощенная иллюстрация механизма ценового объединения внутрисуточных рынков электроэнергии

Fig. 3. Simplified illustration of intraday electricity market coupling

трансграничной сделки, эта заявка также отражается в реестре заявок в рыночной зоне В. После каждой сделки между рыночными зонами происходит обновление величины пропускной способности сетей, доступной для внутрисуточной торговли. Если заявка из реестра заявок в рыночной зоне А также отражается в реестре заявок в рыночной зоне В, но при этом требуемая пропускная способность более недоступна, эта заявка пропадает из реестра заявок в рыночной зоне В [18].

Для обеспечения эффективности процесса определения цен и распределения пропускной способности необходимо выполнение различных задач. Регламент разделяет эти ключевые задачи между оператором объединения рынков (market coupling operator, MCO) и номинированным оператором рынка электроэнергии (nominated electricity market operator, NEMO). Оператор объединения рынков осуществляет сведение заявок и оптимальное распределение пропускной способности трансграничных сетей между рыночными зонами. Номинированный оператор, в свою очередь, обеспечивает интерфейс между оператором объединения рынков и участниками рынка. При этом функции оператора объединения рынков и функции номинированного оператора выполняет номинированный оператор. С учетом специфики механизма объединения рынков номинированными операторами в основном выступают биржи электроэнергии [10].

Достижение оптимального распределения пропускной способности между ценовыми зонами возможно только в рамках централизованной процедуры. Невозможно достичь оптимального распределения пропускной способности при параллельных (и конкурирующих) процессах [10]. Таким образом, деятельность оператора объединения рынков (MCO) является естественно-монопольной.

Это отражает различие между услугами (функциями) оператора объединения рын-

ков и номинированных операторов. В то время как услуги номинированных операторов являются конкурентными, услуги оператора объединения рынков неконкурентны. При этом отдельный рынок услуг операторов объединения рынков отсутствует; эти услуги в комплексе с другими услугами предоставляются несколькими номинированными операторами [10].

Таким образом, номинированные операторы одновременно вовлечены в конкурентные и неконкурентные виды деятельности². В этой связи в ЕС действует принцип конкуренции между номинированными операторами (биржами) в отношении их конкурентных видов деятельности. Конкуренция обеспечивается как за счет возможности стран – членов ЕС назначать нескольких номинированных операторов, так и за счет возможности номинированных операторов из одних стран – членов ЕС оказывать услуги в других странах объединения, не будучи назначенными там номинированными операторами. По умолчанию страны – члены ЕС должны применять конкурентную модель в отношении номинированных операторов. Однако при определенных обстоятельствах допускается назначение единственного номинированного оператора [11].

Для обеспечения ценового объединения рынков электроэнергии ЕС номини-

² Действующая система способствует антиконкурентному поведению. Объединение функций оператора объединения рынков и номинированного оператора (биржи) в совокупности с необходимостью сотрудничать для выполнения функций объединения рынков повышает риски антиконкурентного поведения. Альтернативной моделью может быть создание отдельной организации и наделение ее функций оператора объединения рынков. В таком случае оператор объединения рынков может рассматриваться как субъект естественной монополии и должен подвергаться регулированию, связанному с доступом, собственностью, качеством, затратами и т. д. Подобная модель действует в рамках механизма ценового объединения внутрисуточных рынков электроэнергии в масштабах ЕС (Single Intraday Coupling, S IDC). Функции оператора объединения рынков в рамках указанного механизма выполняет Deutsche Börse.

рованные операторы (биржи) обязаны обмениваться данными из реестров заявок [12]. Тем не менее крупнейшая в ЕС биржа электроэнергии EPEX дважды нарушила это требование, что было квалифицировано как злоупотребление доминирующим положением. Механизм такого злоупотребления будет раскрыт в следующих двух разделах на примере расследования Ofgem о злоупотреблении EPEX доминирующим положением на объединенных внутрисуточных аукционах между Ирландией и Великобританией.

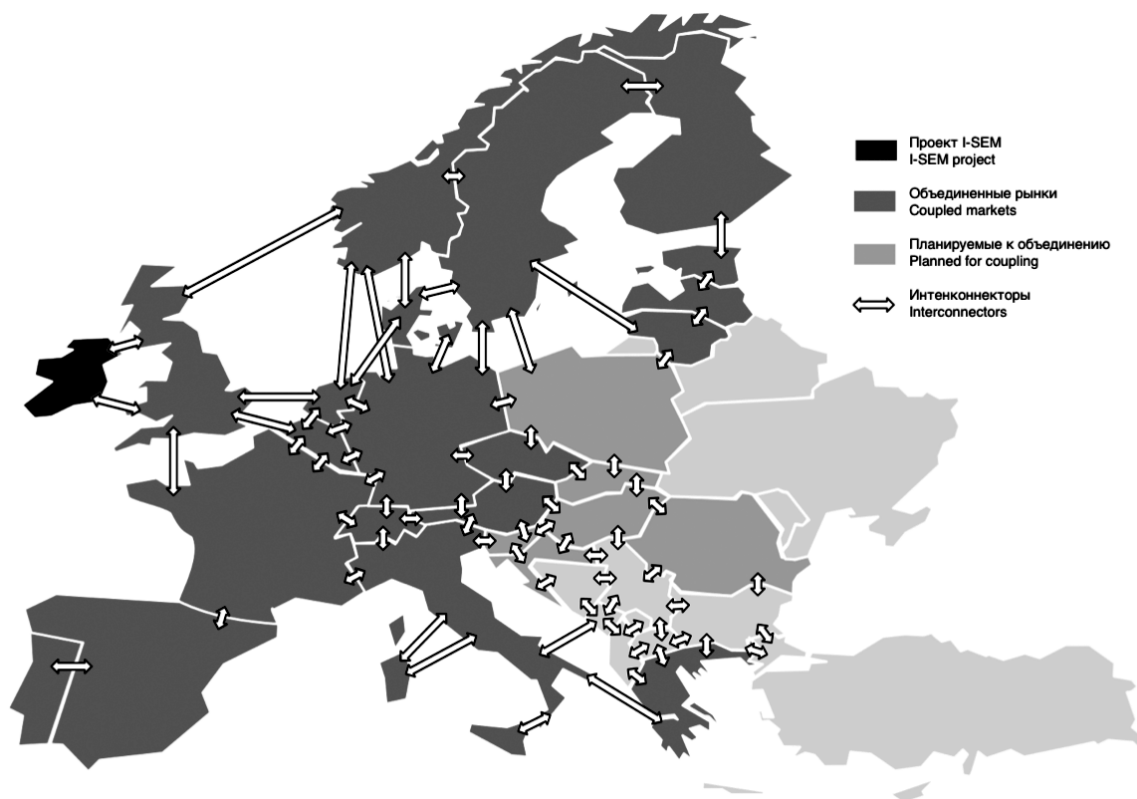
EPEX: злоупотребление доминирующим положением на объединенных внутрисуточных аукционах между Ирландией и Великобританией

Оптовый рынок электроэнергии на острове Ирландия, называемый Единым рынком электроэнергии (Single Electricity Market, SEM), был создан в 2007 году. Он объединил два отдельных рынка – рынок Республики Ирландия и рынок Северной Ирландии – в единый общеостровной оптовый рынок электроэнергии [17].

Ввиду значительных изменений с момента создания оптового рынка электроэнергии на острове Ирландия, в том числе роста выработки электроэнергии от ВИЭ и процесса объединения рынков электроэнергии в Европе, был запущен проект по созданию Интегрированного единого рынка электроэнергии Ирландии (Integrated Single Electricity Market, I-SEM), который должен был прийти на смену созданному в 2007 году рынку [17].

Новые рыночные механизмы были призваны интегрировать общеостровной рынок электроэнергии Ирландии с европейскими рынками электроэнергии за счет оптимального использования трансграничных сетей, что должно было обеспечить повышение уровня конкуренции и, как следствие, снижение цен и рост надежности поставок (рис. 4) [16].

В рамках реформирования рынка электроэнергии Ирландии (проект I-SEM) была создана локальная биржа электроэнергии SEMOpx. EPEX и европейская товарная клиринговая палата (ECC, также входит в группу EEX) выиграли тендер на управление торговыми системами SEMOpx и проведение клиринга и расчетов по всем сделкам на SEMOpx [13]. Среди прочего на SEMOpx было введено два объединенных внутрисуточных аукциона между Ирландией и Великобританией. По замыслу проекта EPEX должна была обеспечить допуск через виртуальный хаб других номинированных операторов (и их пользователей) к этим аукционам. Однако перед запуском проекта EPEX заявила о неприемлемости намеченного плана и отказалась от участия в необходимых тестированиях для его реализации. EPEX предложила альтернативы, в том числе отсрочку запуска проекта для принятия мер по допуску других номинированных операторов или запуск проекта только при участии EPEX. Чтобы избежать отсрочки запуска проекта, было принято решение о том, что первоначально в объединенных внутрисуточных аукционах будет участвовать только EPEX, однако как можно раньше должно быть обеспечено участие в этих аукционах других номинированных операторов. Таким образом, на момент запуска проекта участники торгов из Великобритании могли получить доступ к этим аукционам только через торговую платформу EPEX (а пользователи биржи Nord Pool не имели доступа к аукционам). Несмотря на отсрочку запуска проекта (состоялась 1 октября 2018 г., отсрочка не связана с рассматриваемым кейсом) и прошедшее к моменту начала расследования время, EPEX не приняла меры, необходимые для обеспечения участия других номинированных операторов в аукционах, в связи с чем Управление рынков газа и электроэнергии Великобритании (Ofgem) в декабре 2018 г. начало официальное расследование в отношении EPEX о злоупотреблении доминирующим положением на рынке [15].



Источник: [16].

Рис. 4. Место Интегрированного единого рынка электроэнергии Ирландии (I-SEM) в едином рынке электроэнергии ЕС

Fig. 4. Integrated Single Electricity Market (I-SEM) in the EU Internal Energy Market

В Великобритании, как и в ЕС в целом, действует конкурентная модель в отношении бирж электроэнергии (номинарированных операторов), так что конкуренция между ними сдерживает рост комиссионных и стимулирует их повышать качество предлагаемых услуг. Поэтому для обеспечения соответствия этой модели во все время реализации проекта I-SEM признавалась необходимость допуска нескольких номинарированных операторов к объединенным внутрисуточным аукционам между Великобританией и Ирландией [15].

Для того чтобы определить, занимала ли EPEX доминирующее положение на рынке, регулятору необходимо было определить границы соответствующего рынка. В каче-

стве механизма определения границ рынка был выбран тест гипотетического монополиста.

Основными функциями EPEX и ECC как биржи и расчетно-клирингового центра являются сбор заявок на покупку и продажу, сведение заявок для определения наиболее эффективных транзакций и финансовое исполнение сделок (т. е. клиринг и расчеты). Их клиентами являются поставщики электроэнергии, производители электроэнергии и торговые компании (не являются ни производителями, ни поставщиками электроэнергии и покупают и продают электроэнергию либо от своего имени, либо от имени своих клиентов; далее все они будут называться трейдерами).

Трейдеры торгуют на внутрисуточных рынках через платформу EPEX и используют клиринговые и расчетные услуги ЕСС для покупки и продажи электроэнергии в период, непосредственно предшествующий моменту ее поставки потребителю. Внутрисуточные рынки позволяют клиентам EPEX использовать преимущества самой актуальной информации (например, прогнозы температуры, ветра или технической готовности оборудования) для точной настройки своей позиции в соответствии с ожидаемым спросом, оптимизации своей генерации или использования возможностей арбитража.

По мнению регулятора, трейдеры из Великобритании вряд ли смогут легко отказаться от торговли на внутрисуточном рынке в ответ на повышение комиссионных или ухудшение уровня обслуживания. В частности, если бы трейдеры стремились оптимизировать свою позицию исключительно на рынке на сутки вперед, они столкнулись бы с существенно более высоким риском небаланса и связанным с этим увеличением дорогостоящей платы за небаланс. Это связано с тем, что им не была бы доступна актуальная информация о погоде, спросе и технической готовности оборудования. Поэтому, по мнению регулятора, торговля на рынке на сутки вперед не будет эффективной альтернативой. Форвардные контракты представляют собой еще менее подходящую альтернативу. Это связано с другой целью, для которой обычно используются эти контракты (хеджирование ценовых рисков), и с другим способом осуществления торговли (обычно через брокеров, а не на бирже) [15].

Регулятор также отмечал, что трейдеры придают большое значение ликвидности рынка (т. е. объему торговли на платформе). Учитывая это, регулятор считал, что при прочих равных дополнительный доступ к объединенным аукционам между Великобританией и Ирландией сделает EPEX существенно более привлекательной платформой для торговли, поскольку

она предлагает клиентам большой пул потенциальных контрагентов (т. е. покупателей и продавцов как в Великобритании, так и в Ирландии). Поэтому, проводя тест гипотетического монополиста, регулятор ожидал, что трейдеры не отреагируют на небольшое, но значительное увеличение комиссионных, которые они понесли бы за пользование объединенным аукционом, если бы этот рынок был ликвидным [15].

Учитывая вышеизложенное, регулятор считал, что имеются разумные основания полагать, что соответствующий продуктовый рынок представляет собой рынок платформенных услуг трансграничной внутрисуточной торговли электроэнергией и сопутствующих услуг (клиринг и расчеты) между Великобританией и Ирландией³ [15].

Что касается географических границ рынка, поскольку на объединенных аукционах торгуются контракты на поставку электроэнергии по электроэнергетической сети Великобритании и с учетом ограниченных возможностей конкуренции со стороны потенциальных конкурентов из других (континентальных) стран Европы, географические границы рынка ограничены Великобританией [15].

Регулятор считал, что EPEX злоупотребила своим доминирующим положением на рынке путем недопуска других номинированных операторов к **ключевым мощностям**, необходимым для проведения объединенных внутрисуточных аукционов между Великобританией и Ирландией через их торговые платформы. Тем самым поведение EPEX препятствовало эффективной конкуренции на соответствующем рынке [15].

Ofgem не раскрыла содержание понятия «ключевые мощности», к которым EPEX не допустила другие биржи электроэнергии (Nord Pool). Однако с учетом приведенного выше описания механизма объединения

³ ...market comprising the provision of cross-border intraday electricity trading platforms and related services (such as clearing and settlement) between Great Britain (GB) and Ireland.

внутрисуточных рынков таковыми ключевыми мощностями должен быть совместный реестр заявок (shared order book). В этой связи в следующем разделе будет раскрыта проблема ключевых мощностей в европейском законодательстве применительно к механизму объединения рынков электроэнергии ЕС.

Проблема ключевых мощностей в контексте механизма объединения рынков электроэнергии ЕС

Критерии использования доктрины ключевых мощностей в европейском законодательстве определены следующим образом [1, 6]:

- необходимость мощности как ресурса на последующем рынке;
- ограничение эффективной конкуренции;
- снижение благосостояния потребителя;
- влияние на эффективность владельца мощности.

Первый критерий означает отсутствие фактического или потенциального заместителя рассматриваемой мощности. Для этого необходимо оценить возможность эффективного дублирования мощности конкурентами в обозримом будущем. Ранее было показано, что для эффективности процесса определения цен и распределения пропускной способности сетей в рамках механизма ценового объединения рынков необходимо агрегирование ценовых заявок из нескольких рыночных зон и информации о пропускной способности сетей между зонами в рамках единого ИТ-решения, включающего в себя совместный реестр заявок и модуль управления пропускной способностью. Дублирование ИТ-решения для проведения ценового объединения рынков технически невозможно.

Второй критерий означает, что отказ в предоставлении доступа к мощности направлен на устранение эффективной конкуренции

на последующем рынке в краткосрочном или долгосрочном периоде. Регулятор счел, что своими действиями EPEX нарушила конкуренцию на рынке. Учитывая важность ликвидности для участников торгов при выборе торговой площадки и вытекающие из этого прямые сетевые эффекты, даже небольшие различия в возможностях торговли могут потенциально привести к значительному нарушению конкуренции. Регулятор был также обеспокоен тем, что поведение EPEX может со временем привести к нарушению свободы конкуренции на других тесно связанных рынках. Например, это могло снизить способность конкурентов EPEX конкурировать на рынке на сутки вперед (несмотря на то что оба номинированных оператора рынка электроэнергии Великобритании имеют доступ к объединенным аукционам на сутки вперед), если участники торгов должны были бы выбрать единственную платформу для всех краткосрочных торгов, чтобы избежать необходимости в нескольких ИТ-интерфейсах. Кроме того, внутренние документы EPEX, EEC и группы EEX свидетельствовали о намерении исключить других номинированных операторов из внутрисуточных аукционов на начальной стадии проекта. В некоторых документах также признавались потенциальные коммерческие выгоды для EPEX от недопуска к аукционам других номинированных операторов [15].

Согласно третьему критерию оценивается влияние отказа в доступе к мощности на благосостояние потребителя. Регулятор отмечал, что снижение конкуренции из-за недопуска конкурентов к объединенным внутрисуточным аукционам могло привести к росту комиссионных, снижению уровня обслуживания и выбора для потребителей на соответствующем рынке и в конечном счете – к ухудшению благосостояния потребителей электроэнергии [15].

Четвертый критерий обязывает ЕК рассмотреть аргументы владельца мощностей о том, что отказ в доступе к ним обусловлен

соображениями инвестиционной эффективности. Регулятор отмечал, что проблема ограниченности ресурсов неоднократно поднималась ЕРЕХ как причина неспособности добиться прогресса в выполнении договоренностей, обеспечивающих доступ других номинированных операторов к объединенным аукционам. Однако, как отмечал регулятор, ЕРЕХ могла заранее предусмотреть необходимые для этого ресурсы и что ограничения, с которыми столкнулись ЕРЕХ и ЕСС, не оправдывают масштабов задержек [15].

Европейская комиссия в пресс-релизе по поводу начала в марте 2021 г. расследования о злоупотреблении ЕРЕХ доминирующим положением на внутрисуточных рынках электроэнергии нескольких стран ЕС отмечала, что подобное поведение может приводить к замедлению процесса «озеленения» электроэнергетики [7]. Это поднимает вопрос стыковки различных направлений экономической политики. Примером можно считать соотношение между вопросами защиты конкуренции и устойчивого развития.

Дискуссии об устойчивом развитии в контексте законодательства о конкуренции не привлекали особого внимания до принятия ЕС в 2019 году новой стратегии развития «Зеленая сделка» [5], нацеленной на превращение Европы к 2050 году в первый в мире климатически нейтральный континент. Традиционно законодательство о конкуренции фокусируется на экономических целях, предполагая, что другие области права лучше справляются с неэкономическими общественными целями, в том числе климатическими [14].

Законодательство о конкуренции может рассматриваться с двух точек зрения, известных как «парадигма меча и щита» (sword and shield paradigm). В контексте устойчивого развития это проявляется следующим образом. С одной стороны, законодательство о конкуренции может использоваться как «меч» для достижения целей устойчивого развития, запрещая практики,

препятствующие такому развитию. С другой стороны, законодательство о конкуренции может использоваться как «щит», разрешая антиконкурентные практики, направленные на достижение целей устойчивого развития, если выгоды перевешивают соответствующие антиконкурентные эффекты [14].

В рассматриваемом кейсе такое противоречие не возникает, и антиконкурентное поведение ЕРЕХ может рассматриваться как еще один аргумент в пользу ухудшения благосостояния потребителей. Вместе с тем с учетом незавершенности расследования ЕК остается нераскрытым вопрос о роли ценового объединения внутрисуточных рынков в интеграции ВИЭ-генерации и о механизме влияния злоупотребления доминирующим положением на этих рынках на данный процесс. Указанный аспект будет раскрыт в следующем разделе.

Злоупотребление доминирующим положением на объединенных внутрисуточных рынках: влияние на интеграцию ВИЭ-генерации

Предотвращение изменения климата, наряду со снижением зависимости от ископаемых невозобновляемых природных ресурсов, является одним из главных аргументов в пользу интеграции больших объемов ВИЭ в энергетическую систему⁴. Использование энергии ветра и солнца имеет особое значение в этом контексте, поскольку их технический потенциал достаточно велик, чтобы покрыть мировой спрос на энергию.

Вместе с тем эксплуатация ветровых и солнечных электростанций имеет недостаток – их выработка зависит от погодных условий, которые являются переменчивыми и непредсказуемыми. Как следствие, возникают ошибки прогноза (отклонение ожидаемого объема поставки электроэнергии

⁴ Под интеграцией ВИЭ понимается использование электроэнергии от ВИЭ в энергосистеме.

на момент закрытия рынка на сутки вперед от фактического). Это создает проблемы для электроэнергетической системы главным образом потому, что ее стабильность зависит от обеспечения постоянного равновесия спроса и предложения электроэнергии. Недостаточное поддержание этого равновесия может привести к нарушению энергоснабжения и, как следствие, к значительным издержкам для экономики. Поэтому большие колебания выработки электроэнергии от ВИЭ под влиянием погодных условий требуют соответствующих корректировок на стороне предложения или спроса. Однако спрос на электроэнергию слабо реагирует на изменение предложения (потребление электроэнергии промышленными потребителями привязано к их деятельности, а население платит по фиксированным тарифам и не оптимизирует потребление под меняющиеся цены). В результате растет роль тепловых электростанций в балансировании переменной и непредсказуемой выработки электроэнергии от ВИЭ.

Целью интеграции должна являться максимизация выработки электроэнергии от ВИЭ (т. е. уровня загрузки объектов ВИЭ-генерации) с учетом внешних эффектов. Снижение отрицательных эффектов ВИЭ-генерации позволяет обеспечить более высокий уровень загрузки таких мощностей. Как следствие, обеспечение инструментов для эффективной интеграции ВИЭ в энергетические системы имеет важное значение.

Можно выделить четыре типа таких инструментов [9]. Во-первых, это диспетчируемая генерация (прежде всего газовые и гидроэлектростанции). Диспетчируемые электростанции способны увеличивать и уменьшать выработку электроэнергии в необходимые сроки и при разумных издержках. Наличие достаточной диспетчируемой генерации необходимо, чтобы справляться с прерывистостью ветровой и солнечной генерации, поскольку она может

адаптироваться к их переменному профилю выработки электроэнергии. Рост диспетчируемой генерации способствует интеграции ВИЭ в энергосистему за счет дополнительной гибкости на стороне предложения.

Во-вторых, это хранение электроэнергии. Хранение электроэнергии также повышает гибкость энергосистемы, позволяя сглаживать во времени поставку вырабатываемой электроэнергии. Важнейшим способом хранения электроэнергии являются гидроаккумулирующие электростанции (ГАЭС), которые доказали свою полезность для сглаживания колебаний выработки электроэнергии от прерывистой ВИЭ-генерации. Вместе с тем хранение значительных объемов электроэнергии требует больших затрат, и потенциал существующих технологий хранения электроэнергии ограничен.

В-третьих, это расширение пропускной способности сетей и в более широком смысле – смарт-грид. Сети позволяют отделять регионы производства от регионов потребления электроэнергии, что дает возможности для более эффективной интеграции ВИЭ за счет размещения объектов ВИЭ-генерации в регионах с максимальным потенциалом солнечной и ветровой энергетики. Недостаточная пропускная способность сетей между регионами концентрации ВИЭ-генерации и регионами с высоким потреблением электроэнергии может не позволить полностью использовать выработку электроэнергии объектов ВИЭ-генерации. В результате может возникнуть необходимость сократить выработку электроэнергии от ВИЭ и загружать тепловые электростанции, расположенные вблизи центров потребления. Аналогичным образом достаточная пропускная способность сетей между рыночными зонами может позволить использовать избыточную выработку электроэнергии от ВИЭ в случае превышения ее выработки над спросом в отдельной рыночной зоне.

В-четвертых, это внутрисуточный рынок электроэнергии. Внутрисуточные рынки позволяют их участникам покупать и продавать электроэнергию вплоть до момента физической поставки. Поскольку после закрытия рынков на сутки вперед появляется новая информация (внезапные перебои в работе электростанций, уточненный прогноз спроса на электроэнергию и выработки от ВИЭ), производители и потребители электроэнергии могут захотеть отреагировать на эту новую информацию корректировкой планируемого производства и потребления электроэнергии на один или несколько часов в будущем. Непрерывный внутрисуточный рынок электроэнергии позволяет им делать это; участники рынка могут торговать электроэнергией вскоре после закрытия рынка на сутки вперед и вплоть до момента поставки. В этой связи внутрисуточные рынки играют важную роль в балансировании электроэнергетической системы и в эффективном использовании технологий ВИЭ-генерации, таких как солнечная и ветровая, поскольку их выработку можно наиболее точно спрогнозировать непосредственно перед моментом поставки в сеть.

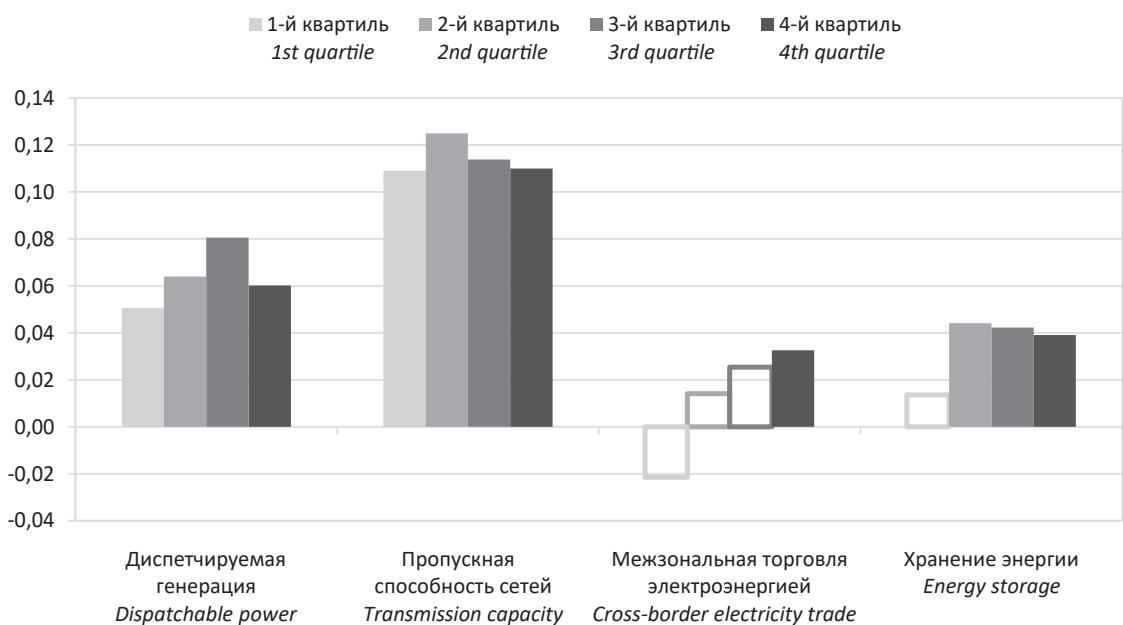
Повышение ликвидности внутрисуточного рынка также способствует интеграции ВИЭ-генерации в энергосистему [18]. Ликвидность рынка отражает скорость заключения сделок его участниками. Ликвидные рынки характеризуются большим количеством покупателей и продавцов, одновременно присутствующих на рынке. Чем ликвиднее рынок, тем быстрее его участники могут покупать или продавать товары. На ликвидных рынках единичная сделка не вызывает значительного изменения цен и транзакционные издержки сравнительно низкие.

Поскольку количество производителей и потребителей электроэнергии в одной рыночной зоне в кратко- и среднесрочной перспективе фиксировано, рост числа участников и, как следствие, ликвидности внутрисуточного рынка может быть достигнут за счет

межзональной торговли. Рост ликвидности внутрисуточного рынка повышает вероятность нахождения его участниками контрагентов. В результате лучше устраняются дисбалансы в энергосистеме: дисбалансы, возникающие в одной рыночной зоне, могут быть устранены в другой зоне при условии технической возможности (достаточности пропускной способности сетей между зонами). Как следствие, снижаются отрицательные эффекты ВИЭ-генерации (волатильность выработки) и становится возможным использование больших объемов ВИЭ в энергосистеме. Таким образом, межзональная торговля повышает ликвидность внутрисуточного рынка и способствует интеграции ВИЭ [18].

По этой причине объединение рынков является важным инструментом интеграции ВИЭ-генерации в энергетическую систему. Благодаря полной оптимизации использования сетей на объединенных рынках снижаются локальные профициты и дефициты электроэнергии, что обеспечивает большую устойчивость к отклонениям спроса и предложения. Механизм позволяет сбалансировать между зонами ежедневные/сезонные колебания в производстве электроэнергии от ВИЭ, а сближающиеся цены сглаживают как положительные, так и отрицательные пики.

Эмпирические исследования подтверждают роль межзональной торговли и, как следствие, объединения рынков в повышении интеграции ВИЭ-генерации в энергосистему. В исследовании ОЭСР [9] по данным 21 европейского государства за 1990–2009 годы показано, что пропускная способность сетей и диспетчируемая генерация значимо влияют на уровень загрузки (КИУМ) ветровых электростанций (ВЭС) во всех странах вне зависимости от степени проникновения ветровой генерации (доли в структуре генерации), хранение энергии – во всех странах, кроме подгруппы стран с минимальной степенью проникновения ветровой генерации, а межзональная



Примечание: соответствие квартилей степени проникновения ВИЭ: 1-й квартиль – 0–0,1%; 2-й квартиль – 0,1–0,6%; 3-й квартиль – 0,6–3,2%; 4-й квартиль – 3,2–26,0%. Хранение электроэнергии в странах из 1-го квартиля и межзональная торговля электроэнергией в странах из 1–3-го квартилей не оказывают статистически значимого влияния на КИУМ ВЭС.

Источник: [9].

Рис. 5. Средний предельный эффект механизмов интеграции ВИЭ на уровень загрузки ВЭС в странах Европы в зависимости от степени их проникновения

Fig. 5. Average marginal effect of RES integration mechanisms on capacity factor of wind power plants in the European countries at different levels of penetration

торговля – только в подгруппе стран с максимальной степенью проникновения ветровой генерации (рис. 5). Поскольку в подвыборку стран с максимальной степенью проникновения ветровой генерации вошли страны с долей ветровой генерации не менее 3,2%, роль межзональной торговли будет расти по мере достижения целей по ВИЭ.

Подводя итог, отметим, что механизм влияния злоупотребления доминирующим положением на объединенных внутрисуточных рынках электроэнергии на интеграцию ВИЭ-генерации состоит в следующем. Недопуск номинированным оператором – владельцем ключевых мощностей (совместного реестра заявок) своих конкурентов к указанным мощностям, необходимым для проведения объединенных внутрисуточных

аукционов, приводит к снижению ликвидности внутрисуточного рынка из-за отсечения части участников торгов и, как следствие, к снижению эффективности механизма объединения рынков как инструмента интеграции ВИЭ-генерации.

Закключение

В работе рассмотрена проблема злоупотребления доминирующим положением на объединенных внутрисуточных рынках электроэнергии ЕС. Указанная проблема раскрыта на примере расследования Управления рынков газа и электроэнергии Великобритании (Ofgem) в отношении биржи электроэнергии EPEX о злоупотреблении доминирующим положением на

объединенных внутрисуточных аукционах между Великобританией и Ирландией, которые (наряду с аукционами на рынке на сутки вперед) являются основным механизмом интеграции рынков электроэнергии стран ЕС.

В работе показано, что EPEX злоупотребила доминирующим положением на рынке путем недопуска конкурентов к ключевым мощностям (совместному реестру заявок), необходимым для проведения объединенных внутрисуточных аукционов между Великобританией и Ирландией, что привело к нарушению конкуренции на указанном рынке и впоследствии могло привести к нарушению конкуренции на других тесно связанных рынках (в том числе на рынке на сутки вперед).

В работе также раскрыт механизм влияния злоупотребления доминирующим положением на объединенных внутрисуточных рынках на интеграцию ВИЭ-генерации. Установлено, что объединенные внутрисуточные рынки, сочетая в себе возможность торговли электроэнергий в режиме реального времени с оптимизацией использования сетей, позволяют балансировать колебания выработки электроэнергии от ВИЭ и сглаживать ценовые пики. Недопуск конкурентов к ключевым мощностям для проведения объединенных внутрисуточных аукционов (совместному реестру заявок) препятствует эффективному использованию механизма объединения рынков как инструмента интеграции ВИЭ-генерации путем снижения ликвидности внутрисуточного рынка из-за отсечения части участников торгов.

Список литературы

1. Голованова С. В. Доктрина ключевых мощностей в российской антимонопольной политике: основания и риски применения // Экономическая политика. 2013. № 3. С. 126–143.
2. Подлесная А. В. Специфика ценовой конкуренции на аукционах возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в ЕС // Современная конкуренция. 2023. Т. 17. № 1. С. 32–53. DOI: 10.37791/2687-0649-2023-17-1-32-53.
3. Суюнчев М. М., Репетюк С. В., Файн Б. И., Трегубова Е. А. Разработка подходов к формированию общего электроэнергетического рынка евразийского экономического союза (ЕАЭС). – М.: РАНХиГС, 2020. – 60 с.
4. Commission Regulation (EU) 2015/1222 of 24 July 2015 establishing a guideline on capacity allocation and congestion management // Official Journal of the European Union. 2015. L 197. Vol. 58. P. 24–72.
5. Communication from the commission to the European parliament, the European council, the council, the European economic and social committee and the committee of the regions. The European Green Deal // EUR-Lex. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A52019DC0640> (дата обращения: 01.04.2023).
6. Communication from the Commission – Guidance on the Commission's enforcement priorities in applying Article 82 of the EC Treaty to abusive exclusionary conduct by dominant undertakings // Official Journal of the European Union. 2009. C 45. Vol. 52. P. 7–20.
7. Antitrust: Commission opens investigation into possible anticompetitive behaviour by the power exchange EPEX Spot // European Commission. 30.03.2021. URL: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_21_1523 (дата обращения: 01.04.2023).
8. Basics of the Power Market // EPEX SPOT. URL: <https://www.epexspot.com/en/basicspowermarket> (дата обращения: 01.04.2023).
9. Benatia D., Johnstone N., Haščić I. Increasing the Productivity and Penetration of Intermittent Renewable Energy Power Plants. – OECD Environment Directorate, 2012. – 45 p.
10. Bjørndalen J., Hagman B., Hjelmeng E., Norheim B. NEMOs – efficient competition and efficient market coupling. – DNV GL, 2017. – 25 p.
11. Commission staff working document. Accompanying the document. Report from the commission to the European parliament and the council. 2019 report on the statistics on the use of animals for scientific purposes in the Member States of the European Union in 2015-2017. – Brussels: European Commission, Directorate-General for Energy, 2018. – 17 p.
12. Competition between electricity exchanges in Germany. – Bonn, Berlin: The Monopolies Commission, 2021. – 24 p.

13. EPEX SPOT and ECC chosen to foster Irish market integration // EPEX SPOT. 28.02.2017. URL: <https://www.epexspot.com/en/news/epex-spot-and-ecc-chosen-foster-irish-market-integration> (дата обращения: 01.04.2023).
14. Malinauskaitė J. Competition Law and Sustainability: EU and National Perspectives // Journal of European Competition Law & Practice. 2022. Vol. 13. No. 5. P. 336–348. DOI: 10.1093/jeclap/lpac003.
15. Notice of decision to accept binding commitments offered by EPEX Spot SE and EEX in relation to electricity wholesale trading activities. – Ofgem, 2019. – 24 p.
16. Quick Guide to the Integrated Single Electricity Market. – Dublin: EirGrid plc., 2016. – 11 p.
17. Quick Guide to the I-SEM. – Dublin, Belfast: The Single Electricity Market Committee (SEMC), 2018. – 11 p.
18. Von Selasinsky A. The integration of renewable energy sources in continuous intraday markets for electricity. – Dresden: Technische Universität Dresden (TUD), 2016. – 190 p.
19. Single Intraday Coupling (SIDC). URL: <https://www.nemo-committee.eu/sidc> (дата обращения: 01.04.2023).
20. Trading at EPEX SPOT // EPEX SPOT. URL: https://www.epexspot.com/sites/default/files/2023-01/22-10-25_TradingBrochure.pdf (дата обращения: 01.04.2023).
21. Walstad A. The weekend read: Probes confront EU renewable energy market barriers // PV-MAGAZINE. URL: <https://www.pv-magazine.com/2021/07/03/the-weekend-read-probes-confront-eu-renewable-energy-market-barriers/> (дата обращения: 01.04.2023).

Сведения об авторе

Подлесная Алина Вадимовна, ORCID 0000-0002-6121-4104, аспирант, кафедра конкурентной и промышленной политики, Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова; специалист, Управление по развитию внутреннего рынка ПАО «НОВАТЭК», Москва, Россия, a.v.podlesnaya@yandex.ru

Статья поступила 05.04.2023, рассмотрена 14.04.2023, принята 21.04.2023

References

1. Golovanova S. The Doctrine of Key Facilities in the Russian Anti-Monopoly Policy: Basic Factors and Risks of Using. *Ekonomicheskaya Politika*=Economic Policy, 2013, no.3, pp.126-143 (in Russian).
2. Podlesnaya A. Specific Nature of Price Competition at an Auction of Renewable Energy Sources (RES) in the EU. *Sovremennaya konkurentsia*=Journal of Modern Competition, 2023, vol.17, no.1, pp.32-53 (in Russian). DOI: 10.37791/2687-0649-2023-17-1-32-53.
3. Suyunchev M., Repetyuk, S., Fayn, B., Tregubova E. *Razrabotka podkhodov k formirovaniyu obshchego elektroenergeticheskogo rynka evrazijskogo ekonomicheskogo soyuza* [Development of Approaches to the Formation of a Common Electric Power Market of the Eurasian Economic Union (EAEU)]. Moscow, RANEPa Publ., 2020, 60 p.
4. Commission Regulation (EU) 2015/1222 of 24 July 2015 establishing a guideline on capacity allocation and congestion management. Official Journal of the European Union, 2015, L197, vol.58, pp.24-72.
5. Communication from the commission to the European parliament, the European council, the council, the European economic and social committee and the committee of the regions. The European Green Deal. EUR-Lex. Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A52019DC0640> (accessed 01.04.2023).
6. Communication from the Commission – Guidance on the Commission's enforcement priorities in applying Article 82 of the EC Treaty to abusive exclusionary conduct by dominant undertakings. Official Journal of the European Union, 2009, C45, vol.52, pp.7-20.
7. Antitrust: Commission opens investigation into possible anticompetitive behaviour by the power exchange EPEX Spot. European Commission, 30.03.2021. Available at: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_21_1523 (accessed 01.04.2023).
8. Basics of the Power Market. EPEX SPOT. Available at: <https://www.epexspot.com/en/basicspowermarket> (accessed 01.04.2023).
9. Benatia D., Johnstone N., Hašič I. Increasing the Productivity and Penetration of Intermittent Renewable Energy Power Plants. OECD Environment Directorate, 2012, 45 p.
10. Bjørndalen J., Hagman B., Hjelmeng E., Norheim B. NEMOs – efficient competition and efficient market coupling. DNV GL, 2017, 25 p.

11. Commission staff working document. Accompanying the document. Report from the commission to the European parliament and the council. 2019 report on the statistics on the use of animals for scientific purposes in the Member States of the European Union in 2015-2017. Brussels, European Commission, Directorate-General for Energy, 2018, 17 p.
12. Competition between electricity exchanges in Germany. Bonn, Berlin, The Monopolies Commission, 2021, 24 p.
13. EPEX SPOT and ECC chosen to foster Irish market integration. EPEX SPOT, 28.02.2017. Available at: <https://www.epexspot.com/en/news/epex-spot-and-ecc-chosen-foster-irish-market-integration> (accessed 01.04.2023).
14. Malinauskaite J. Competition Law and Sustainability: EU and National Perspectives. *Journal of European Competition Law & Practice*, 2022, vol.13, no.5, pp.336-348. DOI: 10.1093/jeclap/lpac003.
15. Notice of decision to accept binding commitments offered by EPEX Spot SE and EEX in relation to electricity wholesale trading activities. Ofgem, 2019, 24 p.
16. Quick Guide to the Integrated Single Electricity Market. Dublin, EirGrid plc., 2016, 11 p.
17. Quick Guide to the I-SEM. Dublin, Belfast, The Single Electricity Market Committee (SEMC), 2018, 11 p.
18. Von Selasinsky A. The integration of renewable energy sources in continuous intraday markets for electricity. Dresden, Technische Universität Dresden (TUD), 2016, 190 p.
19. Single Intraday Coupling (SIDC). Available at: <https://www.nemo-committee.eu/sidc> (accessed 01.04.2023).
20. Trading at EPEX SPOT. EPEX SPOT. Available at: https://www.epexspot.com/sites/default/files/2023-01/22-10-25_TradingBrochure.pdf (accessed 01.04.2023).
21. Walstad A. The weekend read: Probes confront EU renewable energy market barriers. *PV-MAGAZINE*, 03.07.2021. Available at: <https://www.pv-magazine.com/2021/07/03/the-weekend-read-probes-confront-eu-renewable-energy-market-barriers/> (accessed 01.04.2023).

About the author

Alina V. Podlesnaya, ORCID 0000-0002-6121-4104, Postgraduate, Competition and Industrial Policy Department, Lomonosov Moscow State University; Specialist, Internal Market Development Department, PJSC NOVATEK, Moscow, Russia, a.v.podlesnaya@yandex.ru

Received 05.04.2023, reviewed 14.04.2023, accepted 21.04.2023