

## МИРОВАЯ ЭКОНОМИКА И МЕЖДУНАРОДНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ

---

---

**В.П. КЛАВДИЕНКО**

доктор экономических наук, доцент, ведущий научный сотрудник  
экономического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова

**М.Л. ЛУЧКО**

доктор экономических наук, профессор, профессор экономического  
факультета МГУ имени М.В. Ломоносова

### ЕДИНЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ РЫНОК СТРАН ЕС: КОНВЕРГЕНЦИЯ ИЛИ STATUS QUO...

В статье определены этапы создания единого энергетического рынка стран Европейского Союза (ЕС). Рассмотрена стратегия создания энергетического союза стран ЕС, которая определяет пять ключевых направлений развития энергетического хозяйства ЕС на период перехода к углеродонейтральной экономике (до 2050 г.). Также выявлены различия в государственной поддержке «зеленого» бизнеса в разных странах Евросоюза. Сделан вывод о том, что государство все активнее вмешивается в энергетический сектор, используя широкий набор прямых и косвенных инструментов воздействия. Наряду с этим исследована эволюция структур потребления первичных топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) в 27 странах нынешних членах ЕС на предмет их различия (или сходства). В ходе работы были выявлены центробежные тренды ценовых вариаций на ТЭР в разных странах ЕС. Подчеркнуто, что характерной чертой энергообеспечения в странах ЕС является высокая доля импорта энергоресурсов, которая в процессе формирования единого энергетического рынка ЕС не только не уменьшается, но неуклонно растет. Как результат, сделан вывод о том, что энергетика, основанная на возобновляемых источниках энергии (ВИЭ), имеет свои конкурентные преимущества, однако существуют и определенные риски, связанные с повышением доли ВИЭ в общем энергобалансе.

**Ключевые слова:** Европейский союз, единый энергетический рынок, энергопереход, устойчивое развитие, мировая экономика.

**УДК:** 338.012, 339.97

**EDN:** PDMDWD

**DOI:** 10.52180/2073-6487\_2026\_2\_124\_143

## **Введение**

Проект создания единого энергетического рынка стран ЕС, запущенный более 30 лет назад, рассматривался его разработчиками как ключ к углублению европейской интеграции, снижению издержек генерации, выравниванию тарифов на электроэнергию и другие энергоносители в интегрируемых странах и постепенному их снижению, а также повышению международной конкурентоспособности европейского бизнеса и уменьшению зависимости от энергетического импорта.

Трансформация национальных энергетических рынков в странах ЕС отражает характерную тенденцию современного энергоперехода, а именно, снижение доли ископаемого топлива в пользу возобновляемых источников энергии. Этот тренд идет с неодинаковой интенсивностью и успехом, что связано с различными природными, историческими, экономическими и политическими предпосылками. Несмотря на эти различия, национальные энергетические рынки стран ЕС становятся все более схожими с точки зрения своей структуры, формируя каркас единого энергетического рынка ЕС. Вектор эволюции национальных энергетических рынков определяют крупнейшие экономики этого интеграционного объединения, иницилируя все более жесткие стандарты и нормы в энергопотреблении и энергопроизводстве, формируя широкий общественный консенсус. При этом менее развитые страны находятся под давлением теоретических наработок и практического опыта более развитых стран, а также стандартов и норм, наработанных в Европейском Союзе. В результате вектор эволюции определяют лидеры интеграционного объединения, а баланс между центростремительными и центробежными тенденциями остается под вопросом.

С точки зрения практического применения опыт стран ЕС в формировании единого энергетического рынка полезен для России и других стран СНГ в аспекте возможной консолидации их энергетического потенциала.

## **Успешный стартап**

Создание единого энергетического рынка – одна из важных стратегических задач стран ЕС. Это долговременный процесс либерализации и интеграции национальных энергетических рынков, начало которого связывают с принятием пакета Директив Европарламента и Евросовета, определивших общие правила для внутреннего рынка электроэнергии (1996 г.) и общие правила для внутреннего рынка газа (1998 г.)<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Директива Европарламента и Евросовета 96/92/ЕС от 30.01.1997 г. о совместных нормах для рынка электроэнергии; Директива Европарламента и Евросовета 98/30/ЕС от 15.07.2003 г. о совместных нормах для рынка природного газа.

Эти документы заложили основы правовой инфраструктуры единого энергетического рынка ЕС, обозначили главные направления трансформации энергетического сектора интегрируемых стран [1; 4; 9]. В 2001 г. энергетический пакет базовых нормативных документов пополнила Директива Европарламента и Евросовета 2001/77/ЕС о содействии выработке электроэнергии на основе возобновляемых источников. Она определяла общие правила продвижения – генерации, предлагала различные схемы поддержки и широкий набор стимулов для возобновляемой энергетики, обязывала национальных регуляторов устанавливать цели по освоению возобновляемых источников энергии (ВИЭ) и мониторить их выполнение.

Важным шагом на пути к единому энергетическому рынку стран ЕС стала Директива Европарламента и Евросовета 2003/87/ЕС от 13.10.2003 г. об учреждении системы торговли квотами на выбросы парниковых газов в ЕС. Она вступила в силу с 2005 г. и стала одним из главных инструментов экономически эффективной декарбонизации экономики стран ЕС.

В последующие годы пакет этих основополагающих директив трансформации энергетического сектора ЕС обновлялся, корректировался и дополнялся с учетом менявшихся условий мирохозяйственного развития и состояния европейской экономики. Однако целевая направленность формирования энергетического рынка ЕС, легитимированная в директивах, сохранялась: либерализация и открытость национальных рынков электроэнергии и газа, укрепление конкурентной среды на энергетических рынках интегрируемых стран и создание единого энергетического рынка ЕС с высокой международной конкурентоспособностью. Развитие конкуренции рассматривалось как основной двигатель инновационной активности в энергетическом хозяйстве, запуск которого приведет к повышению энергоэффективности и снижению цен на электроэнергию и другие продукты энергетики на рынках интегрируемых стран. Развитие конкурентной среды обеспечивалось, в частности, предоставлением потребителям электроэнергии равного доступа к сетям: в 2004 г. такое право получили представители бизнеса, а в 2007 г. – домохозяйства [1; 4].

Важно отметить и то, что заложенные в Директивах ЕС базовые правила формирования и функционирования единого энергетического рынка предусматривали постепенное, но неуклонное использование налоговых и финансовых инструментов для обеспечения более полного учета внешних издержек в ценах на энергоносители и изменения соотношения цен в пользу возобновляемых источников энергии и «зеленых» технологий.

После Маастрихтского договора (1992 г.) и несбывшихся мрачных прогнозов «Римского клуба» европейские страны стали наиболее

активными акторами в разработке и продвижении мировой климатической повестки, иницилируя все более жесткие стандарты в энергетике, формируя широкий и устойчивый общественный консенсус официального нарратива энергетического перехода [7; 8].

Выступая застрельщиком энергетического перехода, Евросоюз из года в год укреплял свое лидерство в освоении новых ВИЭ (прежде всего энергии ветра и солнечного излучения). К 2015 г. суммарная установленная мощность в ветроэнергетике стран ЕС составляла 33,1% мирового уровня и значительно превышала соответствующий показатель для Китая и США. В солнечной энергетике позиции ЕС были еще «круче»: 47% всей установленной в мире мощности солнечной энергетики располагали страны ЕС, то есть в 4,6 больше, чем США и в 3 раза больше, чем Китай<sup>2</sup>. Во многом благодаря мощному сектору ВИЭ – генерации странам ЕС удалось «озеленить» структуру энергопотребления ТЭР, уменьшить связанные с энергетикой выбросы диоксида углерода в атмосферу. Страны ЕС становятся неизменными лидерами в глобальном рейтинге устойчивого развития. В результате, если в глобальной экономике в 2005-2015 гг. эмиссия парниковых газов, связанных с энергетикой, возросла в 1,14 раза, то в ЕС-27 в этот период выбросы от энергетики уменьшились в 1,23 раза<sup>3</sup>. Вдохновленные успешным стартом трансформации энергетического сектора в пользу ВИЭ, страны ЕС делают новые шаги к единому энергетическому рынку.

### **Гладко было на бумаге...**

В феврале 2015 г. Европейская комиссия обнародовала стратегию создания энергетического союза стран ЕС, которая определяет пять ключевых направлений развития энергетического хозяйства ЕС на период перехода к углеродонейтральной экономике (до 2050 г.):

- 1) энергетическая безопасность (снижение зависимости от импорта энергоносителей, стабильное энергоснабжение);
- 2) солидарность и доверие (координация действий и взаимопомощь в кризисных ситуациях);
- 3) углубление интеграции национальных энергетических рынков и формирование единого энергетического пространства ЕС;

---

<sup>2</sup> Рассчитано по: IRENA (2024). Renewable Energy Statistics 2024. International Renewable Energy Agency. Abu Dhabi. <https://www.irena.org/Publications/2024/Jul/Renewable-energy-statistics-2024>

<sup>3</sup> Рассчитано по: Statistical Review of World Energy. Energy Institute. 74-edition. 2025; bp. Statistical Review of World Energy 2017. <https://www.energyinst.org/statistical-review>

4) энергоэффективность (реструктуризация экономики, ужесточение стандартов энергопотребления в промышленности и транспортном секторе, внедрение передовых технологий в энергетическом и жилищно-коммунальном хозяйстве);

5) декарбонизация (переход к низкоуглеродной энергетике за счет более широкого использования возобновляемых источников энергии и инновационных технологий, достижение нулевых выбросов CO<sub>2</sub> к 2050 г.).

Таким образом, разработчики стратегии представляют, что к 2050 г. национальные энергетические системы стран – членов ЕС будут интегрированы в единое энергетическое хозяйство, с высокоэффективной, конкурентоспособной, климатически нейтральной энергетикой, обеспечивающей гарантированность поставок и доступность энергии потребителям по приемлемым ценам.

Постулаты этой стратегии переводит в практическую плоскость Регламент по управлению энергетическим союзом (2018 г.)<sup>4</sup>, обязывающий каждое государство ЕС разрабатывать национальные планы по энергии и климату, содержащие разделы по пяти выше обозначенным направлениям и соответствующие решаемые задачи на период до 2030 г., в том числе по сокращению выбросов парниковых газов, увеличению доли генерации на основе возобновляемых источников энергии, повышению энергоэффективности и энергобезопасности. Национальные энерго-климатические планы должны предоставляться в Еврокомиссию для координации и согласования. Предполагается, что разработка, координация, согласование и реализация национальных энерго-климатических планов станет ядром энергетической политики ЕС и обеспечит сочетание национальных интересов каждой страны и коммунитарных интересов ЕС в рамках климатической повестки. Первые национальные энерго-климатические планы на период 2021–2030 гг. страны представили в Еврокомиссию в 2019 г.

В феврале 2023 г. Европейская комиссия опубликовала План действий по развитию зеленой индустрии. Подготовка этого документа проходила в условиях разворачивающегося с начала текущего десятилетия энергетического кризиса в ЕС и его содержание определяет, в частности, меры по выходу из кризисной ситуации. Считая главной причиной энергетического кризиса недостаточно высокие темпы развития возобновляемой энергетики и замещения ископаемых ТЭР возобновляемыми источниками, Еврокомиссия и отраслевые регуляторы планируют форсировать динамику энергоперехода при более

<sup>4</sup> Regulation – 2018/1999 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018. <https://www.iea.org/policies/11773-regulation-eu-20181999-on-the-governance-of-the-energy-union-and-climate-action>

активной поддержке «зеленого» бизнеса бюджетными средствами [2]. При этом лейтмотив энергетической стратегии ЕС остается прежним – приоритетное развитие «зеленых» технологий генерации энергии и промышленности с низкой эмиссией двуокси углерода. Среди основных мер содействия «зеленой» энергетике и углеродонейтральным промышленным производствам определены следующие<sup>5</sup>:

- упростить и сделать более ясной систему регулирования в отраслях, ориентированных на нулевые выбросы;
- обеспечить бизнесу быстрый доступ к средствам для инвестирования в низкоуглеродные отрасли промышленности, в том числе ускорить процедуру получения средств на эти цели из унитарных фондов (Фонд для ВИЭ, Инвест фонд ЕС, Инновационный фонд ЕС);
- повысить уровень знаний и компетенций работников, занятых в отраслях с низким углеродным следом, создать Академию по подготовки и повышению квалификации кадров для отраслей с низкими выбросами CO<sub>2</sub>;
- обеспечить повышение международной конкурентоспособности отраслей с низкими выбросами парниковых газов.

Особое внимание предполагается уделить стимулированию инвестиций в безуглеродные технологии генерации (фотовольтаику, материковую и офшорную ветроэнергетику), а также в технологии улавливания и хранения углерода, мощности по переработке руд редкоземельных металлов (РЗМ), без которых невозможно развитие ВИЭ-генерации. Ставится задача к 2030 г. добиться обеспечения потребностей «зеленой» энергетики ЕС редкоземельными металлами на 10% собственным производством.

Залогом успешного выполнения этих задач должно стать активное участие государства в их решении и отлаженный механизм государственно-частного партнерства в энергетическом секторе. На вооружение берется дирижистская концепция Дж.М. Кейнса с его идеями государственного вмешательства в экономику.

## **Государственная поддержка «зеленого» бизнеса**

В академических трактатах и управленческих структурах стран Евросоюза государственный интервенционализм в предпринимательский сектор обычно рассматривается как явление нежелательное, противоречащее принципам открытой рыночной экономики,

---

<sup>5</sup> The Green Deal Industrial Plan for the Net-Zero Age. European Commission. 01.02. 2023. [https://commission.europa.eu/topics/competitiveness/green-deal-industrial-plan\\_en](https://commission.europa.eu/topics/competitiveness/green-deal-industrial-plan_en)

свободной конкуренции. Тем не менее, на практике во всех этих странах применяют различные виды государственной помощи частному бизнесу, признающиеся допустимыми, не оказывающими существенного отрицательного эффекта на конкуренцию и торговлю. По опубликованным данным Европейской комиссией общий объем государственной помощи частному бизнесу в странах ЕС в 2023 г. составил 186,78 млрд евро (втрое больше, чем в 2013 г., в сопоставимых ценах), против 243,27 млрд евро в 2022 г.<sup>6</sup> Особенностью господдержки бизнеса в 2023 г. стало то, что при уменьшении общего объема была усилена ее целевая направленность на выполнение ключевых программных инициатив ЕС, непосредственно связанных с сохранением окружающей среды, энергосбережением, ускорением энергоперехода на базе развития технологий ВИЭ – генерации, цифровизации и Искусственного интеллекта. Расходы государств ЕС-27 на эти цели по сравнению с 2022 г. возросли не только абсолютно (с 119,98 до 136,78 млрд евро), но и в относительном значении (с 49 до 73%)<sup>7</sup>.

Схемы и инструментарий господдержки «зеленого» бизнеса в странах ЕС различны. Например, в Венгрии, Польше, Чехии, Греции, Финляндии, Швеции, Эстонии доминируют формы прямой государственной поддержки (субсидии, гранты, льготное кредитование и др.), в Австрии, Бельгии, Нидерландах, Франции, Италии преобладают опосредованные формы (налоговые преференции и льготы) [5].

Расходы на помощь бизнесу в Германии в 2023 г. составили 50,6 млрд евро (27% суммарного объема государственной помощи в странах ЕС), Франции – 36,43 млрд евро (20%), Италии – 24,61 млрд евро (13%). То есть в этих трех странах объем государственных расходов на помощь бизнесу больше, чем в остальных 24 странах ЕС вместе взятых. Среди последних, в том числе Болгария, Кипр, Латвия, Эстония, каждая с объемом господдержки бизнеса менее, чем на 0,05 млрд евро. В контексте анализа поддержки бизнеса из общественных средств небезынтересны результаты предоставления грантов на НИОКР из Инновационного фонда ЕС по программе Горизонт 2020. Так, в 2023 г. из 41 представленных проектов, связанных с разработкой, внедрением и диффузией низкоуглеродных технологий, только два проекта от стран ЦВЕ получили финансирование (по одному от Чехии и Хорватии) [10].

Таким образом, государство все активнее вмешивается в энергетический сектор, используя широкий набор прямых и опосредованных инструментов воздействия. При этом, если раньше предполагалась

<sup>6</sup> State aid Scoreboard 2024. European Commission. [https://competition-policy.ec.europa.eu/state-aid/scoreboard\\_en](https://competition-policy.ec.europa.eu/state-aid/scoreboard_en)

<sup>7</sup> Там же.

поддержка менее сильных экономических агентов (малых и средних предприятий) и выравнивание уровней экономического развития интегрируемых стран, то в настоящее время такой тенденции не просматривается ни на национальном, ни на унитарном уровне. Происходит обратное – концентрация финансовой поддержки более мощным экономическим агентам в целях усилить конкурентные преимущества «предприятий-чемпионов», способных повысить международную конкурентоспособность европейской экономики. Так, в 2023 г. масштабную государственную поддержку на расширение «зеленого» производства и декарбонизацию технологических процессов получили такие химические и металлургические гиганты, как BASF, Saarstahl (штаб-квартира в Германии), SSAB, H2GS (в Швеции), Lotos (в Польше) [10].

Практическая реализация новых инициатив ЕС усилит дифференциацию энергетического и экономического потенциала стран ЕС, активизирует центробежные силы в интеграционном объединении. Это вытекает из того, что в странах ЕС потенциал для развития низкоуглеродной и безуглеродной энергетики распределен неравномерно. Более  $\frac{2}{3}$  этого потенциала сосредоточено в странах Западной и Северной Европы, в странах ЦВЕ – вдвое меньше. Например, наилучшие природные условия для развития ветроэнергетики имеют такие страны как Франция, Италия, Испания, Дания, Ирландии. Ветроэнергетические установки в этих странах могут производить в 2 раза больше электроэнергии, чем те же самые агрегаты, установленные в Венгрии, Словакии, Словении или Чехии. Не удивительно, что производство зеленых технологий предполагается наращивать в странах Западной и Северной Европы и поддерживать наиболее конкурентоспособные компании этих стран.

### **Эволюция структуры потребления первичных энергоносителей**

В 2024 г. общий объем потребления энергии странами ЕС составил 52 Эдж (или 8,8% мирового энергопотребления). Этот объем потребления энергии на 42% был обеспечен за счет собственных ТЭР, остальные 58% покрыты импортом из стран, не входящих в Евросоюз<sup>8</sup>. Выработка энергии в странах ЕС основана на пяти основных источниках: нефть, природный газ, ВИЭ, твердое топливо (в основном уголь) и ядерное топливо (см. табл. 1).

---

<sup>8</sup> Shedding light on energy in Europe. 2025 – Edition (Eurostat). <https://ec.europa/eurostat/web/interactive-publications/energy-2025>

Таблица 1

## Общая выработка энергии по видам источников в ЕС-27, %

Виды источников энергии	2000	2010	2020	2024
Ископаемое топливо, в том числе:	79,6	75,6	70,0	68,1
нефть	41,9	37,6	35,4	38,0
газ	19,9	23,2	24,0	20,4
уголь	18,3	15,7	10,6	9,7
Ядерное топливо	13,5	12,4	10,9	9,9
Возобновляемые источники	6,9	12,0	19,1	22,0
Всего	100,0	100,0	100,0	100,0

Рассчитано по: Energy Institute. Statistical Review of World Energy. 2025. 74-th Edition; Energy Institute. Statistical Review of World Energy. 2024. 73-th Edition. <https://www.energyinst.org/statistical-review>

Табл. 1 дает общее представление о структуре потребления первичных энергоресурсов и ее эволюции в интеграционном объединении, отражая характерную тенденцию современного энергоперехода – снижение доли ископаемого топлива в пользу возобновляемых источников энергии. В отдельных же странах картина весьма разнообразная [3].

Например, в Италии, Венгрии, Нидерландах, Хорватии, Румынии выработка энергии опирается преимущественно на природный газ, доля которого в энергобалансе перечисленных стран составляет 35,5, 32,4, 29,5, 25,8 и 25,6% соответственно. На Кипре, Мальте, Люксембурге, Греции, Бельгии потребности в энергии обеспечиваются в основном за счет жидкого топлива, на 86,4, 85,6, 61,1, 58,4 и 49,1%, соответственно. ВИЭ – главный энергоресурс в Швеции (55,9%), Дании (42,7%), Португалии (36,0%), Финляндии (35,9%), Латвии (31,9%). В энергообеспечении Эстонии, Польши, Чехии доминирует уголь, покрывая потребности в энергии на 53,4, 36,6 и 28,7% соответственно. Энергохозяйство Франции традиционно опирается на ядерное топливо (35,1%). Более четверти потребляемой энергии в Словакии покрывает ядерная энергетика, столько же в Финляндии<sup>9</sup>.

Таким образом, можно констатировать, что в 2000–2024 гг. в процессе формирования единого энергетического рынка в странах ЕС сложившиеся структуры потребления первичных ТЭР трансформировались в русле общей тенденции к декарбонизации, становились все более схожими, сохраняя, однако, определенное своеобразие, обу-

<sup>9</sup> Рассчитано по: Shedding light on energy in Europe. 2025 – Edition (Eurostat). <https://ec.europa/eurostat/web/interactive-publications/energy-2025>

словленные природными, экономическими, историческими и иными условиями.

Авторами была исследована эволюция структур потребления первичных ТЭР в 27 странах нынешних членах ЕС на предмет их различия (или сходства). Для определения степени различия (или сходства) были сопоставлены структуры потребления первичных энергоресурсов каждой из стран ЕС с общей структурой потребления первичных ТЭР этого интеграционного объединения на период 2000 г. и 2023 г.. Расчеты показателя структурного различия выполнены с помощью исчисления евклидова расстояния ( $d$ ):

$$d = \sqrt{\sum_{i=1}^n (P_{i,j} - Q_{i,j})^2},$$

где:  $P$  – удельный вес определенного вида энергоносителя в потреблении первичных источников энергии в конкретной стране;  $Q$  – удельный вес определенного вида энергоносителя в потреблении первичных источников энергии Европейским союзом в целом;  $n$  – количество видов энергоносителей (товарных групп), в нашем варианте = 5 (нефть, газ, уголь, ядерное топливо, ВИЭ).

По мере увеличения сходства (подобия) структуры энергопотребления конкретной страны с общей структурой потребления энергоресурсов стран ЕС, принятой за образец, значения показателя будут уменьшаться и, наоборот, чем больше отличается структура энергопотребления конкретной страны от сложившейся региональной структуры энергопотребления, тем выше будут значения рассматриваемого показателя. Результаты выполненного авторами эмпирического анализа представлены в табл. 2.

Данные табл. 2 показывают, что в странах нынешних членах ЕС-27 в период 2000–2023 гг. структура потребления энергоносителей становилась все более схожей. Расчеты указывают, что значение показателя структурного различия уменьшилось с 0,299 до 0,252. При этом страны «новички» приобретали сходство с общерегиональной моделью энергопотребления заметно активнее стран так называемой Старой Европы. Для 13 стран-новичков, присоединившихся к ЕС в XXI в., показатель отличия структуры энергопотребления сократился в 1,3 раза (0,358 : 0,275), для стран-ветеранов ЕС – в 1,1 раза (0,245 : 0,231).

В группе стран-новичков наибольшее сходство с общей структурой потребления ТЭР имеют Словения, Хорватия, Румыния. Наименее похожи на общую модель структуры энергопотребления Кипра, Мальты, Эстонии, Польши. Непохожесть структуры энергопотребления в Эстонии и Польше объясняется высокой долей угля в выра-

Таблица 2

## Показатель структурного различия в потреблении первичных ТЭР стран ЕС-27

Страна	2000	2023	Страна	2000	2023
Австрия	0,303	0,207	Болгария	0,295	0,192
Бельгия	0,184	0,158	Венгрия	0,241	0,179
Германия	0,073	0,122	Кипр	0,624	0,572
Греция	0,313	0,219	Латвия	0,283	0,212
Дания	0,225	0,285	Литва	0,274	0,237
Ирландия	0,214	0,158	Мальта	0,576	0,543
Испания	0,167	0,110	Польша	0,522	0,307
Италия	0,245	0,201	Румыния	0,251	0,164
Люксембург	0,371	0,371	Словакия	0,266	0,187
Нидерланды	0,276	0,176	Словения	0,170	0,118
Португалия	0,304	0,173	Хорватия	0,245	0,155
Финляндия	0,175	0,296	Чехия	0,410	0,259
Франция	0,160	0,282	Эстония	0,495	0,448
Швеция	0,416	0,479	.....	.....	.....
Средняя для старых членов ЕС	0,245	0,231	Средняя для новых членов ЕС	0,358	0,275

Рассчитано по: Energy Institute. Statistical Review of World Energy. 2025. 74-th Edition; Energy Institute. Statistical Review of World Energy. 2024. 73-th Edition; bp. Statistical Review of World Energy. 2022. 71-th Edition. <https://www.energyinst.org/statistical-review/>; Shedding light on energy in Europe. 2025 – Edition (Eurostat). <https://ec.europa.eu/eurostat/web/interactive-publications/energy-2025>

ботке энергии (53 и 37%, соответственно), а энергопотребление Кипра и Мальты отличаются высокой долей нефтепродуктов (более 85%)<sup>10</sup>.

В группе стран – ветеранов ЕС наибольшие отличия от гипотетического центра имеют структуры энергопотребления Швеции, Финляндии, Дании (обусловленные в основном высокой долей ВИЭ – генерации) и Люксембурга (за счет высокой доли нефтепродуктов).

Примечательно, что во всех странах-новичках ЕС изменения структуры потребления первичных ТЭР имели центростремительный вектор, тогда как в группе стран «Старой Европы» имелись исключения: в пяти из них (Финляндия, Швеция, Дания, Германия, Франция) эволюция структур энергопотребления приобретала центробежный

<sup>10</sup> Там же.

характер. При этом отличия структур энергопотребления в этих странах от общерегиональной модели нарастали за счет значительного роста удельного веса ВИЭ и уменьшения доли угля в выработке энергии, а в Германии также за счет снижения доли ядерного топлива. Сегодня пятерка этих стран концентрирует 44% всего энергетического потенциала ЕС-27, в том числе 46,2% совокупного потенциала ВИЭ-генерации<sup>11</sup>. Заметим, что вся эта пятерка (в том же порядке) занимает первые пять мест в глобальном рейтинге устойчивого развития, составленного в 2025 г. по 193 странам мира<sup>12</sup>.

Таким образом, говорить о сближении структур потребления первичных ТЭР в странах – членах ЕС и существенных подвижках в формировании единой модели энергопотребления, отвечающей задачам перехода к безуглеродной энергетике, преждевременно.

### Центробежные тренды ценовых вариаций

Нет оснований говорить и о конвергенции в отношении цен на продукцию энергетического сектора, прежде всего цен на электроэнергию. Цены на электроэнергию для населения в странах ЕС существенно разнятся и зависят не только от издержек генерации, но также от объема и района потребления, сезона года и времени суток, финансовых и фискальных предпочтений и других факторов. В среднем по странам ЕС во второй половине 2024 г. домашние хозяйства за 1 кВт·ч электроэнергии платили 0,28 евро (с учетом налогов) Промышленным потребителям электроэнергия обходилась дешевле – 0,15 евро за кВт·ч<sup>13</sup>.

При этом различия в стоимости электроэнергии по странам были значительные. Для промышленных потребителей самые высокие цены на электроэнергию установились в Ирландии (0,228 евро/кВт·ч) и Хорватии (0,208 евро/кВт·ч), а самые низкие – в Финляндии (0,074 евро/кВт·ч) и Швеции (0,078 евро/кВт·ч). Размах вариации цен на электроэнергию для домашних хозяйств еще более значительный. В конце 2024 г. самые высокие цены на электроэнергию для населения были в Германии, Ирландии, Италии, а самые низкие – в Венгрии и Болгарии (см. табл. 3).

<sup>11</sup> Рассчитано по: Renewable capacity statistics 2025. <https://www.innowabili.it/uploads/2025/07>

<sup>12</sup> Sustainable development Report. Ranking. 10 Edition. 2025. <https://dashboards.sdindex.org/rankings/>

<sup>13</sup> Shedding light on energy in Europe. 2025-edition <https://ec.europa.eu/eurostat/web/interactive-publications/energy-2025>

Таблица 3

## Стоимость электроэнергии в странах ЕС-27 во втором полугодии 2024 г., евро\*

Страна	Для населения	Для промышленности	Страна	Для населения	Для промышленности
Австрия	25,78	17,58	Болгария	12,15	15,22
Бельгия	33,38	13,16	Венгрия	10,56	19,70
Германия	41,11	17,92	Кипр	33,49	17,89
Греция	23,93	16,24	Латвия	23,03	14,99
Дания	32,44	12,58	Литва	22,35	...
Ирландия	36,11	22,81	Мальта	13,01	...
Испания	26,43	12,81	Польша	25,73	14,11
Италия	35,05	18,00	Румыния	17,48	14,18
Люксембург	19,50	15,75	Словакия	17,91	17,83
Нидерланды	18,76	15,65	Словения	19,64	15,42
Португалия	27,64	11,76	Хорватия	15,46	20,79
Финляндия	21,06	7,42	Чехия	31,99	17,68
Франция	28,50	14,69	Эстония	21,07	13,63
Швеция	19,39	7,84	...	...	...

\* в расчете за 100 кВт·ч (с учетом налогов).

Составлено по: Electricity prices for household consumer; [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nrg\\_pc\\_204\\_custom\\_18429995/default/table](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nrg_pc_204_custom_18429995/default/table); Electricity prices for non-household consumers – bi-annual data (from 2007 onwards). [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nrg\\_pc\\_205\\_custom\\_18430164/default/table](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nrg_pc_205_custom_18430164/default/table); Shedding light on energy in Europe. 2025-edition. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/interactive-publications/energy-2025>

Как показывают данные табл. 3, домашним хозяйствам Германии 1 кВт·ч потребленной электроэнергии обошелся в 0,411 евро, Ирландии – 0,361 евро. Тогда как в странах ЦВЕ домашние хозяйства за потребление электроэнергии платили в 2-3,5 раза меньше: например, в Венгрии 0,106, Болгарии – 0,122 евро/кВт·ч.

Таким образом, диапазон вариации стоимости электроэнергии для домашних хозяйств по странам ЕС не только не уменьшается, а нарастает: в 2024 г. он составлял 0,305 евро за 1 кВт·ч, тогда как в 2012 г. размах вариации определяла разность между максимальным значением цен в Дании (0,297 евро/кВт·ч) и минимальным – в Болгарии (0,096 евро/кВт·ч), и составляла 0,201 евро/кВт·ч<sup>14</sup>.

<sup>14</sup> Рассчитано по: Shedding light on energy in Europe.-2025 edition. European Commission. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/interactive-publications/energy-2025>

Еще более отчетливо проявляется гетерогенный характер ценовых трендов если рассмотреть, насколько велики отклонения цен на электроэнергию в странах ЕС-27 внутри диапазона между максимальным и минимальным значением цен. Для этого вновь обратимся к табл. 3 и рассчитаем дисперсию ( $D$ ) и среднее квадратическое отклонение ( $\delta$ ) по формулам:

$$D(y) = \sum (Y - \bar{Y})^2 : n,$$

$$\delta(y) = \sqrt{D},$$

где:  $Y$  – стоимость электроэнергии для домашних хозяйств в конкретной стране ЕС;  $\bar{Y}$  – средняя стоимость электроэнергии для домашних хозяйств по странам ЕС;  $n$  – количество стран ЕС.

Выполнив соответствующие расчеты получим:

$$D(y) = 1562,89 : 27 = 57,885; \quad \delta(y) = \sqrt{57,885} = 7,61.$$

То есть во второй половине 2024 г. цены на электроэнергию для населения в странах ЕС отклонялись от среднего уровня на 7,61 евро в расчете за 100 кВт·ч (или 0,0761 евро/кВт·ч). Для сравнения: во второй половине 2012 г. средняя стоимость электроэнергии для бытовых потребителей в ЕС-27 составляла 19,7 евро за 100 кВт·ч, а среднее квадратическое отклонение от средней ( $\delta$ ) составляло 5,8 евро в расчете за 100 кВт·ч (0,058 евро/кВт·ч)<sup>15</sup>. Таким образом, можно констатировать, что на энергетическом рынке ЕС динамика цен на электроэнергию характеризовалась скорее центробежной тенденцией нежели центростремительной. Важно отметить и то, что на фоне перманентных изменений розничных и оптовых цен на электроэнергию, в целом за истекшую четверть века в нынешних странах ЕС плата за электроэнергию выросла в среднем в 1,7 раза<sup>16</sup>.

Вместе с ростом цен подросла и сумма оплаты по счетам за потребление электроэнергии, увеличилось количество домохозяйств, испытывающих трудности с поддержанием комфортной температуры в жилых помещениях, приготовлением пищи, использованием электроприборов. По данным Еврокомиссии в 2023 г. такие затруднения испытывали 10,6% жителей стран ЕС, тогда как в 2021г. – менее 6,9%. В наибольшей степени рост цен на потребление энергии ударил по небогатым странам Восточной и Южной Европы. Так в Румынии, Литве, Словакии, Испании, Португалии о возросших трудностях в удовлетворении насущных потребностей в электричестве и отоп-

<sup>15</sup> Там же.

<sup>16</sup> Там же.

плении заявил каждый пятый респондент, в Греции и Кипре – каждый шестой. В то же время в Люксембурге с такими неудобствами сталкиваются лишь 2,1% жителей, в Австрии, Финляндии, Швеции, Словении – менее 5% [12].

### Энергетический импорт

Характерной чертой энергообеспечения в странах ЕС является высокая доля импорта энергоресурсов, которая в процессе формирования единого энергетического рынка ЕС не только не уменьшается, но неуклонно растет. Так, коэффициент зависимости экономики стран ЕС-27 от импорта жидкого топлива увеличился в 2003–2023 гг. с 33,3 до 48%. Зависимость от импорта природного газа еще выше, сегодня она составляет 90% против 67% в 2003 г. В целом зависимость от импорта энергоносителей в странах ЕС возросла в 2003–2023 гг. с 56,9 до 58,3%. Если полтора десятилетия назад среди нынешних стран ЕС была единственная страна нетто-экспортер ТЭР (Дания), то сегодня все страны этого интеграционного объединения являются нетто-импортерами энергоресурсов. Диапазон значений показателя импортной зависимости по странам широк. Наиболее высока зависимость от импорта энергоносителей в Мальте, Кипре, Люксембурге, наименьшая – в Эстонии, Швеции, Румынии (см. табл. 4).

Главными товарными группами энергетического импорта для стран ЕС выступают: нефть и нефтепродукты, природный газ и твердое топливо (в основном уголь). В 2023 г. их доля в энергетическом импорте составляла 65, 25 и 5% соответственно. При этом в конкретных странах структура импорта энергоносителей различна и порой существенно отличается от общеевропейской. Так, в 2023 г. в импорте энергоресурсов Кипра доля нефти (и нефтепродуктов) составляла 96%, Мальты – 88%. В энергетическом импорте Италии и Венгрии доминировал природный газ, составляя по 36%, тогда как в Польше и Словакии – уголь, с долей по 15%.

Еще в начале 2022 г. наибольшая доля в импорте ЕС-27 по всем трем основным товарным группам энергоресурсов приходилась на Россию, однако после санкций она существенно упала. Заместить выпадающие поставки энергоресурсов из России Евросоюз пытается импортом энергетического сырья из стран Азии, Африки, Латинской Америки, США, Норвегии и др. Сегодня основными поставщиками нефти (и нефтепродуктов) в страны ЕС являются США (15%), Норвегия (12%), Саудовская Аравия и Казахстан (по 8%), Великобритания (7%). Главными поставщиками природного газа выступают Норвегия (27%), США (19%), Алжир (14%). Основными продавцами угля

Таблица 4

**Коэффициент зависимости экономики стран ЕС от импорта  
энергоносителей, %\***

Страна	2003	2023	Страна	2003	2023
Австрия	75,0	61,1	Болгария	46,6	39,7
Бельгия	79,7	76,1	Венгрия	62,1	62,1
Германия	60,5	66,4	Кипр	96,1	92,2
Греция	67,1	75,6	Латвия	63,2	32,7
Дания	-31,5	38,9	Литва	42,7	68,0
Ирландия	90,3	77,9	Мальта	99,8	97,6
Испания	76,7	68,4	Польша	13,3	48,0
Италия	83,0	74,8	Румыния	25,4	27,9
Люксембург	98,4	90,6	Словакия	64,9	57,7
Нидерланды	38,7	70,4	Словения	52,5	49,3
Португалия	85,5	66,9	Хорватия	50,7	55,7
Финляндия	59,1	29,6	Чехия	24,9	41,7
Франция	50,7	44,9	Эстония	29,8	3,5
Швеция	43,7	26,4	...	...	...
ЕС-27	56,9	58,3	...	...	...

\* Доля чистого импорта энергоносителей в общем энергообеспечении (ТДж) страны.

Составлено по: Shedding Light on Energy in Europe – 2025 Edition (Eurostat). <https://ec.europa.eu/eurostat/web/interactive-publications/energy-2025>

в страны ЕС являются США и Австралия (по 24%), Колумбия (17%), ЮАР (13%)<sup>17</sup>.

Особый вопрос – импорт редкоземельных металлов, незаменимых компонентов в производстве оборудования и комплектующих для солнечной, ветровой, атомной энергетики, аккумуляторов для электромобилей, электросберегающих ламп и целого ряда других высокотехнологичных продуктов. В странах Евросоюза практически нет собственных запасов и производства редкоземельных элементов. Добыча руд РЗМ сконцентрирована в Китае и США (более 80% мировой добычи), они же являются крупными экспортёрами РЗМ, но обеспечение надежных поставок этого сырья от главных мировых конкурентов задача затруднительная. Для ее разрешения Евросоюз предполагает налаживание сотрудничества с Канадой, Казахстаном,

<sup>17</sup> Там же.

Украиной, Намибией. Представляется, однако, что в любом случае формирование единого энергетического рынка ЕС в русле глобальной климатической повестки, наращивание мощности ВИЭ – генерации в условиях свертывания традиционной энергетики и маргинализации АЭС ведет к усилению зависимости экономики стран ЕС от энергетического импорта.

## Заключение

Процесс создания единого энергетического рынка ЕС, инициированный более 30 лет назад, продолжается. Успехи на этом тернистом пути неоспоримы. Сегодня 18% установленной в мире мощности солнечной энергетики и пятая часть всех мощностей мировой ветроэнергетики установлено в странах ЕС (больше только в Китае и США). Во многом благодаря мощному сектору ВИЭ – генерации странам ЕС удалось «озеленить» структуру энергопотребления ТЭР, уменьшить связанные с энергетикой выбросы диоксида углерода в атмосферу. Реструктуризация экономики в пользу сектора услуг, ужесточение стандартов энергопотребления в промышленности и транспортном секторе, внедрение передовых технологий в энергетическом и жилищно-коммунальном хозяйстве позволили уменьшить выбросы парниковых газов в атмосферу. Национальные энергетические рынки стран ЕС становятся более схожими с точки зрения структуры генерации и энергопотребления, укрепляя каркас общего энергетического рынка государств ЕС.

Однако несмотря на неоспоримые успехи, дальнейшее формирование единого энергетического рынка ЕС в русле глобальной климатической повестки сталкивается с серьезными проблемами [6; 11]. Прежде всего это проблемы недостаточной эффективности и конкурентоспособности возобновляемой энергетики. Одно из существенных затруднений в развитии возобновляемой энергетики связано с высокой капиталоемкостью ее основных подотраслей, которая в большинстве стран ЕС-27 превышает затраты на выработку электроэнергии на основе ископаемых ТЭР. Более того, производство 1кВт·ч электроэнергии в ветроэнергетике и гелиоэнергетике в странах ЕС обходится сегодня дороже, чем у основных конкурентов. Так, в 2024 г. издержки на производство 1 кВт·ч электроэнергии в материковой ветроэнергетике в ЕС-27 составляли 0,052 долл., тогда как в США – 0,039 долл., Китае – 0,029, Индии – 0,048, Бразилии – 0,030 долл.

Развитие возобновляемой энергетики в ЕС во многом опиралось и продолжает опираться на государственные субсидии. Но усиление государственного вмешательства в русле кейнсианских методов не позволяет решить проблемы. Высокие издержки производства энер-

гии на основе ВИЭ, государственные компенсации повышенных затрат содействуют росту тарифов на электроэнергию в странах ЕС, увеличивают расходы домохозяйств на оплату счетов за свет и тепло, снижают конкурентоспособность европейского бизнеса на мировых рынках. Кроме того, изменчивость погодных условий требует дополнительных затрат, повышает риски для частных инвесторов, приводит к дополнительным расходам бюджетных средств [6].

Опыт европейских стран позволяет заключить, что масштабное освоение ВИЭ в рыночной экономике – чрезвычайно сложная задача. Ведь речь идет о том, чтобы побудить инвесторов вкладывать средства в пока не приносящий достаточной прибыли вид деятельности. Решение этой задачи затрудняется отсутствием научно-обоснованной системы определения расходов, которые удастся избежать в результате использования возобновляемых источников энергии. Ни в теоретическом, ни в методологическом плане не решена проблема их интегральной оценки и включения в цену поставляемой энергии. Поэтому и сегодня преимущества ВИЭ не всегда адекватно отражаются в рыночной стоимости полученной от них энергии. По мере того, как национальные и единый энергетический рынок ЕС будут избавляться от искажений, а цены начнут наполняться реальным экономическим смыслом (учитывая экологическую составляющую), ВИЭ будут обретать все большую конкурентоспособность и процесс конвергенции получит мощный импульс к развитию.

#### ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Боровский Ю.В., Трачук К.В. Концептуальные и институциональные аспекты энергетической политики ЕС (1990–2014 гг.) // Вестник МГИМО–Университета. 2015. № 1 (40). С. 9–17. [Borovski Y.V., Trachuk K.V. Conceptual and Institutional Aspects of the EU Energy Policy (1990–2014) // MGIMO Review of International Relations. 2015. No. 1 (40). Pp. 9–17. (In Russ.)] DOI: 10.24833/2071-8160-2015-1-40-9-17.
2. Жуков С.В., Резникова О.Б. Кризис электроэнергетики в странах Евросоюза: динамика, движущие силы и перспективы // Проблемы прогнозирования. 2024. № 1 (202). С. 90–104. [Zhukov S.V., Reznikova O.B. The Crisis of the electricity sector in the EU countries: dynamics, driving forces and prospects // Studies on Russian Economic Development. 2024. No. 1 (202). Pp. 90–104. (In Russ.)] DOI: 10.47711/0868-6351-202-90-104.
3. Жуков С.В., Резникова О.Б. Энергетический переход в США, Европе и Китае: новейшие тенденции // Проблемы прогнозирования. 2023. № 4. С. 15–31. [Zhukov S.V., Reznikova O.V. Energy transition in the United States, Europe and China: latest trends // Studies on Russian Economic Development. 2023. No. 4. Pp. 15–31. (In Russ.)] DOI: 10.47711/0868-6351-199-15-31.
4. Кавешников Н.Ю. Развитие энергетического пространства Европейского союза // Политическая наука. 2014. № 2. С. 65–88. [Kaveshnikov N.Y. Evolution of the Energy Space of the European Union // Political Science. 2014. No. 2. Pp. 65–88. (In Russ.)]

5. Клавдиенко В.П. Государственная поддержка исследований и инноваций в предпринимательском секторе: зарубежный опыт // Общество и экономика. 2022. № 9. С. 38–48. [Klavdienko V.P. State support for research and innovation in the business sector: foreign experience // Society and Economy. 2022. No. 9. Pp. 38–48. (In Russ.)] DOI: 10.31857/S02073676002 1860-5.
6. Клавдиенко В.П. Стимулирование развития нетрадиционной энергетики в странах ЕС // Проблемы теории и практики управления. 2008. № 7. С. 62–72. [Klavdienko V.P. Stimulating Non-Traditional Energy Sector Development in EU Countries // Theoretical and Practical Aspects of Management. 2008. No. 7. Pp. 62–72. (In Russ.)]
7. Прохоренко И.Л. Нарративы энергетического перехода в Европейском союзе // Вестник Московского университета. Серия 25. Международные отношения и мировая политика. 2022. Т. 14. № 4. С. 77–97. [Prokhorenko I.L. Energy Transition Narratives in the European Union // Lomonosov World Politics Journal. Series 25. International Relations and World Politics. 2022. Vol. 14. No. 4. Pp. 77–97. (In Russ.)] DOI: 10.48015/2076-7404-2022-14-4-77-97.
8. Цедилин Л.И. «Зеленые» и санкционные ограничения для рыночной экономики: о перспективах энергетической политики новой правительственной коалиции ФРГ // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2022. № 6. С. 142–153. [Tsedilin L.I. Green and Sanctions Restrictions for a Market Economy on the Energy Policy Prospects of the New Government Coalition in Germany // Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences. 2022. No. 6. Pp. 142–153. (In Russ.)] DOI: 10.52180/2073-6487\_2022\_6\_142\_153.
9. Borsi M.T., Metiu N. The evolution of economic convergence in the European Union // Empirical economics. 2014. Vol. 48. Pp. 657-681. <https://archivo.alde.es/encuentros.alde.es/anteriores/xviveea/trabajos/b/pdf/302.pdf>
10. Ilnicki R., Lesniewicz F., Lipinski K., Wasinski M. Jednolity rynek w czasie burzy. Polski instytut economiczny. Warszawa. 2023. <https://pie.net.pl/wp-content/uploads/2023/12/jednolity-rynek.pdf>
11. Kim J., Jaumotte A., Panton A. J., Schwerhoff G. Energy Security and the Green Transition // Energy policy. 2025. Vol. 198. 114409. DOI: 10.1076/enpol.2024.114409.
12. Koukoufikis G., Ozdemir E., Uihlein A. Shedding Light: Unveiling the Dynamics of Energy Poverty in the EU. Publications Office of the EU. JRC. Luxembourg. 2024. <https://data.europa.eu>. DOI: 10.2760/7432189.

Дата поступления рукописи: 03.12.2025 г.

Дата принятия к публикации: 02.04.2026 г.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Клавдиенко Виктор Петрович** – доктор экономических наук, доцент, ведущий научный сотрудник экономического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия

ORCID: 0000-0001-5929-2755

viklav8@mail.ru

**Лучко Марина Львовна** – доктор экономических наук, профессор, профессор экономического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия  
ORCID: 0000-0001-5895-1712  
mluchko@bk.ru

#### ABOUT THE AUTHORS

**Viktor P. Klavdienko** – Dr. Sci. (Econ.), Associate Professor, Leading Researcher, Faculty of Economics, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia  
ORCID: 0000-0001-5929-2755  
viklav8@mail.ru

**Marina L. Luchko** – Dr. Sci. (Econ.), Professor, Professor of the Faculty of Economics, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia  
ORCID: 0000-0001-5895-1712  
mluchko@bk.ru

#### THE EU'S SINGLE ENERGY MARKET: CONVERGENCE OR STATUS QUO...

The article identifies the stages of creating a single energy market for the countries of the European Union (EU). It examines the strategy for creating an energy union of the EU countries, which defines five key areas for the development of the EU energy sector during the transition to a carbon-neutral economy (up to 2050). Differences in government support for «green» business in different EU countries have been identified. It is concluded that the state is increasingly intervening in the energy sector, using a wide range of direct and indirect instruments of influence.

Additionally, the evolution of the consumption patterns of primary fuel and energy resources (FER) in 27 current EU member states was studied for their differences (or similarities). Centrifugal trends in price variations for energy resources in different EU countries were identified. It was emphasized that a characteristic feature of energy supply in EU countries is the high share of energy imports, which, in the process of forming a single EU energy market, has not decreased, but is steadily increasing. As a result, it is concluded that energy based on renewable energy sources (RES) has its competitive advantages, but there are also certain risks associated with increasing the share of RES in the overall energy balance.

**Keywords:** *European Union, single energy market, energy transition, sustainable development, world economy.*

**JEL:** F18, H23, O52, P28, Q43.