

УДК 338.012

**ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ****Е.Ф. Никитская, М.А. Валишвили**ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова», Москва,  
email: elena-nikitskaya@yandex.ru

**Аннотация.** В статье исследуются тенденции и перспективы развития топливно-энергетического комплекса Российской Федерации. Актуальность работы определяется тем, что процесс изменения структуры использования энергоресурсов подчиняется логике смены технологических укладов, и не учитывать данные тенденции при стратегическом планировании социально-экономического развития страны невозможно. Целью исследования является обоснование и систематизация основных тенденций и перспектив развития топливно-энергетического комплекса как фактора обеспечения устойчивого роста российской экономики с учетом действующих механизмов государственного регулирования энергетической системы страны. Исходя из поставленной цели, проведен анализ топливно-энергетического баланса России, динамику потребления электроэнергии и энергоёмкость ВВП. Анализ тренда позволил авторам сделать вывод об успешности политики внедрения энергосберегающих и энергоэффективных технологий в экономику России. Результатом проведенного исследования является выявление проблем и возможностей топливно-энергетического комплекса России в период трансформации мировых энергетических рынков и структурной перестройки российской экономики.

**Ключевые слова:** топливно-энергетический комплекс, углеводороды, энергетический баланс, технологические уклады, энергоёмкость, энергоэффективность, государственное регулирование, инвестиции, экономический рост.

**TRENDS AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF THE FUEL AND ENERGY COMPLEX OF RUSSIA****E.F. Nikitskaya, M.A. Valishvili**

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Russian University of Economics named after G.V. Plekhanov", Moscow, email: elena-nikitskaya@yandex.ru

**Abstract.** The article examines the trends and prospects for the development of the fuel and energy complex of the Russian Federation. The relevance of the work is determined by the fact that the process of changing the structure of energy use is subject to the logic of changing technological patterns, and it is impossible not to take these trends into account when strategically planning the socio-economic development of the country. The purpose of the study is to substantiate and systematize the main trends and prospects for the development of the fuel and energy complex as a factor in ensuring sustainable growth of the Russian economy, taking into account the existing mechanisms of state regulation of the country's energy system. Based on this goal, the analysis of Russia's fuel and energy balance, the dynamics of electricity consumption and the energy intensity of GDP was carried out. The trend analysis allowed the authors to conclude about the success of the policy of introducing energy-saving and energy-efficient technologies into the Russian economy. The result of the research is to identify the problems and opportunities of the Russian fuel and energy complex during the transformation of global energy markets and the structural restructuring of the Russian economy.

**Keywords:** fuel and energy complex, hydrocarbons, energy balance, technological structures, energy intensity, energy efficiency, government regulation, investments, economic growth.

Дата поступления статьи в редакцию: 25.11.2025

Дата принятия статьи в печать: 22.12.2025

**Введение**

Топливо-энергетический комплекс (далее – ТЭК), являясь первичным сектором экономики, связан с добычей и переработкой сырья для производства энергоносителей, используемых во всех социально-экономических сферах жизни общества. Согласно Доктрине энергетической безопасности Российской Федерации ТЭК образует совокупность отраслей, осуществляющих полный цикл энергетического производства, включая разведку, добычу, переработку, транспортировку, распределение и сбыт энергетических ресурсов, обеспечивая тем самым их конечное потребление [1]. Являясь локомотивом экономики, ТЭК формирует основу национального энергетического потенциала, обеспечивает промышленную и финан-

совую стабильность государства. В любом развитии возможны проблемы и в этой связи данная отрасль не является исключением, несмотря на обеспеченность природными ресурсами, составляющими более 20% мировых запасов. Среди ключевых проблем ТЭК эксперты называют следующие: кризисное финансовое состояние многих энергетических, нефтяных, газовых и угольных компаний, дефицит инвестиций, необходимых для модернизации и расширения масштабов деятельности компаний в отраслях ТЭК, массовые неплатежи потребителей энергоресурсов, возрастание доли трудно извлекаемых запасов в основных нефтегазовых провинциях Западной Сибири и Урало-Поволжья, повышенный износ основных фондов, достигший 80%, в том числе длительный срок эксплуатации действующих газопроводов с одновременным замедлением ввода новых [2].

Если рассматривать проблематику ТЭК на более глобальном уровне, то следует обратиться к действующему в мировой практике и экономической истории процессу энергопереходов, под которым понимается вовлечение новых первичных источников энергии, изменяющих структуру всей энергетической системы [3]. Речь идет о смене технологических укладов, в соответствии с которыми происходило и происходит вытеснение технологий, составляющих ядро текущего уклада более прогрессивными технологиями. Так, в паровых двигателях в эпоху первого и второго технологических укладов в качестве топлива использовался уголь, далее на смену пришел двигатель внутреннего сгорания и соответствующая ему нефть, в современных технологиях расширяется применение газового топлива, а в мировой повестке активно продвигается использование альтернативных, в том числе возобновляемых источников энергии. Тем не менее, уголь, нефть и газ с учетом многоукладности экономики не утрачивают своей значимости как энергоносителей, остаются наиболее конкурентоспособными и пригодными для использования в промышленных масштабах.

Устойчивое развитие российской экономики в значительной мере зависит от устойчивости и сбалансированности развития ТЭК, что требует в первую очередь повышения инвестиционной активности, нацеленной на преодоление неудовлетворительного состояния производственных фондов, модернизацию отраслей ТЭК, повышение энергоэффективности, технологической независимости, инфраструктурной обеспеченности. Недопустимо сдерживание энергопотребления в реальном секторе экономики, особенно в промышленности, поскольку это неизбежно приведет к торможению экономического роста, снизит возможности адаптации к внешним и внутренним шокам.

### **Цель исследования**

Целью исследования является обоснование и систематизация основных тенденций и перспектив развития топливно-энергетического комплекса как фактора обеспечения устойчивого роста экономики России с учетом действующих механизмов государственного регулирования энергетической системы страны.

### **Материалы и методы исследования**

Исследование проблем и перспектив развития топливно-энергетического комплекса России в настоящее время особенно актуально, так как эта отрасль экономики оказывает определяющее влияние на все сферы народного хозяйства. Развитие ТЭК включает в себя не только необходимость повышения энергетической эффективности и активизацию инвестиционной деятельности, но и достижение технологической независимости, обеспечивающей способность к модернизации на базе инновационных и цифровых технологий. В основу настоящего исследования положены экспертные позиции по поводу современных проблем и перспектив развития ТЭК, публикуемые в сети Интернет, научные статьи, посвященные таким аспектам как: глобальный энергопереход, обусловленный процессом смены технологических укладов и формирующий изменения в структуре объемов добычи углеводородных энергоресурсов, тенденции использования альтернативных источников энергии, приоритеты ТЭК в системе государственного регулирования экономики, основные направления и достижения в сфере цифровизации технологических процессов ресурсодобывающих и энергораспределительных компаний. Для количественной оценки динамики показателей, характеризующих состояние ТЭК использованы официальные данные Росстата, что позволило аргументировать изменения, происходящие в исследуемой отрасли.

Для проведения исследования применены методы сравнительного анализа, экономического анализа, контент-анализ правовых актов, обобщение научных исследований и статей, которые позволили выявить основные факторы и направления развития ТЭК на современном этапе развития отечественной экономики с учетом мировых тенденций. При использовании статистической информации в данном исследовании проведен расчет пороговых значений индикаторов.

### Результата исследования

Очевидно, что без отраслей ТЭК невозможно существование абсолютно всех отраслей экономики, а также социальной сферы. В современных условиях энергоносители многообразны и зависят от технико-технологического оснащения предприятий, организаций и домашних хозяйств. В одних случаях это уголь, который используется в качестве технологического сырья и топлива в металлургии и химической промышленности, в других случаях это нефть, ее применение более многообразно – нефтепродукты, такие как бензин, дизельное топливо, авиационный керосин, соответственно используются в автотранспорте, авиации, энергетике, мазут является топливом для тепловых электростанций и в коммунальных котелен. И это далеко не полный перечень сфер применения нефтепродуктов. Природный газ относится к энергоносителям, связанным с переходом к пятому технологическому укладу, его потребителями выступают промышленные предприятия, жилищно-коммунальное хозяйство, часть автотранспорта с надлежащей оснасткой.

Топливо-энергетический баланс России имеет преобладающую зависимость страны от углеводородных источников, что подтверждается структурой по объему добычи первичных энергоресурсов, представленной на рисунке 2. Как следует из рисунка, в 2023 году порядка 40% приходится на нефть и нефтепродукты, добыча природного приближается к этому уровню, составляя 34%, уголь в меньшинстве, всего лишь 14%. К прочим видам энергоресурсов относятся торф, сланцы и возобновляемые источники энергии, их присутствие в энергетическом балансе малозначительно – менее 5%.



**Рис. 1.** Топливо-энергетический баланс России за 2023 г, в % [4]

По итогам 2024 г. добыча газа возросла до величины 685 млрд м<sup>3</sup> (+7,6% к 2023 г.) [5], добыча каменного угля не изменилась (в 2023 и 2024 г – 430 млн тонн) [6], информация о добыче нефти с 2023 года не публикуется на основании распоряжения Правительства Российской Федерации от 26.04.2023 № 1074-р [7]. В мировой экономике наметилась следующая тенденция: возникшая межтопливная конкуренция меняет глобальный энергобаланс, в развитых странах рост энергопотребления замедлился, в развивающихся странах отдают предпочтение газу, при этом сохраняется использование традиционных энергоносителей в противовес традиционным источникам энергии [8].

Сложившуюся структуру добычи углеводородов можно объяснить происходящими изменениями в технологической структуре экономики в целом. Речь идет об процессе энергопереходов, то есть о смене энергоносителей при переходе к новым технологиям и смене технологических укладов. Хорошо известно распределение базовых энергоносителей в ходе технического прогресса – уголь относят ко второму технологическому укладу, нефть к третьему и четвертому, далее на смену приходят газ, атомная энергетика и альтернативные источники энергии, относящиеся к пятому и шестому укладам [9]. Но это не означает полного отказа от их использования в изменяющихся технологических условиях, во-первых, в силу многоукладности экономики, во-вторых, по причине открытия других способов применения в качестве сырья в химической промышленности.

Рассмотрим динамику энергопотребления электроэнергии, которая отражает изменение потребностей национальной экономики в энергоресурсах. Динамика потребления электроэнергии, демонстрирует устойчивый рост на протяжении всего периода. С точки зрения современных подходов к энергосбережению и повышению энергоэффективности такая тенденция является неоднозначной, поскольку существует дилемма между наращиванием энергопотребления в связи с расширением масштабов производ-

ства, с другой стороны, удельное значение этого показателя должно снижаться. Как видно из рисунка, потребление увеличилось с 1031,2 млрд кВт·ч в 2013 г. до максимального уровня 1121,6 млрд кВт·ч в 2023 г., что связано с развитием экономики. Следует отметить выраженные колебания: падение в 2020 году до уровня 1050,4 млрд кВт·ч, вызванное негативным влиянием пандемии COVID-19 и ограничениями в экономической деятельности с последующим существенным ростом в 2021 г. до 1107,1 млрд кВт·ч.

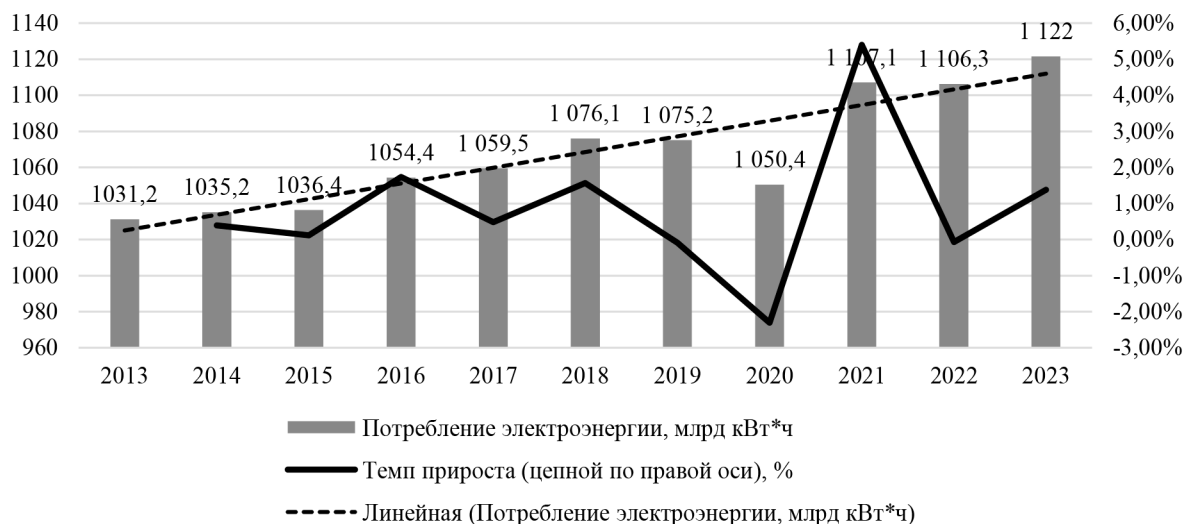


Рис. 2. Потребление электроэнергии, млрд кВтч

Источник: рассчитано авторами по данным Федеральной службы государственной статистики [10].

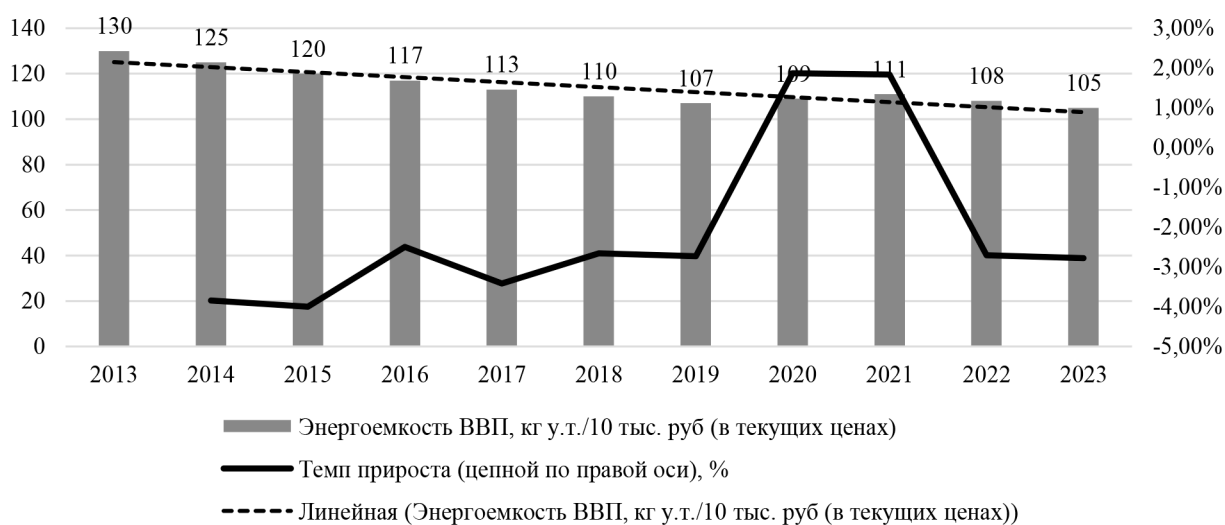


Рис. 3. Энергоемкость ВВП, кг у.т./10 тыс. руб.

Источник: рассчитано авторами на основе: Статистики Росстат: «Энергоемкость ВВП по Российской Федерации в 2012-2023 гг.» [11].

Темпы прироста потребления электроэнергии характеризуются умеренной волатильностью. Максимальный прирост отмечен в 2021 г. и составляет 5,4 %, минимальное падение зафиксировано в 2020 году на уровне 2,3 %, в 2022 г. также возникло незначительное падение (0,1%), отражая сокращение экономической активности.

Рисунок 3 отражает динамику энергоемкости ВВП России. На протяжении рассматриваемого периода наблюдается устойчивое снижение энергоемкости с максимального значения 130 кг у.т./10 тыс. руб. в 2013 г. до минимального уровня 105 кг у.т./10 тыс. руб. в 2023 г. Это является положительной тенденцией, свидетельствующей об улучшении энергоэффективности российской экономики.

Линия тренда имеет выраженный нисходящий характер, подтверждая долгосрочный позитивный тренд на сокращение энергопотребления на единицу экономического результата. Темпы прироста энергоёмкости преимущественно отрицательные, максимальное снижение составило 4,0% в 2015 г., что говорит об успешном внедрении энергосберегающих и энергоэффективных технологий в экономику в этот период.

В России сформирована комплексная система государственного регулирования устойчивого развития ТЭК, включающая многоуровневые стратегические документы, специализированные законы, программы и отраслевые механизмы контроля. Государственное регулирование обеспечивает устойчивость и адаптационную способность ТЭК, выступая гарантией его надежной работы даже в условиях внешних шоков и внутренних дисбалансов, что напрямую связано с обеспечением экономической безопасности страны. К крупнейшим российским энергетическим корпорациям, обладающим высоким уровнем вертикальной интеграции и системной значимостью для экономики страны. Среди них – ПАО «Газпром», ПАО «НК «Роснефть», ПАО «Лукойл», ПАО «Сургутнефтегаз», ПАО «Татнефть», ГК «Интер РАО» и другие [12].

Эти компании:

- обеспечивают основные объёмы добычи нефти и газа;
- управляют магистральной инфраструктурой (трубопроводы, терминалы, электросети);
- реализуют крупномасштабные проекты в сфере переработки, сжижения газа и экспорта;
- участвуют в международных проектах, включая «Северный поток», «Сила Сибири», арктические программы и др.;
- принимают участие в формировании национальной энергетической политики и способствуют выполнению международных обязательств России.

К основополагающим документам, определяющим роль ТЭК как системообразующей отрасли для национальной экономики относятся ранее упомянутая Доктрина энергетической безопасности Российской Федерации (далее – Доктрина) и Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2050 года [13]. В Доктрине сформулированы главные угрозы и риски для энергетической системы России в условиях внутренних и внешних вызовов, обозначены приоритеты государственной политики в сфере энергетической безопасности, а также изложены механизмы и инструменты реагирования на эти угрозы. Документ является стратегическим ориентиром для формирования долгосрочных мер по устойчивому развитию ТЭК в контексте национальной экономической безопасности, фиксирует необходимость модернизации технологической базы, повышения надёжности и эффективности функционирования отрасли, обеспечения устойчивости поставок и бесперебойной работы критической инфраструктуры.

Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2050 года (далее – Стратегия) заменила предыдущий аналогичный документ до 2035 года. Стратегия отражает расширенный взгляд на будущее ТЭК, учитывая вызовы XXI века: санкционное давление, климатические ограничения и изменения мировых рынков. В данном нормативном акте впервые вводится механизм трёхэтапного планирования: адаптация до 2030 г.; подготовка технологического уклада и укрепление экспортного потенциала до 2035 г.; опережающий рост и удержание лидирующих позиций до 2050 года. Новая стратегия также вводит пять сценариев развития ТЭК, включая стрессовый, инерционный, целевой, технического потенциала и ускоренного энергетического перехода, из которых приоритет отдан целевому, что позволяет гибко реагировать на внешние и внутренние риски.

В системе государственного регулирования ТЭК учтен переход российской экономики к активному внедрению цифровых технологий в рамках процесса цифровизации, в 2024 г. Правительство России утвердило распоряжение № 581-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации топливно-энергетического комплекса до 2030 года» [14]. Цифровизация представляет собой не просто установку нового оборудования и программного обеспечения, а составляет процесс, в который входит даже такой кажущийся простым элемент, как личный кабинет пользователя. В рамках цифровизации ТЭК предполагается дальнейшее развитие систем анализа больших данных, цифровых двойников и использования искусственного интеллекта. К 2050 году до 60–70% операций в ТЭК будут выполнять роботы и автоматизированные системы. Цифровые двойники активов предприятий позволят нарастить долю инженерных изысканий, выполняемых искусственным интеллектом.

## Выводы

В современных условиях формирование устойчивого, адаптивного и технологически самодостаточного ТЭК становится не просто приоритетом, а необходимыми условиями стратегической стабильности



в развития страны и обеспечения национальной экономической безопасности. Важнейшим аспектом развития ТЭК является обеспечение устойчивости развития отрасли, под которой понимается интегральная способность системы сохранять функциональную и институциональную целостность, воспроизводство и развитие в условиях внешнего и внутреннего давления. К ключевым структурным компонентам относятся технологическая автономность, инвестиционная воспроизводимость, институциональная согласованность и инфраструктурная надежность. При этом особое значение для развития ТЭК имеет обеспечение возможностей и способности отрасли к модернизации технологической инфраструктуры в соответствии с характеристиками пятого и шестого технологических укладов, на основе внедрения цифровых технологий, связанных с переходом от третьей промышленной революции к четвертой – так называемой «Индустрии 4.0».

### Литература

1. Доктрина энергетической безопасности Российской Федерации: Указ Президента Российской Федерации от 13 мая 2019 г. № 216. [Электронный ресурс]. URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/44297> (дата обращения: 20.11.2025).
2. Состояние основных фондов в отраслях ТЭК. [Электронный ресурс]. URL: <https://neftegaz.ru/analysis/equipment/330702-sostoyanie-osnovnykh-fondov-v-otraslyakh-tek/> (дата обращения: 20.11.2025).
3. Сечин И.И. Энергетические рынки в эпоху мировой нестабильности // Научно-аналитический вестник ИЕ РАН. 2023. № 4. С. 7-17. DOI: 10.15211/vestnikieran42023717.
4. Гулиев И.А. ТЭК России: итоги года 2023 и ожидания 2024 // Международный институт энергетической политики и дипломатии. 2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.miep.mgimo.ru/news/tek-rossii-itogi-2023-i-ozhidaniya-2024/> (дата обращения: 21.11.2025).
5. Новак А. ТЭК России – надежность, устойчивость, развитие. [Электронный ресурс]. URL: <https://energy-policy.ru/tek-rossii-nadezhnost-ustojchivost-razvitie/business/2025/01/30/> (дата обращения: 18.11.2025).
6. Производство основных видов продукции в натуральном выражении. Официальный сайт Росстат. [Электронный ресурс]. URL: [https://rosstat.gov.ru/enterprise\\_industrial](https://rosstat.gov.ru/enterprise_industrial) (дата обращения: 21.11.2025).
7. Распоряжение Правительства РФ от 26.04.2023 N 1074-р (ред. от 12.04.2025) «О приостановлении до 1 апреля 2026 года предоставления и распространения официальной статистической информации».
8. Симонов А.Г., Лавров С.Н. Глобальный энергопереход: формирование нового технологического уклада // Геоэкономика энергетики. 2022. № 4 (20). С. 16-35. DOI: 10.48137/26870703\_2022\_20\_4\_16.
9. Татарникова Т. И. Роль технологических укладов в экономическом развитии // Символ науки. 2016. №3-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-tehnologicheskikh-ukladov-v-ekonomicheskom-razviti> (дата обращения: 18.11.2025).
10. Федеральная служба государственной статистики // Росстат. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 22.11.2025).
11. Росстат: «Энергоемкость ВВП по Российской Федерации в 2012-2023 гг.» [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/energo.xlsx> (Дата обращения: 05.05.2025).
12. Рейтинг крупнейших энергетических компаний России. СКАН-Интерфакс. 2025. [Электронный ресурс]. URL: [https://scan-interfax.ru/category\\_ratings/power-engineering/](https://scan-interfax.ru/category_ratings/power-engineering/) (дата обращения: 21.11.2025).
13. Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2050 года // Распоряжение Правительства РФ от 12.04.2025 № 908-р. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/411766542/> (дата обращения: 20.11.2025).
14. Распоряжение Правительства РФ от 12.03.2024 № 581-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации топливно-энергетического комплекса до 2030 года».