

Е.Ф. НИКИТСКАЯ, М.А. ВАЛИШВИЛИ

**ТРЕНДЫ РАЗВИТИЯ
ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО
КОМПЛЕКСА РОССИИ**

Топливно-энергетический комплекс (ТЭК) России выступает важнейшим фактором устойчивого развития, промышленного роста, сбалансированности бюджета и внешнеэкономической активности страны, формируя основу национального энергетического потенциала. Обеспечение энергетической независимости, стабильной работы отраслевой инфраструктуры, технологического суверенитета и экспортной ориентации требует системного подхода, включающего эффективное государственное регулирование, участие ведущих корпоративных игроков и адаптацию к внешнеэкономическим вызовам. В статье представлен обзор тенденций развития ТЭК России в условиях энергопереходов, вызванных сменами технологических укладов. Рассмотрены структурные особенности ТЭК, которые не являются исключительно внутренним результатом стратегического планирования, а во многом формируются под воздействием внешнеэкономических и геополитических факторов. Показано, что структура топливно-энергетического комплекса не вполне соответствует видам экономической деятельности крупнейших корпораций отрасли, которые являются многопрофильными вертикально интегрированными организациями. Особое внимание уделено вопросам распределения объемов добычи первичных углеводородов в пользу нефти и газа, что обусловлено особенностями мировых технологических трендов. Освещено современное состояние проблемы зависимости российской экономики от наполняемости федерального бюджета за счет экспорта углеводородных энергоносителей. На основе аналитических расчетов по данным официальной бухгалтерской отчетности выявлены признаки кризисного финансового развития крупнейших корпораций ТЭК, усилившееся к 2024 г. под воздействием высокой ключевой ставки. Кроме того, у ряда топливно-энергетических компаний возникла тенденция перевода активов в долгосрочные финансовые вложения за счет чего эти компании приобрели черты инвестиционных, а не производственных организаций. Рассмотрен процесс институционализации цифрового перехода ТЭК посредством планомерной реализации государственной энергетической политики, подчеркнута необходимость достижения устойчивого баланса между производством и потреблением энергии, рационального использования природных ресурсов, адаптации к инфраструктурным и технологическим ограничениям.

Ключевые слова: топливно-энергетический комплекс, топливно-энергетический баланс, энергопереходы, структура энергодобычи, финансовые коэффициенты, финансовые вложения, цифровая трансформация.

JEL: Q35, Q43, Q48, G39

Топливно-энергетический комплекс России, являясь первичным сектором и локомотивом экономики, формирует основу национального энергетического потенциала, обеспечивает промышленную и финансовую стабильность государства. Нарастающие внешнеэкономические вызовы, санкционные ограничения, нестабильность глобальных энергетических рынков и снижение доступа к иностранным технологиям требуют усиления внутренней устойчивости отрасли. В этих условиях особенно важным становится обеспечение бесперебойного функционирования ТЭК, его способности адаптироваться к меняющимся условиям, поддерживать экономическую стабильность и удовлетворять как экспортные, так и внутренние потребности страны. ТЭК России является *стратегическим сектором*, от стабильной работы которого зависит экономическая и национальная безопасность. Поэтому проблемы и перспективы развития ТЭК находятся в центре внимания государственного регулирования, нацеленного на обеспечение технологической независимости, надежности инфраструктуры, воспроизводство ресурсной базы и способности к модернизации.

Характеристика структурных особенностей ТЭК России

ТЭК России является ключевым структурным звеном, обеспечивающим энергетическую, промышленную и финансовую стабильность государства. Он представляет собой совокупность отраслей, осуществляющих полный цикл энергетического производства – от разведки, добычи, переработки и транспортировки энергоносителей до их распределения, сбыта и конечного потребления¹. Структура образует замкнутый технологический и логистический цикл, в рамках которого осуществляется непрерывное энергетическое обеспечение страны и формируется экспортный потенциал. Наглядно структура ТЭК в разрезе соответствующих подотраслей отражена на *рисунке 1*.

Представленная на *рисунке 1* структура имеет *условный характер*, поскольку крупные вертикально интегрированные компании отрасли являются многопрофильными, контролируют основные объемы добычи, транспортировки и переработки нефти и газа. Рассмотрим примеры деятельности лидеров рейтинга крупнейших компаний ТЭК, находящихся в отрыве от других компаний (см. *табл. 1*). К ним

¹ Доктрина энергетической безопасности Российской Федерации: утв. Указом Президента Российской Федерации от 13 мая 2019 г. № 216. URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/44297>

относятся ПАО «Газпром» (10 714,7 млрд руб.), ПАО «НК «Роснефть» (10 139,0 млрд руб.), ПАО «Лукойл» (6 706,8 млрд руб.), ПАО «Татнефть» (2 076,6 млрд руб.), «Интер РАО» (1 548,4 млрд руб.), ПАО Новатэк (1 545,9 млрд руб.)².



Рис. 1. Структура ТЭК России

Источник: [1].

Таблица 1

Основные виды деятельности крупнейших компаний ТЭК России

Наименование компании	Основные виды деятельности
1	2
ПАО «Газпром»	Геологоразведка, добыча; транспортировка, хранение, переработка и реализация газа, газового конденсата и нефти; реализация газа в качестве моторного топлива; производство и сбыт тепло- и электроэнергии
ПАО «НК «Роснефть»	Поиск и разведка месторождений углеводородов; добыча нефти, газа и газового конденсата; нефтепереработка и нефтехимия; реализация нефти, газа, продуктов их переработки на территории России и за рубежом
ПАО «Лукойл»	Разведка и добыча газа и нефти; производство нефтепродуктов и нефтехимии; реализации произведенной продукции в России, США, Западной Европе, через нефтебазы и автозаправочные станции и комплексы; генерация, транспортировка и реализация тепловой и электроэнергии

Источник: составлено по: [2–6].

² РБК представляет рейтинг крупнейших по выручке компаний России. URL: <https://pro.rbc.ru/rbc500>

Окончание табл. 1

1	2
ПАО «Татнефть»	Нефтегазодобыча, нефтепереработка, нефтегазохимия, шинный бизнес, сеть АЗС, композитный кластер, электроэнергетика, разработка и производство оборудования для нефтегазовой отрасли
ПАО «Интер РАО»	Генерация электрической и тепловой энергии; энерготрейдинг; розничная торговля электроэнергией; энергетическое машиностроение; инжиниринг и энергетическое строительство; отраслевые информационные технологии

Топливно-энергетический баланс России отражает устойчивую зависимость страны от углеводородных источников и характеризуется следующей структурой по объему добычи первичных энергоресурсов, представленной на рисунке 2. Как следует из рисунка 2, в 2023 г. порядка 40% приходилось на нефть и нефтепродукты; добыча природного газа приближалась к этому уровню, составляя 34%; уголь в меньшинстве – 14%. К прочим видам энергоресурсов относятся торф, сланцы и возобновляемые источники энергии, их присутствие в энергетическом балансе малозначительно – менее 5%.

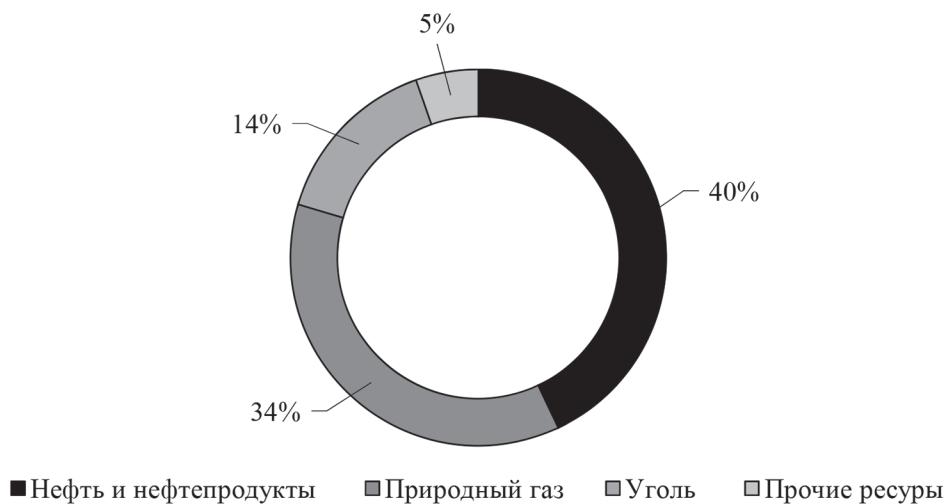


Рис. 2. Топливно-энергетический баланс России за 2023 г., в %

Источник: [7].

По итогам 2024 г. добыча газа возросла до величины 685 млрд м³ (+7,6% к 2023 г.)³; добыча каменного угля не изменилась (в 2023 и 2024 гг. – 430 млн т)⁴; информация о добыче нефти с 2023 г. не публикуется

³ Новак А. ТЭК России – надежность, устойчивость, развитие. URL: <https://energy-policy.ru/tek-rossii-nadezhnost-ustojchivost-razvitiye/business/2025/01/30/>

⁴ Производство основных видов продукции в натуральном выражении. URL: https://rosstat.gov.ru/enterprise_industrial

на основании распоряжения Правительства Российской Федерации от 26 апреля 2023 г. № 1074-р⁵.

Сложившуюся структуру энергодобычи можно объяснить происходящими изменениями в технологической структуре экономики. Речь идет об процессе энергопереходов, т.е. 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 [8]. 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.

Тем не менее газовый сектор обеспечивает более половины топливно-энергетического баланса и играет ключевую роль в генерации электроэнергии и теплоснабжении; нефтяной сектор ориентирован как на внутренний рынок, так и на экспорт, причем значительная часть нефти и нефтепродуктов поставляется за рубеж; угольный сектор остается важным источником топлива для ТЭС и металлургии, особенно в восточных регионах.

Топливно-энергетический комплекс как источник формирования бюджетных доходов России

Добыча и экспорт топливно-энергетических полезных ископаемых на протяжении длительного периода времени и вплоть до сегодняшнего дня были и остаются значимыми статьями доходов федерального бюджета, обеспечивая финансовую стабильность в стране. С 2018 по 2024 г. среднее значение доли нефтегазовых доходов в совокупных доходах бюджета составило более 36% (см. рис. 3). Небольшая просадка в 2020–2021 гг. характеризуется общим спадом мировой экономики, вызванным пандемией коронавируса, вследствие чего международный энергетический рынок схлопнулся. Значительное воздействие на объемы добычи нефти в России оказывают и обязательства, принятые в рамках соглашения ОПЕК+ с 2020 г., включая добровольные дополнительные сокращения производства.

Если говорить о структурной перестройке экономики России ввиду имеющихся санкционных ограничений, следует отметить показатели 2022 и 2024 гг. В эти годы объем нефтегазовых доходов в абсолютном выражении составил в среднем 11 358,65 млрд руб., но в процентном соотношении к нефтегазовым доходам в общем объеме доходов их доля уменьшилась с 41,6 до 30,3%, а к ВВП – с 7,4 до 5,5%.

⁵ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 26 апреля 2023 г. № 1074-р «О приостановлении до 1 апреля 2026 года предоставления и распространения официальной статистической информации» (ред. от 12.04.2025). URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202304280072>

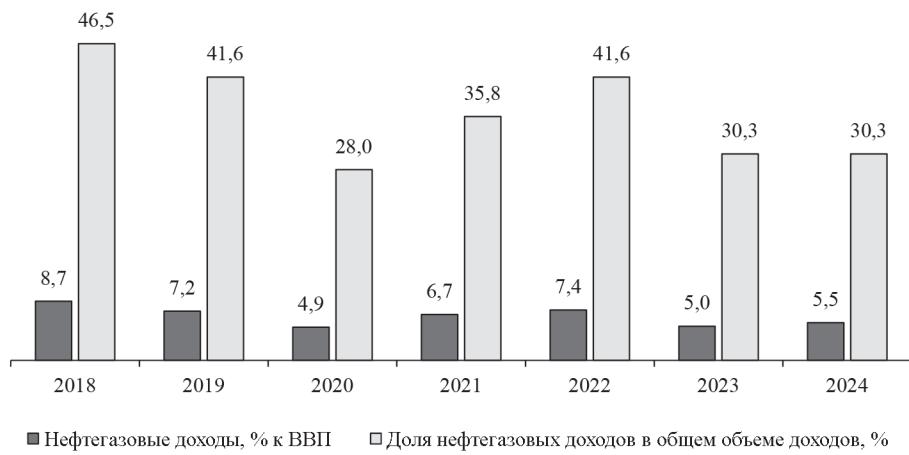


Рис. 3. Показатели нефтегазовых доходов за 2018–2024 гг.

Источник: [9].

Экспорт углеводородного сырья и продуктов, выработанных из нефти, сократился (см. рис. 4). Этот спад стал следствием санкций, которые напрямую коснулись российской нефтеперерабатывающей отрасли. Главными покупателями российской нефти стали Китай и Индия, а дизельного топлива – Саудовская Аравия, отправляющая собственные объемы покупателям в страны Евросоюза, закрывая внутренний спрос импортом из России.

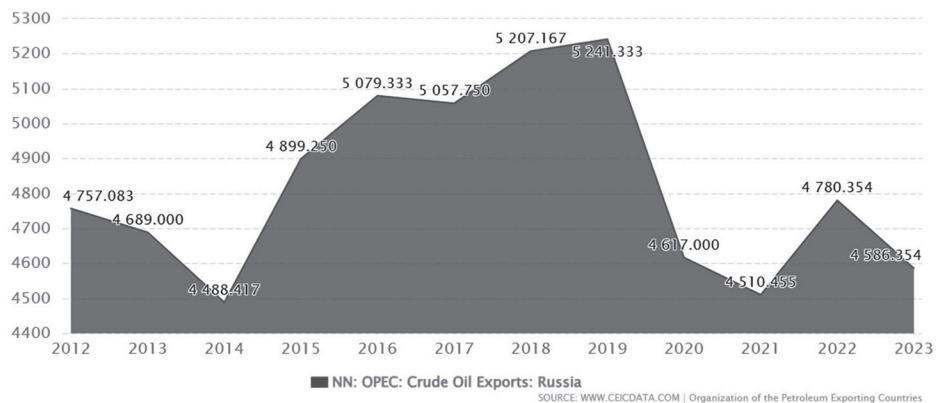


Рис. 4. Экспорт сырой нефти из России в 2012–2023 гг., в баррелях в сутки

Источник: [10].

Кроме того, на объем и структуру нефтегазовых доходов повлияло изменение налогового и таможенного законодательства в связи с продолжением налогового маневра, суть которого заключается в поэтапном замещении экспортной пошлины на нефть увеличенной ставкой НДПИ (см. рис. 5).



Рис. 5. Динамика НДПИ и экспортной пошлины в 2018–2024 гг., в млрд руб.

Источник: [11].

На первом этапе реализации маневра (2014–2017 гг.) произошло снижение экспортной пошлины с 59 до 30%, а базовая ставка НДПИ выросла с 493 до 919 руб. за 1 т. Ставки экспортных пошлин на нефтепродукты были увеличены, а ставки акцизов на моторное топливо – снижены.

Второй этап (2018–2024 гг.) подразумевал сокращение экспортной пошлины к 2024 г. с 30 до 0%. В формулу расчета НДПИ был введен поправочный коэффициент, в 2019 г. составлявший 0,167, а в 2021 г. – 1. Таким образом, налоговая нагрузка была перераспределена в сторону добычи, а не экспорта, цена нефти уравнивалась и для экспорта, и для внутреннего рынка.

Достаточно сложная ситуация сложилась в отечественной угольной промышленности. После 2022 г. угольные компании столкнулись с рядом проблем: снижение экспортных объемов, падение цен на продукцию и финансовые убытки. Более половины угольных компаний завершили 2024 г. с финансовыми потерями (см. рис. 6).

Основной причиной таких неутешительных результатов стала конкуренция на рынке, давящая на цены металлургических (коксующихся) марок угля. В Китае и Индии наблюдается рост добычи и экспорта на азиатские рынки при одновременном сокращении потребления и переводе ТЭС на местное топливо. Экспорт падает быстрыми темпами: в 2023 г. – 213 млн т, в 2024 г. – 194 млн т, по итогам 2025 г. может достичь 189 млн т.

По данным Международного энергетического агентства, объем мировой торговли углем в 2024 г. вырос на 6,2%, до рекордного показателя в 1,55 млрд т. Эксперты прогнозируют сохранение тренда и в 2025 г., а значит, тенденция к снижению цен сохранится⁶.

⁶ World Energy Outlook 2025. URL: <https://iea.blob.core.windows.net/assets/dfe5daf4-dbc1-4533-abeb-fafb1faee0f9/WorldEnergyOutlook2025.pdf>

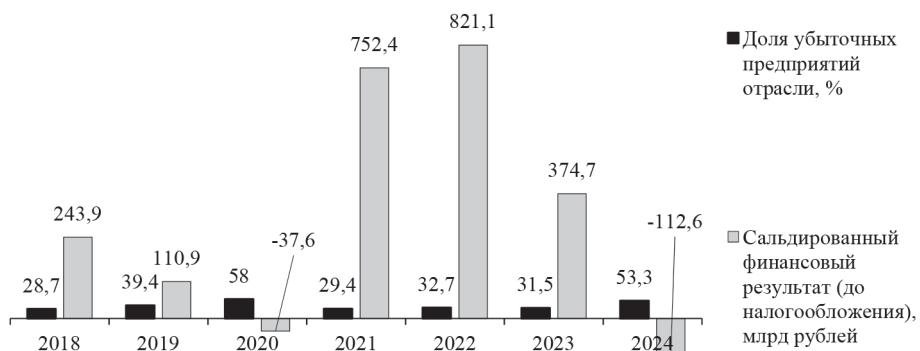


Рис. 6. Динамика прибыльности (убыточности) угольных компаний Российской Федерации в 2018–2024 гг.

Источник: [12].

Российскому энергетическому углю сложно конкурировать на мировом рынке ввиду не только двукратного снижения экспортных цен, но и в связи ростом логистических издержек на 20–30%. В результате экспортёры работают с минимальной или даже отрицательной прибылью. Некоторые крупные предприятия, включая «СДС-Уголь», ПАО «Южный Кузбасс», АО «УК “Северный Кузбасс”» и ООО «УК “Анжерская-Южная”», временно приостановили свою работу из-за финансовых потерь и уменьшения объемов продаж, а ООО «Шахта “Инская”» находится в процессе банкротства.

Особенности финансового состояния крупнейших компаний ТЭК России

Федеральное правительство обратило внимание на проблему неудовлетворительного финансового состояния многих нефинансовых коммерческих организаций⁷, расширив с 2025 г. полномочия налоговых органов, начавших осуществлять мониторинг и оценку финансового состояния компаний, выдавать по результатам выписки, а также получивших право предоставлять внешним пользователям соответствующую информацию в рамках проверки контрагентов⁸. Отраслевые лидеры ТЭК России также демонстрируют признаки кризисного финансового состояния, это показывают расчеты финансовых коэффициентов по данным официальной бухгалтерской отчетности, представленные в таблице 2.

⁷ Среди ключевых проблем ТЭК России 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; повышенный износ основных фондов, достигший 80%, в т.ч. длительный срок эксплуатации действующих газопроводов с одновременным замедлением ввода новых (см. Состояние основных фондов в отраслях ТЭК. URL: <https://neftegaz.ru/analisis/equipment/330702-sostoyanie-osnovnykh-fondov-v-otraslyakh-tek/>)

⁸ Федеральный закон от 23 июля 2025 г. № 254-ФЗ «О внесении изменения в Закон Российской Федерации «О налоговых органах Российской Федерации».

Таблица 2

Показатели финансового состояния крупнейших компаний ТЭК России в 2021 и 2024 гг.

Организации	Коэффициент текущей ликвидности		Коэффициент автономии		Коэффициент обеспеченности оборотных активов собственными средствами		Рентабельность продаж, %		Коэффициент оборачиваемости активов	
	2021	2024	2021	2024	2021	2024	2021	2024	2021	2024
ПАО «Газпром»	1,99	1,33	0,67	0,62	-0,15	-1,53	30,64	-3,15	0,35	0,24
ПАО «НК Роснефть»	1,61	1,20	0,20	0,19	-0,93	-1,12	12,9	12,80	0,57	0,67
ПАО «Лукойл»	0,85	0,96	0,49	0,47	-0,42	-0,15	29,7	23,15	1,25	1,10
ПАО «Татнефть»	2,37	2,74	0,7	0,66	0,57	0,38	19, 0	1,0	0,29	0,26
ПАО «РусГидро»	1,87	2,85	0,80	0,57	-0,02	-0,65	40,0	47,16	0,17	0,19
ГК «Интер РАО»	1,33	1,21	0,65	0,58	0,22	0,17	25,8	-11	0,10	0,07
АО «Концерн Росэнергоатом»	0,0006	5,03	0,87	0,89	0,45	0,55	36,7	31,3	0,24	0,05
ПАО АНК «Башнефть»	3,45	1,97	0,57	0,75	0,10	0,57	16,4	12,7	0,99	0,89
ПАО «Новатэк»	3,35	3,39	0,83	0,73	0,57	0,48	20,6	17	0,54	0,40

Источник: рассчитано по: [13–21].

К оценке принятые показатели, характеризующие платежеспособность (коэффициент текущей ликвидности), финансовую устойчивость (коэффициенты автономии и обеспеченности оборотных активов собственными средствами), рентабельность продаж и деловую активность (коэффициент оборачиваемости активов).

Первое, на что необходимо обратить внимание – по многим показателям финансовое положение рассматриваемых организаций было неудовлетворительным в 2021 г., а к 2024 г. кризисное финансовое развитие еще более обострилось. В особенности это затронуло показатель рентабельности, резко снизившийся у ПАО «Татнефть», а у ПАО «Газпром» и ГК «Интер РАО», достигший уровня убыточности операционной деятельности. Следует отметить, что в этой связи Центральный Банк России выявил ухудшение финансового состояния более 70 крупнейших организаций, отнеся к основным дестимулирующим факторам расширение западных санкций и высокое значение ключевой ставки.

Как указывает РБК, высокая ключевая ставка является главной угрозой для бизнеса⁹. С этим вряд ли можно согласиться, поскольку в 2021 г. ключевая ставка находилась в интервале 7,5 – 4,25%¹⁰, при этом финансовое состояние большинства крупнейших компаний ТЭК по показателям общей платежеспособности, обеспеченности оборотных активов собственными средствами и оборачиваемости активов находилось на неудовлетворительном уровне.

На наш взгляд, причина такого положения заключается не только в ключевой ставке Центробанка, но и в *игнорировании канонов финансового менеджмента*, предписывающего обеспечение рекомендуемых значений для ключевых показателей финансового состояния. Единственным параметром, соответствующим нормативному ограничению у большинства исследуемых организаций на протяжении 2021–2024 гг., является коэффициент автономии, связанный с финансовой независимостью (не менее 0,5, или 50%). Выбивается из этого ряда ПАО «НК Роснефть» – значение показателя крайне низкое, на уровне 20%.

Коэффициент автономии характеризует долю долгосрочных и краткосрочных обязательств в пассивах организаций, соответственно, прямым образом предопределяет их платежеспособность – меньший объем долговых обязательств способствует повышению платежных возможностей и наоборот. Но это в теории, а фактически при наличии достаточного уровня финансовой независимости у отдельных крупных компаний ТЭК взаимосвязь с платежеспособностью нарушается. Пример тому – корпорации ПАО «Газпром» и ГК «Интер РАО», финансовое положение которых сочетает в себе удовлетворительный уровень финансовой автономии и близкий к критическому уровень общей платежеспособности.

Возникают вопросы и к структуре внеоборотных активов ряда корпораций ТЭК в части долей основных средств и финансовых вложений (см. табл. 3). Основные средства относятся к долгосрочным активам, представляющим собой важнейшую часть имущества, используемую для производственно-хозяйственной деятельности. При рациональной организации хозяйственного процесса доля основных средств в составе внеоборотных активов должна быть преобладающей, что в наибольшей степени характерно для АО «Концерн Росэнергоатом» (порядка 90%), а в меньшей, но все же превышающей 50% – для ПАО «Газпром» и ПАО «РусГидро». В отношении остальных корпораций расчеты показывают иную картину: при низкой, в отдельных случаях крайне низкой, доле основных средств преобладающей становится доля финансовыхложений. Особенно в этом отношении выделяются три корпорации – ПАО «Лукойл», ГК «Интер РАО» и ПАО «Новатэк» (около 100%).

⁹ РБК: главная угроза для бизнеса в 2025 году – высокая ключевая ставка. URL: <https://pravo.ru/news/256467/>

¹⁰ Ключевая ставка и ставка рефинансирования (подготовлено экспертами компании «Гарант»). URL: <https://base.garant.ru/10180094/>

Таблица 3

Доля основных средств и финансовых вложений в структуре внеоборотных активов крупнейших компаний ТЭК России за период 2020–2024 гг., %

Организации	Доля основных средств					Доля финансовых вложений				
	2020	2021	2022	2023	2024	2020	2021	2022	2023	2024
ПАО «Газпром»	66,8	64,8	71,6	64,8	65,4	27,5	30,7	22,2	29,1	26,7
ПАО «НК Роснефть»	18,5	18,9	25,5	26,8	27,3	75,9	75,3	68,7	67,6	65,7
ПАО «Лукойл»	1,1	1,2	0,4	0,5	0,4	97,6	98,3	99,2	99	98,3
ПАО «Татнефть»	58,3	54,8	71,8	62,3	64,2	31,1	37,7	25,7	31,6	30,5
ПАО «РусГидро»	56,3	60	64,5	68,2	73	43	39,4	34,8	31,1	26,2
ГК «Интер РАО»	0,8	0,6	0,6	0,6	0,5	99,2	93,7	94,3	96,3	93,7
АО «Концерн Росэнергоатом»	90,8	90,4	89	88	88,4	3,7	3,9	4,7	4,9	6,2
ПАО АНК «Башнефть»	39,6	41,5	52,3	53,1	56,2	48	46,4	39,8	38,7	35,1
ПАО «Новатэк»	1,5	0,4	1,3	1,6	1,5	98,2	98,3	98,1	97,9	97,8

Источник: рассчитано по: [13–21].

Финансовые вложения в составе внеоборотных активов являются долгосрочными, относятся к прочей (финансовой) деятельности и имеют следующие направления реализации коммерческими нефинансовыми организациями:

- государственные и корпоративные ценные бумаги с определенными сроками обращения и стоимостью погашения;
- вклады в уставные капиталы других предприятий и организаций;
- выданные процентные займы и банковские депозиты¹¹.

Финансовые вложения представляют собой размещение свободных денег, приносящее доход, с расчетом на экономический эффект в виде выгоды в различных ее формах (дивиденды, проценты, увеличение стоимости и т.п.). По сути, такие вложения нацелены на извлечение пассивного дохода, но тогда они имеют смысл при достаточно высоком уровне эффективности. Именно этот аспект позволяют оценить расчетные показатели, подставленные в таблице 4.

¹¹ Приказ Минфина Российской Федерации от 10 декабря 2002 г. № 126н «Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Учет финансовых вложений» ПБУ 19/02».

Таблица 4

Эффективность финансовых вложений крупнейших компаний ТЭК России за период 2020–2024 гг., %

Организации	2020	2021	2022	2023	2024
ПАО «Газпром»	8,8	10,8	20,0	18,4	18,1
ПАО «НК Роснефть»	2,1	1,7	–	1,2	1
ПАО «Лукойл»	1,9	1,8	3,7	3,8	5,9
ПАО «Татнефть»	10,4	3,5	8,4	24,1	15,5
ПАО «РусГидро»	1,5	1,3	1,3	2,2	2,9
ГК «Интер РАО»	5,8	4,0	8,2	13,2	17,6
АО «Концерн Росэнергоатом»	0,003	19	35,7	38,1	1
ПАО АНК «Башнефть»	0,02	0,02	0,04	0,03	0,04
ПАО «Новатэк»	8,6	25,8	63,0	25,4	16,3

Источник: рассчитано по: [13–21].

Как показано в *таблице 4*, эффективность финансовых вложений ПАО «Газпром», ГК «Интер РАО», АО «Концерн Росэнергоатом» за 2020–2024 гг. имеет значительную волатильность. Как следствие, их финансовая деятельность сопряжена с высоким риском и непредсказуемостью будущей доходности. Особо отметим, что финансовая деятельность ПАО «НК Роснефть», ПАО «РусГидро», ПАО АНК «Башнефть» лишена экономического смысла, поскольку осуществляется на уровне, слишком к бесприбыльности. Таким образом, системообразующие компании допускают *переток активов* из реального сектора экономики в финансовый. Это *противоречит приоритетам государственной политики*, направленным на долгосрочную технологическую, инфраструктурную и управленческую устойчивость отрасли, в т.ч. за счет ее цифровизации.

Цифровой переход ТЭК России

Последние несколько лет наблюдается трансформация глобального энергетического рынка, вызванного внедрением передовых цифровых технологий. Согласно данным Всемирного экономического форума, цифровая трансформация может принести электроэнергетическому сектору 1,3 трлн долл. США в случае перехода на цифровые технологии¹². Данная трансформация требует адекватного ответа со стороны ТЭК в России, поскольку очевидно, что его цифровизация повысит устой-

¹² The electricity industry: uncovering value through digital transformation. URL: <http://reports.weforum.org/digital-transformation/wpcontent/blogs.dir/94/mp/files/pages/files/dti-electricity-industry-slideshare.pdf>

чивость ТЭК, обеспечивая гибкость, управляемость и технологическое обновление отрасли.

Процесс институционализации цифрового перехода ТЭК проходит сверху вниз посредством планомерной и всесторонней реализации государственной энергетической политики. В 2018 г., а затем в 2020 г. с опубликованием Указов Президента России¹³ Правительство объявило цифровую трансформацию приоритетной национальной целью, направленной на ускорение технологического прогресса и стимулирование экономического роста.

Целевые ориентиры и приоритеты цифровой трансформации ТЭК заложены в системе документов государственного стратегического планирования: ведомственном проекте «Цифровая энергетика», Стратегии цифровой трансформации ТЭК до 2030 г.¹⁴, Энергетической стратегии до 2050 г.¹⁵

Следует отметить, что документы стратегического планирования не содержат исчерпывающего перечня потенциальных эффектов цифровой трансформации ТЭК, выраженных в конкретных индикаторах, имеются лишь разрозненные данные. Например, Стратегия цифровой трансформации указывает в качестве целевого ориентира достижение уровня 5% доли выручки компаний ТЭК от новых услуг на базе цифровых технологий. Энергетическая стратегия до 2050 г. крайне скрупульно описывает целевые индикаторы, из немногих показателей в контексте цифровизации следует указать четырехкратный рост к 2050 г. количества ежегодных внедрений отечественных технологий, оборудования, материалов и специализированного программного обеспечения в ТЭК. В рамках Стратегии цифровой трансформации ТЭК до 2030 г. разработан проект «Повышение уровня готовности топливно-энергетического комплекса к внедрению технологий искусственного интеллекта», содержащий такой показатель как «количество эксплуатируемых дата-сетов в “песочнице данных”»¹⁶ с целевым значением 5 штук к 2026 г.

Обеспокоенность достижимостью поставленных целей стратегического характера вызывает ориентация компаний ТЭК на самофинансирование внедрения цифровых технологий. Вклад организаций топливно-энергетического комплекса в общие затраты российских компаний на внедрение и использование цифровых технологий неве-

¹³ Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»; Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».

¹⁴ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 12 марта 2024 г. № 581-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации топливно-энергетического комплекса до 2030 года».

¹⁵ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 12 апреля 2025 г. № 908-р «Об утверждении Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2050 года».

¹⁶ Под «песочницей данных» понимается изолированная среда для проведения экспериментов, тестирования и исследования данных, обеспечивающая безопасную работу с реальными или смоделированными данными.

лик – всего 114,7 млрд руб. Это *3,5% от валовых внутренних затрат на развитие цифровой экономики организаций всех отраслей* в 2023 г. [22]. Общие тенденции цифровизации компаний ТЭК представлены в *таблице 5*. Из представленных данных следует, что лишь малая доля компаний добывающей промышленности и сферы обеспечения энергии готовы использовать передовые цифровые технологии в своей работе.

Таблица 5

Тенденции цифровизации организации ТЭК, % от общего числа организаций за период 2020–2023 гг.

Цифровая технология	Добыча полезных ископаемых				Обеспечение энергией			
	2020	2021	2022	2023	2020	2021	2022	2023
Облачные сервисы	19,0	19,8	20,0	18,5	19,4	20,6	23,5	23,8
Цифровые платформы	13,2	10,8	10,6	11,6	16,6	13,4	13,4	17,4
Технологии сбора, обработки и анализа больших данных	21,8	25,0	25,6	12,8	23,7	25,1	25,2	15,7
Геоинформационные системы	18,8	18,5	16,9	18,0	19,9	18,2	17,6	19,2
Интернет вещей	14,6	15,4	13,9	13,2	15,9	16,8	16,5	18,1
RFID-технологии	14,0	16,0	16,0	15,5	13,8	14,6	14,1	15,4
Технологии искусственного интеллекта	2,5	2,9	3,4	2,1	3,3	3,7	4,8	4,6
Промышленные роботы / автоматизированные линии	4,2	2,9	3,6	3,8	2,0	2,1	1,6	1,8
Аддитивные технологии	–	–	1,0	1,3	–	–	0,7	1,3
Цифровой двойник	–	–	2,1	2,2	–	–	2,1	3,3

Источник: составлено по: [22].

Наблюдается интерес к технологиям сбора, обработки и анализа больших данных. Однако доля организаций, их использующих, *сократилась практически вдвое к 2023 г.* В ответ на вызовы и внешние угрозы с 2022 г. стали использоваться аддитивные технологии и цифровые двойники¹⁷.

Цифровизация и инновации в энергетике реализуются через проекты Минэнерго России и разработок Национальной технологической

¹⁷ Первые проекты внедрения цифровых двойников связаны с реализацией арктических проектов: в Архангельской области созданы цифровые двойники котельных, Мурманской области – цифровой двойник самого северного Восточно-Мессояхского месторождения.

инициативы. В рамках ведомственного проекта «Цифровая энергетика» формируется нормативная база и внедряются цифровые технологии: автоматизированные системы управления, цифровые двойники и аналитика на базе больших данных. Параллельно действует дорожная карта «Энерджинет» НТИ¹⁸, ориентированная на интеллектуальные сети, распределенную генерацию, хранение энергии и ИИ в управлении энергосистемой. До конца 2024 г. в рамках проекта «Единая техническая политика» реализуются десятки pilotных цифровых решений на объектах крупнейших компаний. Эти проекты охватывают интеллектуальный учет, автоматизацию подстанций и предиктивную аналитику, позволяя сократить потери энергии и повысить надежность энергоснабжения. Дополнительно инновации поддерживаются через конкурсы и фонды, включая инициативы «Сколково» и «Россетей».

Несмотря на значимость и перспективность внедрения новых технологий, компании ТЭК не спешат с цифровой трансформацией и лишь точечно применяют наиболее востребованные технологии. Основными барьерами становятся дефицит компетенций в цифровой сфере, недостаток финансирования и высокая технологическая импортозависимость. Помимо этого, компании отрасли фактически дезориентированы ввиду отсутствия единой государственной концепции в области формирования и развития цифровой энергетики России.

* * *

Являясь фундаментальным сектором российской экономики, ТЭК обеспечивает надежное энергоснабжение, модернизацию сетевой инфраструктуры и рациональное использование ресурсной базы. Развитие ТЭК России требует достижения баланса между производством и потреблением энергии, рационального использование природных ресурсов, адаптации к технологическим и инфраструктурным ограничениям, а также реализации государственной политики, направленной на обеспечение долгосрочной энергетической и экономической стабильности.

Формирование устойчивого развития ТЭК России в современных условиях нуждается в переходе от концептуального планирования к последовательной реализации практических мероприятий, направленных на устранение рисков и повышение надежности отрасли. В условиях ограниченного доступа к внешним источникам технологий, санкционного давления и высокого уровня физического износа основных фондов устойчивость ТЭК трактуется в первую очередь как способность к стабильному и управляемому функционированию с опорой на внутренние ресурсы и отечественные технологические решения с использованием цифровых технологий.

¹⁸ Дорожная карта «Энерджинет» Национальной технологической инициативы. URL: <https://minenergo.gov.ru/activity/innovative-development-of-industries-fuel-and-energy/roadmap-energy-no-national-technology-initiative>

Список литературы

1. Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2050 года: утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 12 апреля 2025 г. № 908-р // Официальный сайт Правительства Российской Федерации. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/411766542/>
2. О «Газпроме» // ПАО «Газпром». URL: <https://www.gazprom.ru/about/>
3. О компании // Роснефть. URL: <https://www.rosneft.ru/about/>
4. Все о деятельности компании Лукойл // Лукойл. URL: <https://lukoilazs.ru/deyatelnost-kompanii/>
5. О компании // ПАО «Татнефть». URL: <https://www.tatneft.ru/>
6. Группа «Интер РАО» // ПАО «Интер РАО» URL: <https://www.interrao.ru/company/>
7. Гулиев И. А. ТЭК России: итоги года 2023 и ожидания 2024 // Международный институт энергетической политики и дипломатии. URL: <https://www.miep.mgimo.ru/news/tek-rossii-itogi-2023-i-ozhidaniya-2024/>
8. Татарникова Т. И. Роль технологических укладов в экономическом развитии // Символ науки. 2016. № 3-1. С. 177–179.
9. Заключение Счетной палаты Российской Федерации на отчет об исполнении федерального бюджета за 2024 год // Счетная палата РФ. URL: https://ach.gov.ru/upload/iblock/401/ff0b9feesrrb708eg0t4tiflqm7fhze7/Zaklyuchenie_ob_ispolnenii_FB_2024_20250625.pdf
10. CEIC Data. Официальный сайт. URL: <https://www.ceicdata.com/en/indicator/russia/crude-oil-exports>
11. Сведения о формировании и использовании дополнительных нефтегазовых доходов федерального бюджета в 2018–2025 годах // Министерство финансов РФ. URL: https://minfin.gov.ru/ru/statistics/fedbud/oil?id_57=122094-svedeniya_o_formirovaniu_i_ispolzovaniu_dopolnitelnykh_neftegazovykh_dokhodov_federalnogo_byudzhetu_v_2018-2024_godakh
12. Ощепков М. Непотопляемые: как угольные компании России переживают кризис в отрасли // FORBES. URL: <https://www.forbes.ru/sustainability/532979-nepotopляемye-kak-ugol-nye-kompanii-rossii-perezivut-krizis-v-otrasli>
13. Бухгалтерская (финансовая) отчетность ПАО «Газпром» // Интерфакс – Сервер раскрытия информации. URL: <https://www.e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=934&type=3>
14. Бухгалтерская (финансовая) отчетность ПАО «НК Роснефть» // Интерфакс – Сервер раскрытия информации. URL: <https://www.e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=6505&type=3>
15. Бухгалтерская (финансовая) отчетность ПАО «Лукойл» // Интерфакс – Сервер раскрытия информации. URL: <https://www.e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=17&type=3>
16. Бухгалтерская (финансовая) отчетность ПАО «Татнефть» // Интерфакс – Сервер раскрытия информации. URL: <https://www.e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=118&type=3>
17. Отчетность по МСФО ПАО «РусГидро» // Официальный сайт ПАО «РусГидро». URL: https://rushydro.ru/investors/disclosure/reports/otchetnost-msfo/?utm_source=yandex.ru&utm_medium=organic&utm_campaign=yandex.ru&utm_referrer=yandex.ru
18. Бухгалтерская (финансовая) отчетность ГК «Интер РАО» // Интерфакс – Сервер раскрытия информации. URL: <https://www.e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=12213&type=3>

19. Бухгалтерская отчетность АО «Концерн Росэнергоатом» // Официальный сайт Министерства энергетики РФ. URL: https://minenergo.gov.ru/industries/power-industry/investment-programs/ao_kontsern_rosenergoatom
20. Бухгалтерская (финансовая) отчетность ПАО АНК «Башнефть» // Интерфакс – Сервер раскрытия информации. URL: <https://www.e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=1976&type=3>
21. Бухгалтерская (финансовая) отчетность ПАО «Новатэк» // Интерфакс – Сервер раскрытия информации. URL: <https://www.e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=225&type=3>
22. Индикаторы цифровой экономики: 2025: статистический сборник / В.Л. Абашкин, Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишневский, Л.М. Гохберг и др. М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2025. 296 с.

References

1. Energeticheskaya strategiya Rossiiskoi Federacii na period do 2050 goda. Utverzhdena rasporyazheniem Pravitel'stva RF ot 12 aprelya 2025 g. № 908-r. [Energy Strategy of the Russian Federation through 2050. Approved by RF Government Order No. 908-r dated April 12, 2025], *Oficial'nyi sait Pravitel'stva RF* [Official website of the RF Government]. (In Russ.). Available at: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/411766542/>
2. O «Gazprome» [About Gazprom], *PAO “Gazprom”* [PAO Gazprom]. (In Russ.). Available at: <https://www.gazprom.ru/about/>
3. O kompanii [About the company], *Rosneft'* [Rosneft]. (In Russ.). Available at: <https://www.rosneft.ru/about/>
4. Vse o deyatel'nosti kompanii Lukoil [All about Lukoil's activities], *Lukoil* [Lukoil]. (In Russ.). Available at: <https://lukoilazs.ru/deyatelnost-kompanii/>
5. O kompanii [About the company], *PAO “Tatneft”* [PAO Tatneft]. (In Russ.). Available at: <https://www.tatneft.ru/>
6. Gruppa “Inter RAO” [Inter RAO Group], *PAO “Inter RAO”* [Inter RAO Group]. (In Russ.). Available at: <https://www.interrao.ru/company/>
7. Guliev I. A. TEK Rossii: itogi goda 2023 i ozhidaniya 2024 [Russia's Fuel and Energy Complex: 2023 Results and 2024 Expectations], *Mezhdunarodnyi institut energeticheskoi politiki i diplomatii* [International Institute of Energy Policy and Diplomacy]. (In Russ.). Available at: <https://www.miep.mgimo.ru/news/tek-rossii-itogi-2023-i-ozhidaniya-2024/>
8. Tatarnikova T. I. Rol' tekhnologicheskikh ukladov v ekonomicheskom razvitiu [The Role of Technological Waves in Economic Development], *Simvol nauki* [Symbol of Science], 2016, No. 3-1, pp. 177–179. (In Russ.).
9. Zaklyuchenie Schetnoi palaty Rossiiskoi Federacii na otchet ob ispolnenii federal'nogo byudzheta za 2024 god [Conclusion of the Accounts Chamber of the Russian Federation on the Report on the Execution of the Federal Budget for 2024], *Schetnaya palata RF* [Accounts Chamber of the Russian Federation]. (In Russ.). Available at: https://ach.gov.ru/upload/iblock/401/ff0b9feesrrb708eg0t4tiflqm7fhze7/Zaklyuchenie_ob_ispolnenii_FB_2024_20250625.pdf
10. CEIC Data. Oficial'nyi sait [CEIC Data. Official Website]. (In Russ.). Available at: <https://www.ceicdata.com/en/indicator/russia/crude-oil-exports>
11. Svedeniya o formirovani i ispol'zovanii dopolnitel'nyh neftegazovyh dohodov federal'nogo byudzheta v 2018-2025 godah [Information on the Formation

and Use of Additional Oil and Gas Revenues of the Federal Budget in 2018-2025], *Ministerstvo finansov RF* [Ministry of Finance of the Russian Federation]. (In Russ.). Available at: https://minfin.gov.ru/ru/statistics/fedbud/oil?id_57=122094-svedeniya_o_formirovaniu_i_ispolzovaniu_dopolnitelnykh_neftegazovykh_dokhodov_federalnogo_byudzhetu_v_2018-2024_godakh

12. Oshchepkov M. Nepotoplyaemye: kak ugol'nye kompanii Rossii perezhivut krizis v otrasi [Unsinkable: How Russian Coal Companies Will Survive the Industry Crisis], *FORBES* [FORBES]. (In Russ.). Available at: <https://www.forbes.ru/sustainability/532979-nepotoplyaemye-kak-ugol-nye-kompanii-rossii-perezhivut-krizis-v-otrasli>

13. Buhgalterskaya (finansovaya) otchetnost' PAO "Gazprom" [Accounting (financial) Statements of PJSC Gazprom], *Interfaks – Server raskrytiya informacii* [Interfax – Information Disclosure Server]. (In Russ.). Available at: <https://www.e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=934&type=3>

14. Buhgalterskaya (finansovaya) otchetnost' PAO "NK Rosneft" [Accounting (financial) Statements of PJSC NK Rosneft], *Interfaks – Server raskrytiya informacii* [Interfax – Information Disclosure Server]. (In Russ.). Available at: <https://www.e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=6505&type=3>

15. Buhgalterskaya (finansovaya) otchetnost' PAO "Lukoil" [Accounting (financial) Statements of PJSC Lukoil], *Interfaks – Server raskrytiya informacii* [Interfax – Information Disclosure Server]. (In Russ.). Available at: <https://www.e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=17&type=3>

16. Buhgalterskaya (finansovaya) otchetnost' PAO "Tatneft" [Accounting (financial) Statements of PJSC Tatneft], *Interfaks – Server raskrytiya informacii* [Interfax – Information Disclosure Server]. (In Russ.). Available at: <https://www.e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=118&type=3>

17. Otchetnost' po MSFO PAO "RusGidro" [IFRS Financial Statements of PJSC RusHydro], *Oficial'nyi sait PAO "RusGidro"* [Official Website of PJSC RusHydro]. (In Russ.). Available at: https://rushydro.ru/investors/disclosure/reports/otchetnost-msfo/?utm_source=yandex.ru&utm_medium=organic&utm_campaign=yandex.ru&utm_referrer=yandex.ru

18. Buhgalterskaya (finansovaya) otchetnost' GK "Inter RAO" [Accounting (financial) Statements of Inter RAO Group], *Interfaks – Server raskrytiya informacii* [Interfax – Information Disclosure Server]. (In Russ.). Available at: <https://www.e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=12213&type=3>

19. Buhgalterskaya otchetnost' AO "Koncern Rosenergoatom" [Accounting Statements of JSC "Concern Rosenergoatom"], *Oficial'nyi sait Ministerstva energetiki RF* [Official Website of the Ministry of Energy of the Russian Federation]. (In Russ.). Available at: https://minenergo.gov.ru/industries/power-industry/investment-programs/ao_kontsern_rosenergoatom

20. Buhgalterskaya (finansovaya) otchetnost' PAO ANK "Bashneft" [Accounting (Financial) Statements of PJSC Bashneft], *Interfaks – Server raskrytiya informacii* [Interfax – Information Disclosure Server]. (In Russ.). Available at: <https://www.e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=1976&type=3>

21. Buhgalterskaya (finansovaya) otchetnost' PAO "Novatek" [Accounting (Financial) Statements of PJSC Novatek], *Interfaks – Server raskrytiya informacii* [Interfax – Information Disclosure Server]. (In Russ.). Available at: <https://www.e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=225&type=3>

22. Indikatory cifrovoi ekonomiki: 2025: statisticheskii sbornik [Digital Economy Indicators: 2025: Statistical Digest]. V.L. Abashkin, G.I. Abdrahmanova, K.O. Vishnevskii, L.M. Gohberg et al. Moscow, ISIEZ VShE, 2025, 296 p.

DEVELOPMENT TRENDS OF THE FUEL AND ENERGY COMPLEX OF RUSSIA

Russia's fuel and energy sector is a critical factor in sustainable development, industrial growth, budget balance, and the country's foreign economic activity, forming the foundation of its national energy potential. Ensuring energy independence, stable operation of industry infrastructure, technological sovereignty, and export orientation requires a systemic approach that includes effective government regulation, the participation of leading corporate players, and adaptation to foreign economic challenges. This article presents an overview of development trends in Russia's fuel and energy sector amid energy transitions driven by shifts in technological paradigms. It examines the structural features of the fuel and energy sector, which are not solely the result of strategic planning but are largely shaped by external economic and geopolitical factors. The authors demonstrate that the structure of the fuel and energy sector does not fully correspond to the economic activities of the industry's largest corporations, which are diversified, vertically integrated organizations. Particular attention is paid to the distribution of primary hydrocarbon production volumes in favor of oil and gas, which is driven by specific global technological trends. The current state of the Russian economy's dependence on the federal budget through hydrocarbon energy exports is highlighted. Analytical calculations based on official financial statements reveal signs of a financial crisis at the largest fuel and energy sector corporations, which have intensified by 2024 under the impact of a high key interest rate. Furthermore, a number of fuel and energy companies have begun to convert assets into long-term financial investments, thereby acquiring the characteristics of investment rather than production organizations. The authors examine the process of institutionalizing the digital transition of the fuel and energy sector through the systematic implementation of state energy policy, emphasizing the need to achieve a sustainable balance between energy production and consumption, the rational use of natural resources, and adaptation to infrastructural and technological constraints.

Keywords: fuel and energy complex, fuel and energy balance, energy transitions, energy production structure, financial ratios, financial investments, digital transformation.

JEL: Q35, Q43, Q48, G39

Дата поступления – 24.11.2025

Принята к печати – 12.12.2025

НИКИТСКАЯ Елена Федоровна

доктор экономических наук, профессор кафедры национальной и региональной экономики;

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова» / Стремянный пер., д. 36, г. Москва, 109992.

e-mail: elena-nikitskaya@yandex.ru

ВАЛИШВИЛИ Мери Амироновна

кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры государственных и муниципальных финансов;

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова» / Стремянный пер., д. 36, г. Москва, 109992.

e-mail: Valishvili.MA@rea.ru

NIKITSKAYA Elena F.

Dr. Sc. (Econ.), Professor of Department of National and Regional Economy; Federal State Budget Educational Institution of Higher Education “Plekhanov Russian University of Economics” / 36, Stremyanny lane, Moscow, 109992. e-mail: elena-nikitskaya@yandex.ru

VALISHVILI Meri A.

Cand. Sc. (Econ.), Associate Professor, Associate Professor of the Department of State and Municipal Finance; Federal State Budget Educational Institution of Higher Education “Plekhanov Russian University of Economics” / 36, Stremyanny lane, Moscow, 109992. e-mail: Valishvili.MA@rea.ru

Для цитирования:

Никитская Е.Ф., Валишвили М.А. Тренды развития топливно-энергетического комплекса России // Федерализм. 2025. Т. 30. № 4 (120). С. 98–117. DOI: <http://dx.doi.org/10.21686/2073-1051-2025-4-98-117>