

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ОРИЕНТИРЫ РАЗВИТИЯ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА БЕЛАРУСИ

Т.Г. Зорина, С.А. Александрович, А.В. Таврыкин*

Аннотация. Статья посвящена состоянию топливно-энергетического комплекса Республики Беларусь. В работе выделены и проанализированы основные направления и ориентиры развития топливно-энергетического комплекса. Рассмотрены отрасли топливной промышленности, электроэнергетика и теплоэнергетика. Сформулированы рекомендации, направленные на укрепление энергетической безопасности и обеспечение устойчивого развития энергетического комплекса.

Ключевые слова: топливно-энергетический комплекс, электроэнергетика, теплоэнергетика, природный газ, топливная промышленность.

JEL-классификация: O25, E64, Q54, Q47, Q48.

DOI: 10.46782/1818-4510-2026-1-99-112

Материал поступил 24.12.2025 г.

Топливо-энергетический комплекс Республики Беларусь (ТЭК) является важнейшей структурной составляющей национальной экономики, обеспечивает функционирование всех ее отраслей и устойчивое социально-экономическое развитие страны.

ТЭК представлен электроэнергетикой, основу которой составляет белорусская энергосистема, теплоэнергетикой и топливной промышленностью.

От состояния ТЭК зависят состояние и перспективы экономики, здоровье населения, комфорт условий труда и отдыха.

Основными приоритетами энергетической политики являются обеспечение безопасности, надежности и эффективности работы сектора энергетики при одновременном повышении его финансовой устойчивости.

К стратегическим задачам данной политики относятся снижение зависимости от импорта углеводородов (Бертош, Гончар, За-

харова, Наркевич, Пискунович, Фурса, 2024), наращивание экспортного потенциала и объема местных топливно-энергетических ресурсов (МТЭР) и сближение энергоемкости ВВП со значением этого показателя у ведущих стран, сокращение валового потребления ископаемых топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) и наращивание объема низкоуглеродных ТЭР, повышение доли электроэнергии в валовом объеме конечного потребления ТЭР.

Правительством совместно с Министерством энергетики Республики Беларусь и концерном «Белнефтехим» постоянно принимаются меры по снижению импорта энергоресурсов и их замещению. В 2023 г. завершился ввод в эксплуатацию второго энергоблока Белорусской АЭС (запуск в работу двух энергоблоков суммарной мощностью 2400 МВт во многом изменил структуру баланса электрических мощностей энергосистемы Беларуси), модернизирована-

* Зорина Татьяна Геннадьевна (tanyazorina@ipe.by), доктор экономических наук, профессор, Институт энергетики НАН Беларуси (г. Минск, Беларусь); <https://orcid.org/0000-0001-9665-2756>;

Александрович Сергей Александрович (serje.alex@gmail.com), Институт энергетики НАН Беларуси (г. Минск, Беларусь);

Таврыкин Андрей Владимирович (energetika_2025@mail.ru), Институт энергетики НАН Беларуси (г. Минск, Беларусь).

ны нефтеперерабатывающие заводы (позволят увеличить глубину переработки нефти), увеличивается доля местных МТЭР в балансе страны.

В среднесрочной перспективе Республика Беларусь ориентируется на повышение энергетической самостоятельности с ежегодным замещением около 4,5 млрд куб. м природного газа за счет Белорусской АЭС, МТЭР и возобновляемых источников энергии (ВИЭ) и снижением энергоемкости ВВП на 7–8%.

Топливная промышленность Республики Беларусь представлена торфяной, газовой и нефтяной отраслями.

Торфяная отрасль вносит вклад в диверсификацию топливно-энергетического баланса страны, энергетической безопасности и независимости республики. Использование торфяного топлива потребителями позволяет ежегодно замещать до 400 млн куб. м импортируемого природного газа.

Имеющейся сырьевой базы достаточно для полного удовлетворения внутреннего рынка в торфяной продукции, а также обеспечения ее поставок на экспорт в востребованных объемах, на период около 10 лет.

В республике ежегодно добывается около 2–2,5 млн тонн торфа, из которого производится около 1 млн тонн топливной продукции и более 180 тыс. тонн нетопливной.

Продолжающаяся работа по газификации населенных пунктов, сокращение численности сельского населения, потепление климата и ряд других факторов привели к существенному снижению спроса на торфяное топливо, поскольку основным потребителем этой продукции в Беларуси является население.

Основными тенденциями, характерными для торфяной отрасли Республики Беларусь, являются снижение объемов добычи торфа и экспорта торфяных брикетов.

Для обеспечения эффективной работы торфяной отрасли необходимо выполнение мероприятий по следующим направлениям: научное обеспечение добычи и переработки торфа, упрощение порядка от-

вода земель, разработка и реализация мер по снижению затрат, увеличению объемов производства и реализации продукции, а также осуществление единой маркетинговой и экспортной политики. В перспективе новый уровень работы торфяной отрасли должен быть основан на постепенном переходе от топливного использования торфа к другим направлениям.

На основе анализа современного состояния и перспектив развития торфяной отрасли Республики Беларусь сформулированы следующие рекомендации, направленные на укрепление энергетической безопасности и обеспечение устойчивого развития энергетического комплекса:

- *диверсификация продукции и выход на новые рынки, а именно:*

- активно развивать производство и расширять ассортимент торфяной продукции нетопливного назначения (питательные и покровные грунты, субстраты для лесного хозяйства, торфяные гуматы, сорбционные материалы), ориентируясь как на внутренний спрос, так и на экспорт;

- реализовать комплексную маркетинговую стратегию по продвижению нетопливной торфопродукции на новые рынки, включая страны Азии (Китай, Вьетнам, Узбекистан) и Ближнего Востока;

- поддерживать участие предприятий в международных специализированных выставках для заключения долгосрочных контрактов;

- *повышение эффективности и технологическое развитие, в том числе:*

- продолжить реализацию и разработать новую программу комплексной модернизации производств (на 2026–2030 гг.), направленную на обновление парка оборудования, снижение энергоемкости и себестоимости продукции;

- внедрять технологии углубленной переработки торфа с получением продукции с высокой добавленной стоимостью (кормовые добавки, удобрения, компоненты для биоэнергетики);

- развивать технологии переработки золы от сжигания торфа для производства строительных материалов и других продуктов, обеспечивая экологическую безопасность;

• *расширение внутреннего потребления топливного торфа посредством:*

стимулирования использования торфяных брикетов и сушенки в цементной промышленности, стройиндустрии и коммунальной энергетике через реализацию конкретных инвестиционных проектов (строительство новых котельных, реконструкция технологических линий);

введения мер государственной поддержки для предприятий, осуществляющих переход с импортных энергоресурсов (уголь, газ) на местное торфяное топливо;

• *совершенствование правового и ресурсного обеспечения за счет:*

ускорения разработки и утверждения новой редакции Стратегии сохранения и рационального использования торфяников и схемы их распределения до 2045 г.;

упрощения административных процедур, связанных с отводом земель для промышленной добычи торфа.

Газовая отрасль. Природный газ в республику поступает из Российской Федерации по магистральным газопроводам. Объемы его потребления в стране варьировались в пределах 19–20 млрд куб. м, а после ввода Белорусской АЭС снизились до 17 млрд куб. м (Зорина, 2025) (табл. 1).

Основной причиной снижения потребления природного газа явился ввод в эксплуатацию Белорусской АЭС. Относительно теплые отопительные сезоны, реализация потребителями мероприятий по энергосбережению и перевод котельных жилищно-коммунальных организаций на использование местных топливно-энергетических ресурсов (торф, дрова) тоже повлияли

на уменьшение потребления природного газа.

В настоящее время в республике газифицированы природным газом все города, районные центры, 1040 агрогородков, 3735 сельских населенных пунктов. Потребителями природного газа являются около 8 тыс. коммунально-бытовых и более 2,5 тыс. промышленных предприятий.

Уровень газификации квартир природным газом по республике составляет около 84%, в сельской местности – 51%.

Сокращение численности сельского населения, стремительные темпы газификации и электрификации населенных пунктов привели также и к снижению реализации организациями ГПО «Белтопгаз» сжиженного газа потребителям (табл. 2). За последнее десятилетие его потребление снизилось более чем вдвое (с 89,4 до 43,3 тыс. т), а с 2010 г. – в три раза (с 132,3 до 43,3 тыс. т).

Несмотря на рост ВВП в Республике Беларусь, а также на проводимую в стране газификацию жилого сектора, по прогнозам специалистов, поставка природного газа потребителям в перспективе значительно не увеличится и составит около 17,3–17,6 млрд куб. м.

Основные тенденции, характерные для газовой отрасли Республики Беларусь, – это поддержание высоких объемов импорта природного газа из Российской Федерации и высокая доля потребления природного газа в энергосистеме республики.

На основе анализа современного состояния и перспектив развития газовой отрасли Республики Беларусь сформулиро-

Таблица 1

Данные об объемах реализации организациями ГПО «Белтопгаз» природного газа

Показатели	2015	2020	2021	2022	2023	2024	2024/ 2023, %	Оценка 2025 г.
Поставка природного газа, млрд куб. м	18,1	18,0	19,8	18,7	17,1	17,3	101,2	17,2

Источник. Авторская разработка на основе (Зорина, 2025) и данных ГПО «Белтопгаз».

Таблица 2

Данные об объемах реализации организациями ГПО «Белтопгаз» сжиженного газа

Показатели	2015	2020	2021	2022	2023	2024	2024/ 2023, %	Оценка 2025 г.
Реализация сжиженного газа, тыс. т	89,4	54,3	50,4	46,9	45,8	43,3	94,5	40,0

Источник. Авторская разработка на основании данных ГПО «Белтопгаз».

ваны следующие рекомендации, направленные на укрепление энергетической безопасности и обеспечение устойчивого развития энергетического комплекса:

- *оптимизация структуры потребления и развитие рынка газомоторного топлива:*

активизировать программы газификации сельских населенных пунктов, особенно в регионах, пострадавших от Чернобыльской катастрофы, для социально-экономического развития в условиях снижения общего потребления природного газа в электроэнергетике (после ввода Белорусской АЭС);

поддерживать развитие рынка газомоторного топлива (сжиженный природный газ и сжиженный углеводородный газ) как экономически и экологически более выгодной альтернативы бензину и дизелю. Способствовать расширению сети автогазозаправочных станций (АГЗС) и переводу общественного и коммерческого транспорта на газ;

- *развитие инфраструктуры и повышение надежности, а именно:*

продолжить реализацию проектов по закольцовке и строительству лупингов магистральных газопроводов для повышения надежности и гибкости газотранспортной системы;

газоснабжающим организациям ГПО «Белтопгаз» создавать и развивать свои мощности подземных хранилищ газа (ПХГ) для формирования стратегических резервов и балансировки сезонной неравномерности потребления;

активно участвовать в международных инфраструктурных проектах (строительство газопроводов, СПГ-заводов), включая сотрудничество с Российской Федерацией;

- *цифровая трансформация и импортозамещение, в том числе:*

ускорение внедрения цифровых технологий (АСКУГ, системы предиктивной аналитики) на всех этапах – от транспортировки до распределения газа конечным потребителям;

развитие отечественных компетенций и производства оборудования для газовой отрасли с целью минимизации технологической зависимости.

Нефтяная отрасль Республики Беларусь включает нефтедобывающую и неф-

теперерабатывающую промышленность, транспортировку нефти через сеть магистральных и распределительных нефтепроводов, объединенных в концерн «Белнефтехим» (Рыбчинский, 2020).

Добыча нефти в Беларуси ведется РУП «Белоруснефть». Ежегодный объем добычи нефти ранее составлял от 1,6 до 1,8 тыс. тонн (Зорина, 2025). Большая часть доказанных запасов нефти в белорусском регионе относится к трудноизвлекаемым. Вместе с тем повышение эффективности геолого-технических мероприятий, техническое перевооружение и внедрение передовых технологий, а также реализация комплекса мер по увеличению объемов бурения позволили увеличить добычу на 1–4% ежегодно. В 2024 г. она составила 1,938 млн тонн нефти – наивысший показатель за последние 29 лет.

В 2025 г. компания планирует преодолеть важную отметку в 2 млн тонн с перспективой выхода на 2,3 млн тонн к 2030 г. (т. е. рост на 15% за пятилетку).

Добываемая в стране, а также импортируемая (преимущественно из России) нефть перерабатывается на нефтеперерабатывающих заводах республики (ОАО «Мозырский НПЗ» и ОАО «Нафтан») (Пшбельская, 2007).

В настоящее время для нефтяной отрасли Республики Беларусь характерны следующие тенденции:

- повышение добычи нефти;
- увеличение объема производства нефтепродуктов;
- повышение глубины переработки нефти и обеспечение соответствия качества выпускаемой продукции требованиям стран ЕС (Коровайко, Свита, 2012).

На основе анализа современного состояния и перспектив развития нефтяной отрасли Республики Беларусь сформулированы следующие рекомендации, направленные на укрепление энергетической безопасности и обеспечение устойчивого развития энергетического комплекса:

- *наращивание и стабилизация объемов собственной добычи, в том числе:*

продолжать внедрение передовых технологий интенсификации добычи (горизонтальное бурение, многостадийный гидрораз-

рыв пласта) на действующих месторождениях с трудноизвлекаемыми запасами;

активизировать геологоразведочные работы, включая новые перспективные районы (южная часть Припятского прогиба), для восполнения ресурсной базы;

поддерживать целевые показатели по увеличению годовой добычи нефти до 2,3 млн тонн к 2030 г.;

• *глубокая переработка и повышение эффективности НПЗ, а именно:*

обеспечить поддержание достигнутой высокой глубины переработки нефти (более 90%) на нефтеперерабатывающих заводах (ОАО «Нафтан», ОАО «Мозырский НПЗ»);

оптимизировать структуру экспорта нефтепродуктов с увеличением доли светлых продуктов с высокой добавленной стоимостью;

диверсифицировать источники импорта сырой нефти для повышения устойчивости снабжения перерабатывающих заводов;

• *технологическая независимость и цифровизация, включая:*

развитие кооперационных связей (в первую очередь в рамках ЕАЭС) для обеспечения отрасли необходимым оборудованием и материалами (пропант, реагенты);

продолжение реализации программ цифровизации («Цифровое месторождение»), внедрение решений на основе искусственного интеллекта для оптимизации процессов разведки, добычи, транспортировки и логистики.

Одной из основных составляющих национальной экономики Беларуси является производство тепловой и электрической энергии.

Электроэнергетика – это совокупность отраслей национальной экономики, занимающаяся производством, передачей и распределением электроэнергии. Она включает в себя различные типы электростанций, линии электропередачи, подстанции и другое оборудование, необходимое для обеспечения бесперебойного электроснабжения потребителей. Электроэнергетика Беларуси – это постоянно развивающийся, высокотехнологичный комплекс с единым централизованным оперативно-диспетчерским управлением (Лапицкий, 2016).

Важнейшими задачами данного комплекса являются обеспечение энергетиче-

ской безопасности, внедрение современных энергоэффективных технологий, обеспечивающих снижение потребления топливно-энергетических ресурсов.

Электроэнергетика Республики Беларусь представлена такими отраслями как: **ядерная энергетика** (использует ядерный распад для выработки тепла, которое используется для производства пара и выработки электроэнергии); **возобновляемая энергетика** (использует природные источники энергии – ветер, солнце, геотермальное тепло и биомассу для выработки электроэнергии); **тепловая энергетика** (использует органическое топливо для производства пара, который вращает турбины для выработки электроэнергии); **гидроэнергетика** (использует кинетическую энергию падающей воды для выработки электроэнергии).

Основные направления развития электроэнергетики должны базироваться на реализации следующих основных задач:

– сбалансированное развитие и модернизация генерирующих источников, электрических сетей на базе внедрения инновационных технологий и вывода из эксплуатации физически и морально устаревшего энергетического оборудования с учетом ввода АЭС;

– диверсификация первичных энергоносителей в топливном балансе энергосистемы на базе использования ядерного топлива, МВТ и ВИЭ;

– совершенствование тарифной политики (ликвидация перекрестного субсидирования);

– совершенствование структуры управления энергетической системой;

– совершенствование нормативной правовой базы, регулирующей отношения в электроэнергетической сфере.

Что касается электропотребления в Беларуси, то нужно обратить внимание на то, что по итогам 2024 г. потребление электрической энергии составило рекордные 43,2 млрд кВт·ч и увеличилось по сравнению с 2023 г. на 5,1%, а по сравнению с 2022 г. – на 9,8% (табл. 3). Рост электропотребления отмечен как по реальному сектору экономики, так и по тем направлениям, где введены и действуют стимулирующие меры – население, развитие электротранспорта.

Производство электроэнергии, млн кВт·ч

Показатель	2022	2023	2024	2024 г. в % к 2023 г.
Всего производство электроэнергии, в том числе:	39 353	41 080	43 192	105,1
Организациями ГПО «Белэнерго», в том числе:	35 400	37 270	39 588	106,2
тепловые электростанции на ископаемых ТЭР	30 354	25 173	23 637	93,9
атомная электростанция	4685	11 735	15 694	133,7
установки, использующие ВИЭ	361	362	258	71,2
Другими организациями, субъектами, в том числе:	3953	3810	3604	94,6
мини-ТЭЦ, блок-станциями на ископаемых ТЭР	3038	2968	2681	90,3
установки, использующие ВИЭ	915	842	923	109,6

Источник. Авторская разработка на основании данных Минэнерго, ГПО «Белэнерго» и Белстата.

В рамках интеграции Белорусской АЭС в энергосистему на электростанциях и котельных установлены электродкотлы мощностью 916 МВт на четырех объектах (Березовская ГРЭС, Лукомльская ГРЭС, Новополоцкая ТЭЦ и ТЭЦ-5), реализованы проекты по строительству пиково-резервных источников общей мощностью 800 МВт.

Продолжается строительство и реконструкция электрических сетей.

В 2024 г. построено и произведена реконструкция более 3 тыс. км электрических сетей 0,4–300 кВ (3053 км), что на 13% больше, чем в 2023 г. и на 84% больше, чем в 2022 г.

Ядерная энергетика. Республика Беларусь является одной из 32 стран мира, где работают атомные электростанции.

С введением в эксплуатацию Белорусской АЭС республика сделала серьезный шаг для укрепления своей энергетической безопасности. Благодаря этому стратегически важному проекту страна отказалась от импорта электрической энергии и сократила зависимость от поставок природного газа, его доля сейчас составляет около 65%. За счет ядерной энергетики снизилась валютная нагрузка на белорусскую экономику.

В настоящее время Белорусской АЭС выработано более 55 млрд. кВт·ч.

Возобновляемая энергетика. В 2024 г. электрическая мощность объектов возобновляемой энергетики составляла около 527,8 МВт. Перспективным направлением в сфере энергетики является ветроэлектростанции, представленная 108 установками мощностью 122 МВт. В Республике Беларусь функционируют 84 фотоэлектростанций (272,7 МВт), 55 гидроэлектростанций мощностью 96,5 МВт, 11 мини-ТЭЦ на древесном топливе электрической мощностью около 100,5 МВт.

За три года (2022–2024 гг.) объем мощностей увеличился на 17,9 МВт и на 1 января 2025 г. составил 645,7 МВт (табл. 4).

Несмотря на высокие темпы роста возобновляемой энергетики за последние 15 лет, ее доля в общем объеме произведенной в 2024 г. в стране электроэнергии составила немногим более 3%.

Использование ВИЭ в республике является одним из направлений диверсификации энергоисточников, важным фактором импортозамещения углеводородов, уменьшения энергетической зависимости, внедре-

Таблица 4

Установленная мощность энергоустановок, использующих ВИЭ (данные на конец года), МВт

Показатели	2013	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Доля, %
Солнце	2,2	50,5	152,4	156,6	156,6	161	272,5	272,7	272,7	273,7	42,4
Ветер	9	68,4	81,6	98,4	108,6	108,6	120	122	122	122	18,9
Гидроустановки	34,6	33,6	95,4	95,4	95,5	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	14,9
Биогаз	20,6	26,7	27,9	32,9	37,9	38,8	38,7	40,2	40,2	40,2	6,2
Биомасса	19,6	12,8	12,8	15,5	15,5	89,5	100,5	100,5	100,5	113,7	17,6
ВСЕГО	87,8	192	370,1	398,8	414	494,1	627,9	631,5	631,5	645,7	100,0

Источник. Авторская разработка на основании данных Белстата, ГПО «Белэнерго» и Департамента по энергоэффективности Госстандарта.

ния инновационных технологий в энергетике, улучшения экологической среды.

Отметим *перспективные направления* развития электроэнергетики.

1. *Цифровизация электроэнергетики.*

Цифровизацию электроэнергетического комплекса можно рассматривать как один из способов повышения энергетической безопасности страны. Она позволит снизить перебои в электроснабжении, аварийность на объектах электроэнергетики и повысить уровень технического состояния основных средств электроэнергетики (Корсак, Русецкая, Полюхович, 2020).

Внедрение цифровых технологий в различные сферы функционирования национальной экономики и другие сферы жизнедеятельности общества приводит к повышению потребления электрической энергии, что позволяет отнести цифровизацию к драйверам увеличения электропотребления (Цедрик, 2024).

Приказом ГПО «Белэнерго» в 2021 г. утверждена стратегия информатизации и цифровой трансформации ГПО «Белэнерго» на период 2021–2025 гг.

В качестве основной цели цифровой трансформации объединено определено создание условий для повышения надежности, технологической, экономической и организационно-структурной эффективности функционирования электроэнергетики путем внедрения передовых информационных технологий в процессы, протекающие в энергетической отрасли.

Ключевыми задачами цифрового развития признаны:

- совершенствование механизмов отраслевого управления с применением платформенных и кросс-платформенных решений;
- цифровая трансформация электроэнергетики посредством внедрения современных информационных технологий, способствующих увеличению производительности труда, повышению качества производимой продукции и оказываемых услуг, расширению рынков сбыта;
- сокращение издержек на осуществление внутренних и внешних бизнес-процессов организаций энергосистемы (ведение внешнеэкономической деятельности, системы менеджмента качества, кадровой

работы, формирование и подача отчетных данных и др.) путем их перевода в электронную форму;

- внедрение информационных технологий в управление межгосударственными интеграционными процессами и организация межгосударственного информационного взаимодействия;

- обеспечение безопасности граждан, защиты их данных при использовании информационных технологий за счет применения передовых технических решений (формирование «цифрового доверия»);

- создание благоприятных условий жизни населения.

В настоящее время в Белорусской энергосистеме уже накоплен определенный опыт внедрения цифровых технологий. В частности, с применением технологии «Цифровая подстанция» и ее элементов эксплуатируются ПС 330 кВ «Металлургическая» (РУП «Гомельэнерго»), ПС 110 кВ «Юбилейная» (РУП «Гродноэнерго»), ПС 110 кВ «Аульс» (РУП «Гродноэнерго»), ПС 110 кВ «Дубрава» (РУП «Гродноэнерго»), ПС 110 кВ «Новогрудок» (РУП «Гродноэнерго») и др. Дополнительно рассматривается возможность реконструкции и строительства с применением технологии ЦПС еще нескольких объектов энергосистемы: ПС 220 кВ «Центролит» (РУП «Гомельэнерго») и др.

Согласно программе деятельности Правительства Республики Беларусь на 2025–2029 гг. (утверждена Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 8 мая 2025 г. № 254) в течение 2025–2029 гг. в стране запланировано строительство не менее 10 цифровых электрических подстанций.

2. *Постепенный отказ от перекрестного субсидирования.* В Республике Беларусь до настоящего времени сохранилась практика перекрестного субсидирования при установлении тарифов на сжиженный и природный газ, электрическую и тепловую энергию (Зорина, Юркевич, 2024). При этом субсидирование тарифов на энергоресурсы для населения за счет реального сектора экономики существенно снижает конкурентоспособность промышленных предприятий страны.

Анализируя табл. 5, можно сделать вывод, что наименьший уровень покрытия

Уровень покрытия затрат тарифами для населения, %

Показатели	2003	2006	2010	2012	2013	2014	2021	2022	2023	2024
Электроэнергия	107	86	59	32	53	82	99	99	100	93
Теплоэнергия	98	69	37	18	20	22	23	22	22	23

Источник. Авторская разработка на основании данных Минэнерго и ГПО «Белэнерго».

затрат тарифами для населения был зарегистрирован в 2012 г. (электрическая энергия – 32%, тепловая – 18%), а максимальное значение данного уровня было достигнуто в 2003 г. (электрическая энергия – 107%, тепловая – 98%).

Таким образом, основными задачами тарифной политики в энергетике являются:

- принятие экономически обоснованных тарифов для всех категорий потребителей с учетом комплексной оценки роста расходов населения как по платежам за жилищно-коммунальные услуги, так и в составе отечественных товаров и услуг;

- поэтапный рост тарифов для населения с последующей ликвидацией перекрестного субсидирования, что позволит снизить финансовую нагрузку на реальный сектор экономики, уменьшить себестоимость выпускаемой продукции, повысить ее конкурентоспособность.

Следует отметить, что, учитывая невысокую долю расходов на энергию в бюджете домашних хозяйств и реализацию дополнительных механизмов снижения негативных последствий для граждан, поэтапный рост тарифа не окажет существенного влияния на благосостояние населения.

3. Использование систем накопления электрической энергии. В настоящее время использование систем накопления электрической энергии – одно из ключевых направлений развития электроэнергетики. В соответствии с исследованием New Energy Finance компании Bloomberg, к 2030 г. суммарная установленная мощность накопителей электроэнергии в мире составит 125 ГВт.

В последнее время наблюдается устойчивая тенденция к расширению применения электрохимических систем накопления электроэнергии, основанных на использовании литий-ионных аккумуляторов, как на объектах энергетики, так и у потребителей

электроэнергии. Использование литий-ионной технологии позволяет повысить долговечность и надежность работы систем накопления энергии, а также обеспечить экономическую доступность и привлекательность их применения.

Основные преимущества использования систем накопления электрической энергии:

- снижение потребляемой мощности;
- компенсация реактивной мощности;
- замещение «горячего» резерва;
- повышение качества электроэнергии;
- увеличение эффективности работы собственной генерации;
- совместное применение с возобновляемыми источниками.

4. Формирование внутреннего оптового рынка электроэнергии. Создание внутреннего оптового рынка электрической энергии в Республике Беларусь – это внутренняя потребность энергетической системы, нацеленная на повышение эффективности (экономической, технологической) отрасли.

К тому же, это предусмотрено и Планом мероприятий, направленных на формирование общего электроэнергетического рынка (ОЭР) Евразийского экономического Союза, утвержденным Решением Высшего Евразийского экономического совета от 20 декабря 2019 г. № 31, а также пунктом 19 Протокола о внесении изменений в Договор о Евразийском экономическом союзе (в части формирования общего электроэнергетического рынка Союза).

Формирование внутреннего оптового рынка электрической энергии Республики Беларусь потребует создания эффективной, прозрачной, конкурентно рыночной инфраструктуры с целью обеспечения его устойчивого развития. Внутренний оптовый рынок Республики Беларусь будет в себя включать:

- торговлю всей электрической энергией на внутреннем оптовом рынке элект-

рической энергии Республики Беларусь, осуществляемую субъектами внутреннего рынка;

- выход на внутренний оптовый рынок электрической энергии производителей с установленной мощностью энергоисточника 25 МВт и более, не входящих в систему Министерства энергетики Республики Беларусь;

- выход на внутренний оптовый рынок электрической энергии крупных потребителей с объемом потребления 500 млн электроэнергетического рынка кВт·ч в год.

Внутренний оптовый рынок электрической энергией является необходимой базой для создания объединенного рынка электрической энергии.

Актуальность создания объединенного рынка электроэнергии резко возросла после введения в эксплуатацию Белорусской АЭС. Ведь электроэнергия, вырабатываемая на ней, не только обеспечивает потребности страны, но и может, ввиду ее низкой себестоимости, поставяться на экспорт, содействуя международному сотрудничеству.

Единый электроэнергетический рынок ЕАЭС должен заработать с 1 января 2027 г. Функционировать он будет на основе правил, которые уже разработаны и в основном согласованы решениями Евразийского межправительственного совета.

Теплоэнергетика Беларуси обеспечивает около 40% всего энергопотребления страны. Ее ключевая задача – снабжение

населения и промышленности тепловой энергией для отопления и горячего водоснабжения. Около 60% тепловой энергии производится в системе ЖКХ.

На рис. 1 приведены данные, показывающие трансформацию структуры производства тепловой энергии в Республике Беларусь по видам топлива в период с 2019 по 2023 г.

Анализ рис. 1 свидетельствует о том, что выработка тепловой энергии производится в большей мере на основе природного газа и увеличения доли генерации из биомассы.

Белорусская теплоэнергетика находится в стадии глубокой модернизации и трансформации. К *основным тенденциям* модернизации теплоэнергетики относятся следующие.

1. *Диверсификация топливной корзины и снижение зависимости от газа.* Благодаря проводимой государственной политике в области энергосбережения в рамках реализации соответствующих государственных программ за период 2010–2024 гг. введены в эксплуатацию 350 энергоисточников на местных ТЭР суммарной тепловой мощностью 1814,3 МВт. Строительство новых современных полностью автоматизированных энергоисточников на местных ТЭР способствует устойчивому развитию регионов, обеспечивая не только снижение потребления импортируемого природного газа и себестоимости производства тепловой энергии, но и позволяет создавать рабочие места как на самой котель-

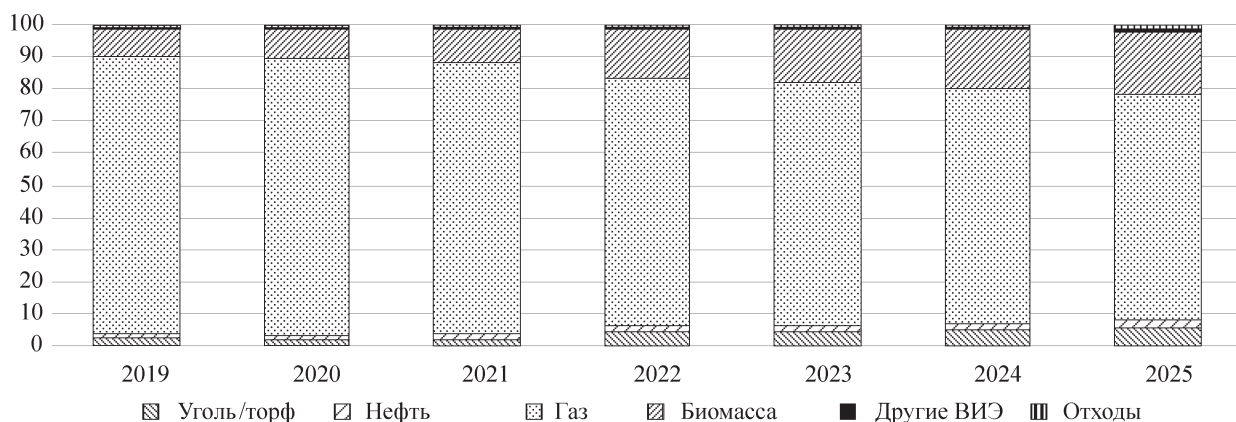


Рис. 1. Динамика структуры производства тепловой энергии в Республике Беларусь по видам топлива в период 2019–2023 гг.

Источник. Авторская разработка на основе данных Международного энергетического агентства.

ной, так и в организациях, занимающихся заготовкой, производством и транспортировкой древесного и торфяного топлива.

На сегодняшний день достигнуты значительные результаты по доле использования местных ТЭР в КИТ по районам республики: с долей менее 50% насчитывается 48 района; с долей от 50 до 70% – 30 районов; с долей свыше 70% – 40 районов.

К 2024 г. доля местных ТЭР в балансе котельных ЖКХ превысила 65%.

Для развития энергосистемы за счет строительства (реконструкции, модернизации) энергоисточников на местных ТЭР и завершения реализации в 2026–2030 гг. необходимо принятие следующих мер:

- своевременный ввод в эксплуатацию генерирующих источников, реконструкция (модернизация) источников с выводом из эксплуатации оборудования, отработавшего нормативные сроки;

- разработка программы по переводу котельных организаций жилищно-коммунального хозяйства, работающих на дровах, на использование древесных топливных гранул (пеллет) с обеспечением работы энергоисточников в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала с учетом экономической целесообразности и завершением ее реализации не позднее 2030 г.;

- обеспечение топливоснабжающими организациями гарантированной поставки местных видов топлива для топливных целей энергоисточников с установлением единых по республике тарифов, обеспечивающих экономическую целесообразность их использования;

- расширение использования местных ТЭР и ВИЭ населением;

- оптимизация проектных решений по созданию новых энергетических объектов, реконструкции (модернизации) действующих объектов с целью максимального использования белорусских товаров, изделий, сырья и материалов;

- расширение отечественными предприятиями-изготовителями линейки мощностей котельного оборудования с наилучшими техническими характеристиками;

- максимальное использование блочно-модульных источников с высокими техноло-

гическими показателями с целью упрощения и ускорения разработки проектной документации для энергетических объектов;

- внесение изменений в нормативную правовую базу по возможности осуществления приобретения товаров (работ услуг) при строительстве (реконструкции, модернизации) энергоисточников, включенных в том числе в инвестиционные программы городских и районных исполкомов с применением процедуры закупки из одного источника;

- повышение эффективности использования топлива, в том числе путем внедрения конденсационных экономайзеров;

- передача тепловых нагрузок малоэффективных котельных на централизованные энергоисточники или их закрытие с учетом перевода потребителей на индивидуальное теплоснабжение;

- обеспечение совместного сжигания древесных топливных гранул (пеллет) с иными видами твердого топлива на энергоисточниках с проведением режимно-наладочных испытаний по определению возможного процентного компонентного соотношения топлива для его безопасного и эффективного сжигания.

2. *Модернизация и повышение энергоэффективности.* В структуре энергоисточников преобладают объекты с высоким уровнем износа. Так, 54,91% энергооборудования в республике имеет степень износа более 70%, в то же время такой же степенью износа характеризуется 58,27% его установленной мощности. Наиболее высокие показатели по доле оборудования с высоким уровнем износа имеют Гомельская, Витебская и Гродненская области (табл. 6). Это свидетельствует о необходимости реконструкции и модернизации энергоисточников в 2026–2030 гг., в том числе включая их перевод на местные топливно-энергетические ресурсы.

Повышение энергоэффективности в теплоэнергетике Республике Беларусь достигается за счет:

- внедрения автоматизированных систем управления и диспетчеризации тепловых пунктов и сетей («умное тепло») посредством использования автоматизированных индивидуальных тепловых пунктов; диспетчеризации и АСУ ТП на тепловых сетях и источ-

Характеристика энергоисточников по степени износа энергооборудования в региональном разрезе

Область	Количество энергоисточников			Установленная мощность, Гкал/ч		
	всего	со степенью износа >70%	доля с высокой степенью износа, %	всего	со степенью износа >70%	доля с высокой степенью износа, %
Брестская область	1825	1027	56,27	1817,70	1335,19	73,45
Витебская область	1101	656	59,58	1358,68	914,36	67,30
Гомельская область	710	412	58,03	444,41	306,94	69,07
Гродненская область	1109	691	62,31	2946,82	1336,05	45,34
Минская область	2515	1304	51,85	2607,94	1577,74	60,50
Могилевская область	1228	566	46,09	1021,94	488,41	47,79
г. Минск	346	195	56,36	819,41	460,35	56,18
ИТОГО ПО РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	8834	4851	54,91	11016,89	6419,04	58,27

Источник. Авторская разработка на основе данных Департамента по энергоэффективности Госстандарта.

никах, а также систем поквартирного и коммерческого учета тепла;

– реализации программы термомодернизации жилого фонда для снижения теплопотерь и, как следствие, потребности в тепловой энергии.

3. *Экологизация.* Необходимо отметить, что в настоящее время в Республике Беларусь имеется потенциал по производству современного эффективного энергогенерирующего оборудования на МВТ с системами очистки дымовых газов.

Экологизации способствуют и основные тенденции в развитии технологий энергетического использования МВТ – повышение энергоэффективности котлоагрегатов и снижение выбросов вредных веществ в уходящих газах (CO, NO_x, SO₂, твердых частиц).

* * *

На основании исследования тенденций в топливной промышленности, электро- и теплоэнергетике была построена классификация стратегических целей развития ТЭК (рис. 2).

Группировка стратегических целей позволила определить стратегические ориентиры развития ТЭК Беларуси, представленные в табл. 7.

Реализация предложенных рекомендаций позволит диверсифицировать топливно-

энергетический баланс Республики Беларусь, снизить зависимость от импорта энергоресурсов, повысить конкурентоспособность отечественной продукции и заложить основу для устойчивого энергетического развития в долгосрочной перспективе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ
(REFERENCES)

Бертош Е.И., Гончар К.В., Захарова О.Л., Наркевич И.П., Пискунович В.М., Фурса Ю.В. 2024. *Первый двухгодичный доклад Республики Беларусь по вопросам транспарентности.* Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь; Бел НИЦ «Экология». Минск, 122 с. [Bertosh E.I., Gonchar K.V., Zaharova O.L., Narkevich I.P., Piskunovich V.M., Fursa Yu.V. 2024. The First Biennial Transparency Report of the Republic of Belarus. Ministerstvo prirodnykh resursov i okhrany okruzhayushchey sredy Respubliki Belarus 2; Bel NIC «Ekologiya». Minsk. 122 p. (In Russ.)]

Зорина Т.Г. 2025. Прогнозирование спроса на основные виды энергетических ресурсов в Республике Беларусь на среднесрочный период. *Устойчивое развитие энергетики Республики Беларусь: состояние и перспективы.* Сборник докладов III Международной научной конференции. Минск, 1–4 октября 2024 г. Минск: Беларуская навука. С. 24–38. [Zorina T.G. 2025. Forecasting the demand for the main types of energy resources in the Republic of Belarus for the medium term. *Ustoychivoe razvitie energetiki Respubliki Belarus': sostoyanie i perspektivy.* Sbornik dokladov III



Рис 2. Классификация стратегических целей развития ТЭК Беларуси

Источник. Авторская разработка.

Таблица 7

Стратегические ориентиры развития ТЭК Беларуси

Приоритетное направление	Рекомендации
1. Укрепление энергобезопасности и диверсификация	Максимально использовать потенциал БелАЭС для замещения импортного газа и наращивания экспорта электроэнергии, особенно в рамках Общего рынка ЕАЭС с 2027 г.; активно замещать природный газ в теплоэнергетике, поддерживая долю МВТ в балансе котельных ЖКХ на уровне свыше 65%и переводя их на автоматизированные пеллеты; диверсифицировать источники импорта нефти для повышения устойчивости НПЗ, параллельно наращивая собственную добычу до 2,3 млн тонн к 2030 г.
2. Глубокая модернизация и цифровизация	Направить инвестиции на замену оборудования в теплоэнергетике, где его износ превышает 70%; массово устанавливать автоматизированные индивидуальные тепловые пункты (АИТП); развивать «цифровые подстанции» (не менее 10 к 2029 г.) и системы накопления энергии; развивать отечественное производство оборудования для ТЭК и углублять кооперацию в рамках ЕАЭС
3. Повышение экономической эффективности	Поэтапно ликвидировать перекрестное субсидирование в тарифах на электро- и тепло-энергию, чтобы снизить нагрузку на промышленность и повысить конкурентоспособность экономики; создавать конкурентную рыночную среду через формирование внутреннего оптового рынка электроэнергии с участием крупных производителей и потребителей; стимулировать энергосбережение
4. Развитие «зеленой» энергетики и новой продукции	Переориентировать торфяную отрасль с топлива на продукцию с высокой добавленной стоимостью (грунты, гуматы, сорбенты) и развивать экспорт этих товаров; интегрировать ВИЭ в энергосистему, преодолевая стагнацию в их развитии (доля в генерации ~3%), особенно через проекты, дополняющие базовую генерацию АЭС; развивать рынок газомоторного топлива (СПГ/СУГ) как экономически и экологически более выгодную альтернативу для транспорта, расширяя сеть заправочных станций
5. Совершенствование управления и нормативной базы	Разработать долгосрочные отраслевые стратегии и осуществлять ежегодный мониторинг их реализации; упростить административные процедуры для ускорения реализации проектов; обеспечить научное сопровождение инноваций в ТЭК через кооперацию институтов НАН Беларуси с отраслевыми предприятиями

Источник. Авторская разработка.

Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii. Minsk, 1–4 oktyabrya 2024 g. Minsk: Belaruskaya navuka. PP. 24–38. (In Russ.)]

Зорина Т.Г., Юркевич О.И. 2024. Тарифная политика в электроэнергетике Республики Беларусь: состояние, направления совершенствования. *Белорусский экономический журнал*. № 4. С. 56–72. [Zorina T.G., Yurkevich O.I. 2024. Tariff Policy in the Electric Power Industry of the Republic of Belarus: Status, Areas for Improvement. *Belorusskiy ekonomicheskij zhurnal*. No 4. PP. 56–72. (In Russ.)] DOI: 10.46782/1818-4510-2024-4-56-72

Коровайко В.В., Свита В.Ю. 2012. Нефтеперерабатывающая отрасль: состояние и тенденции. *Современный менеджмент: проблемы, исследования, перспективы*. Молодежный сборник научных статей II заочной сателлитной конференции. Вып. 2. Минск: Белорусская наука. С. 30–32. [Korovayko V.V., Svita V.Yu. 2012. Neftepererabatyvayushchaya otrasl': sostoyanie i tendentsii. *Modern management: problems, research, prospects*. Molodezhnyy sbornik nauchnykh statey II zaochnoy satellitnoy konferentsii. Iss. 2. Minsk: Belaruskaya navuka. PP. 30–32. (In Russ.)]

Корсак Е.П., Русецкая М.И., Полохович А.Д. 2020. Цифровизация и ее роль в управлении топливно-энергетическим комплексом Республики Беларусь. *Вестник Полоцкого государственного университета. Серия D. Экономические и юридические науки*. № 13. С. 46–51. [Korsak E.P., Rusetskaja M.I., Polyuchovich A.D. 2020. Digitalization and its Role in the Management of the Fuel and Energy Complex of the Republic of Belarus. *Vestnik Polotskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya D. Ekonomicheskie i yuridicheskie nauki*. No 13. PP. 46–51. (In Russ.)]

Лапицкий М.А. 2016. Перспективы развития энергетики Республики Беларусь. *Исследования и*

разработки в области машиностроения, энергетики и управления. Материалы XVI Международной научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Гомель, 28–29 апреля 2016 г. Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого. С. 205–207. [Lapitskiy M.A. 2016. Prospects for the development of the energy sector of the Republic of Belarus. *Issledovaniya i razrabotki v oblasti mashinostroeniya, energetiki i upravleniya*. Materialy XVI Mezhdunarodnoy nauchno-tekhnicheskoy konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchenykh, Gomel'. 28–29 aprelya 2016 g. Gomel': GGTU imeni P.O. Suhogo. PP. 205–207. (In Russ.)]

Пшебельская Л.Ю. 2007. Зарубежный опыт использования производственного потенциала нефтеперерабатывающих предприятий. *Труды БГТУ. Экономика и управление*. № 7. С. 263–267. [Pshebel'skaya L.Yu. 2007. Foreign Experience in Using the Production Potential of Oil Refineries. *Trudy BGTU. Ekonomika i upravlenie*. No 7. PP. 263–267. (In Russ.)]

Рыбчинский А. 2020. Белорусская нефтянка: правовой путь в бизнес. *Нефтегазовая вертикаль*. № 17. С. 69–73. [Rybchinskiy A. 2020. Belarusian Oil Industry: The Legal Path to Business. *Neftegazovaya vertikal'*. No 17. PP. 69–73. (In Russ.)]

Цедрик А.В. 2024. Цифровизация энергетического комплекса Республики Беларусь: анализ состояния, перспективные направления, альтернативное предложение по оценке эффективности. *Цифровая трансформация*. Т. 30. № 1. С. 16–27. [Tsedrik A.V. 2024. Digitalization of the Energy Complex of the Republic of Belarus: Analysis of the Current State, Promising Directions, and an Alternative Proposal for Assessing Efficiency. *Tsifrovaya transformatsiya*. Vol. 30. No 1. PP. 16–27. (In Russ.)]

STRATEGIC GUIDELINES FOR THE DEVELOPMENT OF THE FUEL AND ENERGY COMPLEX OF BELARUS

Tatsiana Zoryna¹ (<https://orcid.org/0000-0001-9665-2756>),

Syargey Aliaksandrovich¹,

Andrey Taurykin¹

¹ The Institute of Energetics of the National Academy of Sciences of Belarus (Minsk, Belarus).

Corresponding author: Tatsiana Zoryna (tanyazorina@ipe.by).

ABSTRACT. The article examines the current state of the fuel and energy complex within the Republic of Belarus. It identifies and analyses the primary strategic directions and guidelines for the sector's development, with a specific focus on fuel industry sectors, electric power, and thermal power. The study provides a comprehensive overview of the existing infrastructure and policy frameworks governing these industries. Furthermore, recommendations are formulated to bolster energy security and ensure the sustainable development of the energy complex in the face of evolving regional challenges.

KEYWORDS: fuel and energy complex, electric power, thermal power, natural gas, fuel industry.

JEL-code: O25, E64, Q54, Q47, Q48.

DOI: 10.46782/1818-4510-2026-1-99-112

Received 24.12.2025

In citation: Zoryna T., Aliaksandrovich S., Taurykin A. 2026. Strategic Guidelines for the Development of the Fuel and Energy Complex of Belarus. *Belorusskiy ekonomicheskiy zhurnal*. No 1. PP. 99–112. DOI: 10.46782/1818-4510-2026-1-99-112 (In Russ.)

