

Энергоэффективность и развитие экономики в современных условиях

Energy efficiency and economic development in modern conditions

Илья ПОЛЕТАЕВ

Старший научный сотрудник АО

«Институт региональных экономических исследований (ИРЭИ)», к. э. н.

E-mail: poletaev1@gmail.com

Ilya POLETAEV

Senior Researcher of IREI (Institute for

Regional Economic Research),

Candidate of Economic Sciences

E-mail: poletaev1@gmail.com

Вид из космоса на Россию

Источник: triptonkosti.ru



Аннотация. Рост населения и развитие экономики влечет за собой повышение спроса на энергию всех видов. В свою очередь, интенсификация использования углеродного топлива (уголь, нефть, газ) увеличивает объем выбросов в атмосферу парниковых газов, оказывает негативное влияние на климат, окружающую среду. В этих условиях для достижения оптимального уровня энергоемкости мировой экономики требуется проведение мероприятий по энергосбережению и повышению эффективности использования энергетических ресурсов не только на уровне отдельных государств и всего мирового сообщества, но и отдельных регионов.

Ключевые слова: государство, регион, ресурсы, экономика, энергоэффективность.

Abstract. Population growth and economic development entail an increase in demand for energy of all kinds. In turn, the intensification of the use of carbon fuels (coal, oil, gas) increases the volume of greenhouse gas emissions into the atmosphere, has a negative impact on the climate and the environment. Under these conditions, in order to achieve the optimal level of energy intensity of the world economy, it is necessary to carry out measures to save energy and improve the efficiency of the use of energy resources not only at the level of individual states and the entire world community, but also at the level of individual regions.

Keywords: state, region, resources, economy, energy efficiency.



Потенциалом энергосбережения российской экономики составляет 40–45% от всего потребления первичной энергии, или около 400 млн т у. т.

Введение

Управление энергоэффективностью необходимо рассматривать как одно из условий экономического роста и проведения модернизации экономики страны на национальном и микроэкономическом уровнях. Такой подход позволит повысить степень энергетической безопасности страны; обеспечить конкурентоспособность предприятий; увеличить доход от экспорта нефти и газа; достичь экономии финансовых средств из федерального, региональных и местных бюджетов; снизить негативное воздействие на окружающую среду и др.

Сложившаяся на сегодняшний день политическая ситуация привела к ухудшению отношений и разрыву взаимных экономических связей между отдельными странами из-за санкционной политики ряда европейских государств по отношению к России. На грань распада поставлено существование основанного в 1999 г. объединения ведущих экономик мира стран G20 («Группа двадцати»), созданного для решения мировых финансово-экономических проблем. Западные санкции, направленные против энергетического сектора России, действуют с момента присоединения Крыма к России в 2014 г. и впоследствии были ужесточены после начала специальной военной операции на Украине в 2022 г.

При этом антироссийские санкции ударили по странам Европейского союза. В первую очередь, это касается существенного сокращения импорта нефти и газа из России. В результате, первоначально по состоянию на 28 августа 2022 г. цены на газ в Европе превысили 3500 долл. за 1 тыс. м³ и достигли абсолютного рекорда. Эксперты прогнозировали дальнейший рост стоимости «голубого» топлива выше 4000 евро, а по некоторым оценкам и до 5000 евро за 1 тыс. м³.

Страны Европейского союза призвали предприятия и население своих стран максимально снизить потребление энергии всех видов. Кроме того, стремясь

Целевой показатель	Ожидаемый результат к 2020 г.
1. Энергоемкость валового внутреннего продукта (ВВП)	Снижение на 40%
2. Экономия первичной энергии	1124 млн т у. т.
3. Экономия природного газа	330 млрд м ³
4. Экономия электроэнергии	630 млрд кВт·ч
5. Экономия тепловой энергии	1550 млн Гкал
6. Экономия нефтепродуктов	17 млн т
7. Снижение выбросов парниковых газов	2436 млн т экв. CO ₂

Таблица 1. Целевые показатели ГПЭЭ-2020

повысить безопасность энергетики, государства-члены Европейского союза сегодня достигли политического соглашения о добровольном сокращении использования природного газа не менее чем на 15% по сравнению со средним потреблением за последние пять лет, в период с 1 августа 2022 г. по 31 марта 2023 г. К настоящему времени, произошло снижение цен, однако, по мнению экспертов, резкие скачки в стоимости газа по-прежнему вероятны, даже в условиях сокращения потребления энергии в производственном секторе.

Содержание исследований и рекомендаций в данной работе основываются на том, что социально-экономическая стабильность и национальная безопасность России всецело зависит от состояния и уровня развития энергетики, потенциала энергетического сектора во взаимосвязи с другими отраслями экономики страны. Энергетика в современном мире играет ведущую роль, являясь основой развития всех других отраслей материального производства и социальной сферы, обеспечивая экономическую безопасность государства и его суверенитет [1, 6, 9]. В условиях обострения конкуренции на мировых рынках, экономических санкций и торговых войн проблема надежности энергоснабжения становится особенно актуальной.

Содержание исследования и его результаты

Подходы к решению проблем энергосбережения и повышения энергоэффективности в России на протяжении последних 15 лет характеризовались поиском решений, результаты которых не всегда соответствовали планируемым ожиданиям. Так, в 2010 г. Минэнерго России совместно с ЗАО «АПБЭ» и ООО «ЦЭНЭФ» разработало государственную программу Российской Федерации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на пе-

риод до 2020 г.» («ГПЭЭ-2020»). Она была одобрена на заседании Правительства Российской Федерации от 27.12.2010 г. № 2446-р (таблица 1). Тогда подчеркивалось, что эффективное использование природных и энергетических ресурсов и реализация потенциала снижения энергоемкости ВВП является целью энергетической политики Российской Федерации для обеспечения устойчивого роста экономики и повышения общественного благосостояния, улучшения качества жизни населения страны и содействия укреплению позиций на внешнеэкономическом рынке.

Как следствие, энергоэффективность была поставлена в ранг приоритетов энергетической политики Российской Федерации. За счет реализации мероприятий госпрограммы энергоемкость ВВП планировалось снизить на 13,5%. В совокупности с другими факторами это позволило бы за 2007–2020 гг. решить задачу по уменьшению энергоемкости ВВП на 40%.

Ожидалось, что к 2017 г. годовая экономия первичной энергии за счет меро-

Фонари на солнечных панелях

Источник: [tameryilmaz15 / depositphotos.com](https://www.depositphotos.com/15715715/15715715/15715715.html)



Теплоснабжение	Повышение качества теплоснабжения Экономия первичной энергии в объеме 184,18 млн т у. т. Снижение удельного расхода топлива на котельных до 167,2 кг у. т./Гкал Снижение удельного расхода электроэнергии на котельных до 12 кВт·ч/Гкал Наращивание выработки электроэнергии на котельных и мини-ТЭЦ до 57 млрд кВт·ч Снижение доли потерь в тепловых сетях до 10,7% Повышение эффективности систем уличного освещения за счет доведения доли энергоэффективных светильников до 99%
Промышленность Сельское хозяйство	Экономия первичной энергии в объеме 333,25 млн т у. т. Экономия первичной энергии в объеме 7,94 млн т у. т.
Транспорт – транспортировка газа – транспортировка нефти и нефтепродуктов – железнодорожный транспорт	Снижение удельного расхода на транспортировку газа по трубопроводам до 25 кг у. т./млн м ³ . Снижение удельного расхода на транспортировку нефти по трубопроводам до 1,2 кг у. т./тыс. т·км, на транспортировку нефтепродуктов по трубопроводам до 1,6 кг у. т./тыс. т·км. Сокращение удельного расхода на электротягу поездов железных дорог до 10 кг у. т./10 тыс. т·км брут, а удельный расход тепловозов и дизель-поездов до 40 кг у. т./10 тыс. т·км брут. Экономия первичной энергии в объеме 72,2 млн т у. т.
Бюджетный сектор	Снижение удельного расхода энергии на 1 кв. метр площади объектов на 27%. Экономия первичной энергии в объеме 115,95 млн т у. т.
Жилищный фонд	Экономия первичной энергии в объеме 97,83 млн т у. т.

Таблица 2. Основные показатели подпрограмм, входящих в ГПЭЭ-2020

приятый программы составит не менее 100 млн т условного топлива, к концу 2020 г. – не менее 195 млн т. Суммарная экономия первичной энергии планировалась в объеме 1124 млн т условного топлива за весь срок реализации программы в 2011–2020 гг.

Экономия природного газа была запланирована в объеме более 300 млрд м³ на срок реализации программы, экономия электроэнергии – 630 млрд киловатт часов, экономия тепловой энергии – 1550 млн Гкал и экономия нефтепродуктов – 17 млн т.

Для решения проблем энергоэффективности и энергосбережения на народнохозяйственном и региональном уровнях была предусмотрена система организации финансирования госпрограммы. Общий объем финансирования программы предусматривал почти 10 трлн руб. Из этой суммы запланированы средства федерального бюджета, бюджетов субъектов РФ и в основном средства из внебюджетных источников в размере более 8 трлн руб. Программой планировалось получение экономического эффекта за счет оптимизации использования энергоресурсов, где предусматривалась суммарная экономия средств бюджетов всех уровней на приобретение энергоресурсов для государственных и муниципальных учреждений (ожидалась в размере более 500–550 млрд руб. и сокращение субсидий на приобретение энергоресурсов для населения не менее чем на 250 млрд руб.

В таблице 2 приведены основные показатели подпрограмм, входящих в ГПЭЭ-2020.

Указанный результат станет достижим исключительно при проведении мероприятий по коренной модернизации технологической базы производственных мощностей как генерирующих поставщиков энергетических ресурсов, так и оборудования конечных потребителей различных отраслей экономики и имущества граждан, то есть в основном за счет воздействия так называемого технологического фактора. В этих условиях расчетная энергоемкость ВВП должна снизиться на 46% [7, 8].

В современных условиях следует, по мнению автора, особо обратить внимание на обоснование мер по снижению энергоемкости ВВП. Для этого необходимо раскрыть и обосновать такие категории как энергосбережение и энергоэффективность.

По результатам 2018–2022 гг. энергоемкость ВВП РФ снизилась, по отношению к 2007 г., фактически всего на 11–15%, то есть с существенным отставанием от установленного целевого значения

Эти понятия имеют тесную связь. Анализ показывает, что, несмотря на наличие большого числа исследований и публикаций, четкого определения категорий «энергосбережение» и «энергоэффективность» нет и их взаимосвязь до сих пор не учитывается в применении конкретных мер на уровнях государственного управления.

Следует учитывать, что в достаточной степени не систематизированы и не изучены факторы, влияющие на эффективность энергопотребления. Анализ нормативно-правовых документов, экономических исследований показывает, что энергосбережение понимается как комплекс организационных, правовых, технических, технологических, экономических мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов (считается исключительно как положительный результат). При этом не всегда принимается во внимание, что энергетическая эффективность показывает характеристики, отражающие отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого эффекта, применительно к продукции, технологическому процессу, а также к деятельности конкретной организации.

Управление энергоэффективностью необходимо рассматривать как одно из направлений проведения модернизации экономики страны на национальном и микроэкономическом уровнях, где повышение эффективности использования топливно-энергетических ресурсов основное условие для экономического роста.

Согласно исследованиям, проведенным автором, и мнению известных ученых и практиков, следует учитывать ряд признаков, позволяющих определить особенности проблем энергоэффективности и энергосбережения [2, 3, 4, 5]. Как правило, такие проблемы характеризуются межведомственной принадлежностью и отсутствием государственного органа управления (одного ведомства), ответственного за решение целиком, а также межотраслевой направленностью. Кроме того, следует выделить и такие признаки, как многопрофильность производств, участвующих в решении проблем, многоцелевая направленность мероприятий по их решению. По своей значимости высокая актуальность проблем энергоэффективности и энергосбережения требует решений и механизмов, которые имеют в большинстве случаев региональное значение.

Освещение в ночной Москве

Источник: Serjio74b / depositphotos.com



Умный офис

Источник: franckito / depositphotos.com

Заключение

Российская экономика обладает значительным потенциалом энергосбережения. По различным оценкам он составляет 40–45% от всего потребления первичной энергии, или не менее 400 млн т условного топлива. Оценка этой ситуации находила должное понимание в руководстве страны, и в настоящее время также ставит решение этой проблемы в ряд ключевых направлений развития экономики страны [8, 9, 10].

Снижение к 2020 г. энергоемкости ВВП Российской Федерации предполагалось на 40% по сравнению с 2007 г. При этом, по результатам 2018–2022 гг. энергоем-

кость ВВП Российской Федерации снизилась, по отношению к 2007 г., фактически всего на 11–15%, то есть с существенным отставанием от установленного целевого значения. Принимая во внимание величину среднего темпа снижения энергоемкости ВВП в 2007–2022 гг., равную не более 1,1% в год, достижение установленного целевого значения в 40% станет возможным лишь к 2044 г. Тем не менее, по мнению ученых и практиков, в целях перспективного снижения энергоемкости ВВП Российской Федерации, достижение среднемирового уровня энергоемкости возможно и к 2035 г., но для этого нужны соответствующие методы и механизмы прежде всего в управлении этими процессами.

Использованные источники

1. Бурак П. И., Касимов Л. Б. Выбор приоритетных направлений социально-экономического развития на региональном уровне // Вестник Российского нового университета. Серия «Человек и общество», май 2020.
2. Бурак П. И., Ростанец В. Г., Топилин А. В. Инфраструктура межрегионального экономического сотрудничества и императивы инновационного развития // М.: Экономика, 2009.
3. Гранберг А. Г. Основы региональной экономики // М.: ГУ ВШЭ, 2003.
4. Бушуев В. В. Энергоэффективность как направление новой энергетической политики России // Энергосбережение. 2009. № 4. С. 32–35.
5. Бушуев В. В. Электроэнергетика в энергетической стратегии // Электричество. 2014. № 8. С. 4–8.
6. Полетаев И. Ю. Экономия энергоресурсов: ограничение потребления или энергоэффективность? // Известия УГГУ. 2022. № 4 (68). С. 133–138.
7. Государственный доклад «О состоянии энергосбережения и повышении энергетической эффективности в Российской Федерации в 2021 г.» // Минэкономразвития. М., 2022. – 127 с.
8. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 09.06.2020 г. № 1523-р «Об утверждении Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 г.».
9. Указ Президента РФ от 02.07.2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации».
10. Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2035 г., утв. Распоряжением Правительства РФ от 09.06.2020 г. № 1523-р.
11. Постановление Правительства Российской Федерации от 11.02.2021 г. «Об утверждении требований к региональным и муниципальным программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации».