

УДК 330.354

DOI: 10.52531/1682-1696-2026-2-111-115

Научная статья

EDN: PILSLM

К ВОПРОСУ О СТАНДАРТИЗАЦИИ ПЛАНИРОВАНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Ю.И. Солуянов¹,
И.Ю. Полетаев²

¹ КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
(Казань, Россия)

² АО «ИНСТИТУТ РЕГИОНАЛЬНЫХ
ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ»
(Москва, Россия)

Настоящее исследование посвящено обоснованию и необходимости разработки специального стандарта планирования энергоэффективности субъектов РФ. В действующей нормативной базе содержатся подходы к энергетическому менеджменту, правовые основы энергосбережения и расчёту энергетической эффективности. Однако они не формируют единого механизма формирования показателей энергоэффективности и достижения энергоемкости в документах социально-экономического развития регионов РФ. По мнению авторов данной статьи, актуальным является обеспечение взаимосвязки требований к стратегическому планированию и расчету энергетической эффективности.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: региональное развитие, стандартизация, энергосбережение, энергетический менеджмент, энергоэффективность, энергоемкость, стратегическое планирование, региональная экономика

Original article

ON THE ISSUE OF STANDARDIZATION OF ENERGY EFFICIENCY PLANNING AND ENERGY INDICATORS

Yu.I. Soluyanov¹, I.Yu. Poletaev²

¹ KAZAN STATE POWER ENGINEERING
UNIVERSITY (KAZAN, RUSSIA)

² JSC «INSTITUTE OF REGIONAL ECONOMIC
RESEARCH» (MOSCOW, RUSSIA)

This study is devoted to the substantiation and necessity of developing a special standard for planning the energy efficiency of the constituent entities of the Russian Federation. The current regulatory framework contains approaches to energy management, the legal framework for energy conservation and energy efficiency calculation. However, they do not form a single mechanism for the formation of energy efficiency indicators and the achievement of energy intensity in the documents of socio-economic development of the regions of the Russian Federation. According to the authors of this article, it is important to ensure the interconnection of requirements for strategic planning and calculation of energy efficiency.

KEY WORDS: regional development, standardization, energy saving, energy management, energy efficiency, energy intensity, strategic planning, regional economy

ВВЕДЕНИЕ

В современной экономике энергия является одним из главных факторов производства и условием функционирования промышленности, социальной сферы, транспорта, жилищно-коммунального хозяйства. Поэтому, энергоемкость и энергоэффективность необходимо рассматривать не как единичные технические характеристики, а как важные параметры качества регионального развития территорий. Чем выше энергоемкость экономики субъекта, тем выше издержки и слабее конкурентоспособность производств, а также выше требования и сильнее ограничения для бюджетной, промышленной и инвестиционной политики в

регионах с разными природно-климатическими условиями, плотностью населения, протяженными линейными коммуникациями и высокой себестоимостью энергоснабжения.

Правовая и методическая основа в этой сфере уже существует. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ ввел основы энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Также ГОСТ Р ИСО 50001-2023 установил требования к системам энергетического менеджмента [5, 11]. Сегодня мы можем рассчитать показатель энергоемкости, внедрить энергоменеджмент на уровне конкретной организации, разработать программу энергосбережения. Однако, несмотря на ГОСТ Р ИСО 17742-2022, отсутствуют правовые, организационные и расчетные нормы, необходимые для построения полноценного механизма управления на региональном уровне. Ха-

рактены примеры и их специфика применительно к крупным городам и другим территориальным образованиям [3, 13]. В этой связи для устранения формального (необоснованного) включения отдельных индикаторов и показателей в документы развития следует основываться на действии Федерального закона от 28.06.2014 № 172-ФЗ, определяющего состав, структуру и взаимосвязь норм стратегического планирования. Для этого следует разработать стандарт, который смог бы установить формулы и порядок включения показателей энергоэффективности и энергоёмкости в полный цикл регионального управления: от прогноза и целеполагания до планирования, программирования, бюджетирования, мониторинга и корректировки. В результате от фрагментированной энергетической проблематики будет обеспечен переход, в том числе, к межрегиональной сопоставимости управленческих решений [1, 2]. Именно такой подход составляет предмет настоящей статьи.

СОДЕРЖАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

В основе любого экономического развития лежит необходимость выбора наиболее результативных способов использования ресурсов. Применительно к энергетике это означает, что оцениваться должен не только объем потребления энергии, но и тот социально-экономический результат, который достигается при ее использовании. Именно поэтому понятие энергоэффективности шире понятия энергосбережения. Энергосбережение в узком смысле связано со снижением расхода энергии, тогда как энергоэффективность выражает соотношение между достигнутым результатом и объемом использованных энергетических ресурсов. На уровне предприятия такая логика обычно реализуется через удельные показатели расхода энергии на единицу продукции, работ или услуг. На уровне региона – существенно сложнее. На энергетические показатели одновременно влияют отраслевая структура хозяйства, состояние и протяженность инфраструктуры, тип топливно-энергетического баланса, климат, особенности расселения, территориальная связанность, техническое состояние основных фондов и размещение производительных сил [2, 3].

Следовательно, региональная энергоэффективность не может сводиться к простой сумме показателей предприятий или к общему факту снижения энергопотребления. В этой связи оправдано использование категории «энергоэффективность регионального развития». Под ней следует понимать способность субъекта РФ обеспечивать рост экономических и социальных результатов при рациональном, технологически и организационно обоснованном использовании энергетических ресурсов [13].

Такая трактовка переводит энергоэффективность из разряда вспомогательных технических показателей в разряд параметров стратегического качества

развития. Это особенно важно для территорий, где энергетический фактор оказывает прямое влияние на стоимость жизни, устойчивость инфраструктуры, инвестиционный климат и сохранение хозяйственной активности.

Российская система регулирования уже содержит необходимые исходные элементы. Федеральный закон № 261-ФЗ закрепляет понятия энергосбережения, энергетической эффективности и энергетического ресурса, а также формирует правовую основу государственной политики в рассматриваемой сфере. Федеральный закон № 172-ФЗ, в свою очередь, устанавливает рамку стратегического планирования в РФ и требует, чтобы стратегия социально-экономического развития субъекта включала цели, задачи, показатели, этапы реализации, ожидаемые результаты и оценку необходимых ресурсов [11, 12].

С точки зрения стандартизации важную роль играет ГОСТ Р ИСО 50001-2023. Он основан на логике постоянного улучшения энергетических результатов деятельности и цикле «планируй – делай – проверяй – действуй». Сильная сторона этого стандарта состоит в системности и управленческой завершенности подхода. Но его объектом является организация, а не субъект РФ, как сложная территориальная система, в которой сочетаются отраслевые, пространственные, инфраструктурные и социальные процессы. Поэтому прямой перенос корпоративной модели на уровень региона оказывается ограниченным, требующим учета территориальных факторов [1, 4].

ГОСТ Р ИСО 17742-2022 приближается к нужной проблематике значительно ближе, поскольку распространяется на расчет энергетической эффективности и экономии энергии для стран, регионов и городов. Однако и он в первую очередь дает расчетно-методическую основу, а не стандарт управленческого включения этих расчетов в стратегии, государственные программы, бюджетное планирование и межведомственную координацию.

Следует подчеркнуть, что на уровне субъекта РФ по-прежнему отсутствует документ, который бы связывал расчет, целеполагание, программирование, финансирование, мониторинг и корректировку в единую систему. Отсутствие унифицированного подхода приводит к негативным последствиям. Во-первых, регионы используют разные наборы показателей и разные методики их интерпретации. Даже при наличии схожих целей результаты становятся трудно сопоставимыми. Во-вторых, энергетические индикаторы часто не связаны с конкретными программами, источниками финансирования, ответственными исполнителями и механизмами подтверждения результата. В-третьих, мониторинг нередко фиксирует лишь факт изменения показателя, не разделяя технологический, структурный, климатический и статистический эффекты. В результате снижение энергоёмкости может

быть связано не с модернизацией, а, например, с изменением структуры выпуска или временным спадом энергозатратной деятельности. Наконец, в-четвертых, энергоэффективность в региональной практике остается скорее отчетной, чем управленческой категорией. Она упоминается в документах, но не становится полноценным инструментом выбора между альтернативными мерами развития. Между тем именно на региональном уровне пересекаются промышленная политика, инфраструктурное строительство, размещение производительных сил, бюджетные ограничения и социальные приоритеты [7, 8].

С учетом сказанного представляется целесообразным разработать специальный документ с рабочим названием: «Региональный стандарт планирования энергоэффективности и энергоемкости в системе социально-экономического развития субъекта Российской Федерации». Его основная задача – создать единый подход к планированию, мониторингу и оценке энергетических показателей в региональном управлении.

На первом этапе такой документ должен носить рекомендательный характер, как наиболее рациональный путь. Он позволит апробировать стандарт в пилотных регионах, выявить различия между типами субъектов РФ, уточнить перечень показателей, отработать правила мониторинга и верификации, а также накопить практический опыт. Только после этого возможно вынесение документа на уровень ГОСТ Р. Принципиально важно избежать юридически неточной формулировки об «обязательном ГОСТ». Корректно говорить о поэтапном включении отдельных положений стандарта в обязательные управленческие процедуры через методические документы, государственные программы, требования к стратегиям и механизмы оценки эффективности органов власти. Такая логика соответствует действующей системе стратегического планирования и делает внедрение реалистичным [10, 12, 13]. Прежде всего произойдет объединение федерального законодательства об энергосбережении с документами стратегического планирования, бюджетным законодательством, документами пространственного и отраслевого развития, а также действующих национальных стандартов по энергоменеджменту и расчету энергетической эффективности. Это нужно для того, чтобы новый документ не существовал изолированно, а работал как связующее звено внутри уже действующей правовой архитектуры.

Будущий стандарт, на наш взгляд, должен включать:

- область применения: стандарт должен распространяться на органы исполнительной власти субъектов РФ, органы стратегического планирования, отраслевые органы управления, разработчиков стратегий, прогнозов и государственных программ, а также на организации, участвующие в расчете, мониторинге и верификации энергетических показателей;

- термины и определения: помимо общеупотребимых понятий, стандарт должен закрепить специальные категории: «энергоэффективность регионального развития», «энергоемкость региональной экономики», «управляемая энергоемкость», «структурная энергоемкость», «энергетический профиль региона», «энергетический эффект государственной программы». Без унификации терминологии неизбежны разночтения и потеря сопоставимости;

- требования к энергетическому разделу стратегии субъекта РФ: анализ текущего состояния энергопотребления, структура потребления топливно-энергетических ресурсов, оценка энергоемкости ВРП, анализ отраслевой энергоемкости, оценка потерь в электрических и тепловых сетях, выявление инфраструктурных ограничений, прогноз изменения потребности в энергоресурсах, целевые значения, перечень приоритетных мероприятий и проектов, оценка необходимых финансовых ресурсов, а также порядок мониторинга и корректировки;

- система индикаторов: обязательный минимальный набор показателей для всех субъектов и расширенный набор для регионов со специфическими условиями. В минимальный состав целесообразно включить энергоемкость, электроемкость и теплоемкость ВРП, удельное энергопотребление в промышленности, ЖКХ и бюджетной сфере, потери в сетях, а также долю мероприятий с подтвержденным энергетическим эффектом;

- увязка с государственными программами: каждый целевой показатель должен быть связан с конкретной программой или подпрограммой, мероприятием, источником финансирования, сроком реализации, ответственным исполнителем и методом подтверждения результата. Без этой связки показатель остается декларацией;

- мониторинг, верификация и корректировка: мониторинг должен проводиться ежегодно, а результаты – анализироваться с обязательным разделением технологического, структурного, климатического и статистического эффектов. Итоги мониторинга должны использоваться не только для отчетности, но и для корректировки целей, мероприятий и ресурсов.

Одним из сильных элементов будущего стандарта должны стать приложения для различных типов регионов. Единый каркас обязателен, но механическое равенство в этом вопросе вредно. Нельзя одинаково планировать энергетическую эффективность крупной агломерации, северной территории с изолированными энергорайонами, сырьевого региона и аграрного субъекта с относительно низкой промышленной нагрузкой.

Поэтому стандарт должен предусматривать специальные модели применения для промышленно развитых регионов, сырьевых субъектов, северных и арктических территорий, аграрных регионов, территорий

с низкой плотностью населения, крупных городских агломераций и регионов с изолированными энергорайонами. Это позволит сочетать единообразие управленческого подхода с практической пригодностью методики.

Наиболее рациональной представляется трехэтапная схема внедрения стандарта. На первом этапе действует рекомендательный документ. За это время необходимо провести пилотную апробацию в регионах разных типов, проверить сопоставимость расчетов, уточнить перечень индикаторов, выработать формы отчетности и накопить практику мониторинга и корректировки.

На втором этапе, после анализа результатов апробации, разрабатывается и принимается ГОСТ Р. Его содержание должно базироваться не на кабинетной схеме, а на реально проверенном опыте.

На третьем этапе отдельные положения стандарта поэтапно включаются в обязательные процедуры подготовки стратегий субъектов РФ, государственных программ, мониторинга эффективности и механизмов предоставления поддержки.

Такой путь и юридически корректен, и организационно жизнеспособен. Разработка и внедрение стандарта даст сразу несколько эффектов:

- повысится качество стратегического планирования, поскольку энергетические показатели будут встроены в систему целей, задач, мероприятий и ресурсов;
- станет возможной реальная сопоставимость регионов не только по значениям показателей, но и по качеству управления;
- усилится связь стратегии с государственными программами и бюджетом;
- возрастет качество отбора проектов модернизации, поскольку можно будет оценивать их не только по стоимости, но и по подтверждаемому энергетическому эффекту;
- снизится формальность отчетности: вместо констатации цифр появится управленческая интерпретация причин и результатов изменений.

Главный итог состоит в переводе энергоэффективности из разряда вспомогательных показателей в разряд реальных инструментов управления развитием. Именно это позволяет говорить не просто об энергосбережении как наборе мер, а об энергоэффективном региональном развитии как самостоятельной модели управления.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На базе имеющейся нормативной и методической основы для перехода от разрозненного учета энергетических показателей к формированию полноценной системы планирования энергоэффективности и энергоемкости субъектов Российской Федерации, появ-

ляется потребность в разработке рекомендательного документа «Региональный стандарт планирования энергоэффективности и энергоемкости», с его содержанием, структурой, этапами внедрения и ожидаемыми результатами применения.

ЛИТЕРАТУРА

1. АБАЛКИН А.И. Логика экономического роста. М: Институт экономики РАН, 2002.
2. БУШУЕВ В.В., ГРОМОВ А.И. Новая энергетическая цивилизация: структурный образ возможного будущего // Энергетическая политика. 2013. № 1. С. 14–24.
3. ВОРОПАЙ Н.И., СТРЕННИКОВ В.А., СЕНДЕРОВ С.М., БАРАХТЕНКО Е.А. и др. Интегрированные инфраструктурные энергетические системы регионального и межрегионального уровня // Энергетическая политика. 2015. Вып. 3. С. 24–32.
4. ГЛАЗЬЕВ С.Ю. Экономика будущего. Есть ли у России шанс? М.: Книжный мир, 2016.
5. ГОСТ Р ИСО 50001–2023. Системы энергетического менеджмента. Требования и руководство по применению. М.: Российский институт стандартизации, 2023.
6. ГОСТ Р ИСО 17742–2022. Расчет энергетической эффективности и экономии энергии для стран, регионов и городов.
7. КАСИМОВ А.Б., ПОЛЕТАЕВ И.Ю. Проблемы формирования и реализации региональных программ по энергосбережению // Вестник РАЕН. 2011. Т. 11. № 6. С. 37–39.
8. ПОЛЕТАЕВ И.Ю. Обеспечение сбалансированности мероприятий по повышению эффективности использования энергоресурсов в Российской Федерации // Вестник Тюменского государственного университета. Социально-экономические и правовые исследования. 2020. Т. 6. № 4. С. 334–347.
9. ПОЛЕТАЕВ И.Ю. Повышение энергоэффективности как одно из приоритетных направлений социально-экономического развития России и ее регионов // Вестник РАЕН. 2024. № 2. С. 78–81.
10. ПОЛЕТАЕВ И.Ю. Эффективное использование энергетических ресурсов в региональном экономическом развитии: монография. М.: Научный консультант, 2023. 130 с.
11. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
12. Федеральный закон от 28.06.2014 № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации».
13. Экономика и организация управления крупным городом: учебное пособие. Под общ. ред. П.И. Бурака М.: Международный ун-т в Москве, 2014. 541 с.

REFERENCES

1. **ABALKIN L.I.** Logic of Economic Growth. Moscow: Institute of Economics, Russian Academy of Sciences, 2002. (In Russian).
2. **BUSHUEV V.V., GROMOV A.I.** New Energy Civilization: Structural Image of a Possible Future. *Energeticheskaya politika*. 2013;1:14–24. (In Russian).
3. **VOROPAI N.I., STENNIKOV V.A., SENDEROV S.M., BARAKHTENKO E.A., ET AL.** Integrated Infrastructure Energy Systems of Regional and Interregional Level. *Energeticheskaya politika*. 2015;3:24–32. (In Russian).
4. **GLAZYEV S.YU.** Economy of the Future. Does Russia Have a Chance? Moscow: Knizhny Mir, 2016. (In Russian).
5. **GOST R ISO 50001–2023.** Energy Management Systems. Requirements and guidance for use. Moscow: Russian Institute of Standardization, 2023. (In Russian).
6. **GOST R ISO 17742–2022.** Calculation of energy efficiency and energy savings for countries, regions, and cities. (In Russian).
7. **KASIMOV LB, POLETAEV IYU.** Problems of formation and implementation of regional energy conservation programs. *Vestnik RAYEN*. 2011;11;(6):37–39. (In Russian).
8. **POLETAEV IYU.** Ensuring a balance of measures to improve the efficiency of energy resource use in the Russian Federation. *Vestnik Tyumenskogo gosudarstvennogo universiteta. Sotsial'no-ekonomicheskiye i pravovyye issledovaniya*. 2020;6;(4):334–347. (In Russian).
9. **POLETAEV IYU.** Improving Energy Efficiency as One of the Priority Areas of Socioeconomic Development of Russia and Its Regions. *Vestnik RAYEN*. 2024;2:78–81. (In Russian).
10. **POLETAEV I.YU.** Efficient Use of Energy Resources in Regional Economic Development: Monograph. Moscow: Nauchnyy konsultant, 2023:130. (In Russian).
11. Federal Law of November 23, 2009 N 261-FZ "On Energy Saving and on Improving Energy Efficiency and on Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation." (In Russian).
12. Federal Law of June 28, 2014 N 172-FZ "On Strategic Planning in the Russian Federation." (In Russian).
13. Economy and Organization of Management of a Large City: Study Guide. General editor P.I. Buraka M.: International University in Moscow, 2014:541. (In Russian).

Солуянов Юрий Иванович,
д.т.н., профессор Казанского государственного энергетического университета, первый вице-президент Ассоциации «Росэлектромонтаж»

✉ 420066, г. Казань, ул. Красносельская, д. 51,
420066, Kazan, st. Krasnoselskaya, 51

Поletaев Илья Юрьевич,
к.э.н., старший научный сотрудник АО «Институт региональных экономических исследований»

✉ 119002, г. Москва, пер. Сивцев Вражек, д. 29/16,
119002, Moscow, lane Sivtsev Vrazhek, 29/16
e-mail: poletaev1@gmail.com