

РОССИЙСКОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО
Том 19 • Номер 2 • февраль 2018
ISSN 1994-6937
Russian Journal of Entrepreneurship
издательство Креативная экономика

Инструментарий формирования экономико-технологического механизма энергоэффективности в теплоэнергетике

Подгайнов Д.В.[1]
[1] Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, Россия

АННОТАЦИЯ:

В соответствии со стратегией общенациональной энергоэффективности в статье реализуется новый концептуальный подход к формированию структурно-иерархической модели адаптивного экономико-технологического механизма энергосбережения в теплоэнергетике. Помимо наличия в данном механизме всех традиционных компонентов (субъектно-объектной определенности, блока целеполагания, принципов, инструментов, ресурсов и т.д.) в структурно-функциональном аспекте он рассматривается автором как включающий экономический и технологический блоки. Это позволяет учитывать специфику данной отрасли, в том числе управление энергосбережением на всех этапах: источнике тепловой энергии, в процессе ее транспортировки, а также в процессе потребления. Идея двойственности характера механизма положена автором в основу построения модели соргулирования, в которой заложен потенциал согласования разнонаправленных интересов всех участников рынка тепловой энергии.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: энергосбережение, энергоэффективность, теплоэнергетика, экономико-технологический механизм, соргулирование.

Formation tools of the economic-technological mechanism of energy efficiency in heat power engineering

Podgaynov D.V.[1]
[1] South Federal University, Russia

Введение

Объективная необходимость перехода российской промышленности на модель энергоэффективности напрямую согласуется с поддерживаемым большим количеством ученых мнением о том, что «у нашей страны в настоящее время нет иного способа преодоления своего технологического отставания и технологической зависимости, кроме проведения политики новой индустриализации, адекватной вызовам времени и сложившейся геоэкономической и геополитической ситуации» [1] *(Silin, Animitsa, Novikova, 2017)*. Влияние показателей энергоэффективности на конкурентоспособность российской промышленности обусловлено тем, что они одновременно затраги-

вают ее инфраструктурные и технологические составляющие. Это проявляется в том, что функционирующие по модели энергосбережения предприятия инфраструктурного типа опосредованно проецируют свою энергоэффективность на результаты в промышленной сфере. Ярким примером являются теплоэнергетические компании, которые выступают поставщиками энергетических ресурсов для промышленных предприятий.

Структурно-функциональная модель механизма энергоэффективности в теплоэнергетике

Учитывая высокий уровень разнообразия промышленных предприятий по сферам и масштабам деятельности, управленческим моделям и ресурсному потенциалу, принципиальным является учет их специфики при формировании механизма энергосбережения. То есть фокусирование исследовательского внимания на тех принципиальных особенностях теплоэнергетики, которые детерминируют специфику и отличительные качества данного механизма. Прежде всего, следует учитывать, что сущностная природа и само содержание механизма энергоэффективности в теплоэнергетике определяется двумя главными критериями – императивами:

1) экономическим, синтезирующим не только макроэкономические условия функционирования предприятий данной подотрасли энергетики, но также всю совокупность социально-экономических индикаторов (количественных и качественных)

ABSTRACT:

In accordance with the strategy of national energy efficiency, the article introduces a new conceptual approach to the formation of the structural and hierarchical model of the adaptive economic and technological mechanism of energy saving in heat power engineering. In addition to the presence of all traditional components in the mechanism (namely, subject-objective certainty, goal-setting block, principles, tools, resources, etc.) in the structural and functional aspect, it is considered by the author as including the economic and technological blocks. This allows us to take into account the specifics of this industry, including energy management at all stages: the source of thermal energy, in the process of its transportation, as well as in the process of consumption. The author bases the idea of duality of the nature of the mechanism on construction of a co-regulation model, in which the potential for coordination of multidirectional interests of all participants of the thermal energy market.

KEYWORDS: Energy saving, energy efficiency, heat power engineering, economic and technological mechanism, regulation.

JEL Classification: Q40, Q42, Q43 **Received: 31.01.2018 / Published: 28.02.2018**

© Author(s) / Publication: CREATIVE ECONOMY Publishers
For correspondence: Podgaynov D.V. (podgajnovdv@mail.ru)

CITATION:

Podgaynov D.V. (2018) Instrumentariy formirovaniya ekonomiko-tekhnologicheskogo mekhanizma energoeffektivnosti v teploenergetike [Formation tools of the economic-technological mechanism of energy efficiency in heat power engineering]. Rossiyskoe predprinimatelstvo. 19. (2). – 395-404. doi: 10.18334/rp.19.2.38829

энергоэффективности и энергосбережения этих предприятий, максимально учитывающих их специфику;

2) технологическим, аккумулирующим в своем составе большую совокупность технико-технологических показателей деятельности предприятий теплоэнергетики не только как производителей и поставщиков (продавцов) тепловой энергии, но и как ее потребителей.

Отметим также, что как в целом моделируемый механизм, так и каждая из его «граней» функционирует в своей институциональной среде, определяется воздействием множества факторов институционального характера. Последние включают в себя как общие (промышленность и энергетика в целом), так и специфические (теплоэнергетика) нормативно-законодательные правила, установки, требования и пр., в том числе относящиеся непосредственно к техническо-технологической сфере отрасли.

В соответствии с этим механизм энергоэффективности в теплоэнергетике приобретает новые качества, которые определяют его как «экономико-технологический механизм энергоэффективности». И для формирования обобщающей модели данного механизма, в которой будут отражены субъектно-объектная определенность [2] *(Ivanov, Matveeva, Chernova, 2013)*, целеполагание, институциональные и ресурсные детерминанты энергосбережения, инструментарно-методический аппарат поддержки принятия и реализации управленческих решений [3] *(Kosenkova, Nikitaeva, 2012)* и др., необходимо провести последовательное уточнение составляющих его компонентов и специфических характеристик, в совокупности формирующих его содержательное структурно-функциональное наполнение.

Это многошаговая процедура, которая включает следующие взаимоувязанные концептуально и содержательно этапы.

Первый этап формирования механизма – содержательная идентификация экономической и технологической компонент (*рис.*).

Отмеченная многоаспектная природа деятельности компаний в сфере теплоэнергетики обусловлена тем, что они являются одновременно производителями и потребителями, а также поставщиками тепловой энергии. Это требует соответствующей дифференциации показателей-индикаторов их оценки с позиции энергосбережения и энергоэффективности с целью последующего учета в формируемом механизме. Требуется развитие инструментария оценки показателей энергоэффективности в теплоэнергетике и определения возможностей применения современных информа-

ОБ АВТОРЕ:

Подгайнов Денис Викторович, аспирант (podgajnovdv@mail.ru)

ЦИТИРОВАТЬ СТАТЬЮ:

Подгайнов Д.В. Инструментарий формирования экономико-технологического механизма энергоэффективности в теплоэнергетике // Российское предпринимательство. – 2018. – Том 19. – № 2. – С. 395-404. doi: 10.18334/rp.19.2.38829



Рисунок. Двойственный характер экономико-технологического механизма энергоэффективности в теплоэнергетике
Источник: составлено автором.

ционно-коммуникационных технологий для повышения энергоэффективности соответствующих предприятий с использованием инновационного потенциала концепции «Индустрия 4.0» «В такой подсистеме мониторинга инновационных процессов в промышленности региона, как в любой другой системе управленческого характера, принципиальная роль отводится информационной составляющей, в соответствии с чем важно правильное определение источников необходимой и качественной информации» [4] *(Matveeva, 2012)* для принятия управленческих решений.

Учитывая двойственный характер механизма энергоэффективности в теплоэнергетике, можно сделать вывод, что гармонизация экономических и технико-технологических детерминант в современных условиях и с учетом стратегических целей развития теплоэнергетики возможна только на основе объединения административно-организационных ресурсов государственного регулирования и управленческого потенциала компаний и предприятий теплоэнергетики. То есть на основе сорегулирования.

Формирование модели сорегулирования потенциала государства и бизнеса на теплоэнергетическом рынке предполагает, во-первых, четкое разделение функций участников, во-вторых, определение форм, способов и технологий их взаимодействия в рамках механизма энергоэффективности в данной сфере. Это полностью согласуется с концепцией активного государственного участия в согласовании программ и проектов развития промышленных предприятий как со стратегиями развития своих отраслей и промышленности в целом, так и с общеэкономической стратегией ресурсосбережения [5] *(Nikitaeva, 2015)*.

В соответствии с этим *вторым этапом* формирования экономико-технологического механизма энергоэффективности в теплоэнергетике является построение действенной модели сорегулирования, направленной на достижение баланса интересов государства и бизнеса (теплоэнергетических компаний) в вопросах энергосбережения и энергоэффективности.

Представляется в данной связи, что в основу модели сорегулирования рынка тепловой энергии должна быть положена идея о том, что «рыночный механизм и государственное регулирование являются не антагонистичными, а взаимодополняющими явлениями» [6] *(Nikitaeva, 2007)*. Несмотря на то, что одним из принципов организации экономических отношений в теплоэнергетике, лежащих в основе государственной политики энергоэффективности, является соблюдение баланса экономических интересов производителей, поставщиков и потребителей тепловой энергии, практика свидетельствует о том, что действующая модель создания конкурентной среды в отрасли не в полной мере позволяет решать эту задачу. «Рыночных сил, сдерживаемых политическими факторами, оказывается недостаточно для поддержания устойчивого баланса интересов участников теплоэнергетического рынка» [7] *(Rozhkov, 2014)*.

Модель сорегулирования в рамках данного механизма, таким образом, должна являться своего рода *координирующей парадигмой* в системе государственных (регулирующих, стимулирующих, контролирующих и др.) и частных (конкурентных, рыночных, ресурсосберегающих) инструментов, используемых участниками рынка тепловой энергии.

По мнению автора, достаточно эффективно сформированная, постоянно актуализирующаяся, в полной мере охватывающая различные аспекты политики энергосбережения в теплоэнергетике институциональная база позволяет говорить о наличии действенной институциональной среды функционирования модели сорегулирования, поскольку ее основными акторами являются предприятия теплоэнергетики и государство [8] *(Matveeva, Chernova, 2014)*. Суть модели сорегулирования состоит в том, что предприятия, функционирующие в условиях рынка и высокой конкуренции, являются одновременно объектом государственных регулятивных воздействий, а также участниками партнерских взаимодействий в рамках государственно-частного партнерства.

По мнению В. А. Рожкова, модель сорегулирования может выступать эффективным инструментом согласования интересов различных участников рынка тепловой энергии, если в ее основе лежат следующие принципы:

- «максимальная степень открытости информации для потребителей о порядке формирования цен и тарифов на тепловую энергию;
- наличие права потребительского выбора производителя и поставщика тепловой энергии;
- открытость доступа независимых собственников (производителей и поставщиков) на рынок тепловой энергии (мощности);
- недопустимость перераспределения рисков деятельности теплоэнергетических компаний в ущерб интересам потребителей тепловой энергии (мощности);
- согласованность отраслевых и региональных стратегий развития теплоэнергетики;
- ответственность органов регионального управления за развитие конкурентных отношений в теплоэнергетике» [7] *(Rozhkov, 2014)*;
- тесная сопряженность и «вложенность» стратегических и программных документов развития теплоэнергетики, электроэнергетики и промышленности в целом;
- непосредственная корреляция стратегий энергосбережения и энергоэффективности в теплоэнергетике, энергетике, промышленности, экономике в целом.

В данной модели, во-первых, отражена концепция сопряженности и иерархии вложенности стратегий энергосбережения и энергоэффективности в масштабах национальной экономики, промышленности, энергетики и ее подотраслей; во-вторых, показана непосредственная зависимость достижения баланса разнонаправленных интересов участников рынка тепловой энергии от соблюдения принципов построения и функционирования данной модели; в-третьих, определена центральная роль информационной открытости и соответствующего доступа всех акторов модели к действующим механизмам, правилам и инструментам функционирования теплоэнергетического рынка; в-четвертых, определены системообразующие функции государства как макрорегулятора модели сорегулирования.

Третьим этапом формирования экономико-технологического механизма энергоэффективности в теплоэнергетике является моделирование его технико-технологической составляющей, которая отражает отраслевую и видовую специфику анализируемой подотрасли энергетики.

В данном контексте следует отметить несколько принципиально важных для формирования механизма моментов.

Во-первых, существующие правовая и нормативно-законодательная база энергосбережения, в частности Закон РФ «Об энергосбережении» [9], являются общими институциональными условиями, которые уточняются и конкретизируются под воздействием и применительно к отраслевой специфике (в данном случае – теплоэнергетике).

Во-вторых, стандартизация в сфере энергосбережения базируется на совокупности определенных принципов [10] *(Molodezhnikova, 2011)*, которые учитываются в норма-

тивно-методических документах: принцип энергетической системности, означающий, что все виды энергетических объектов разных уровней иерархии имеют тенденцию к объединению во взаимосвязанные системы; принцип стадийной комплектности, в соответствии с которым все виды энергопроцессов используют энерготехнологическое оборудование; принцип рациональности использования топливно-энергетических ресурсов (ТЭР); принцип функциональной взаимосвязанности энергопотребления и энергосбережения; принцип взаимосвязанности и неразрывности процессов прогнозирования, планирования, реализации, регулирования, оценки, мониторинга требований энергосбережения; принцип рыночной конъюнктурности и ценовой политики; принцип учета стратегических ограничений и показателей энергосбережения; принцип паритетности в отношении всех субъектов рынка тепловой энергии.

Судя по их содержанию и направленности, данные принципы составляют основу не только экономической, но и технико-технологической составляющей рассматриваемого механизма. При этом важно отметить еще одну особенность второй грани механизма: необходимость достижения синергетического эффекта от мероприятий по энергосбережению: на источнике теплоснабжения; в процессе транспортировки тепловой энергии; в процессе потребления тепловой энергии.

Заключение

В ходе внедрения управленческих инноваций в процесс энергосбережения в теплоэнергетике, когда решаются задачи на разных уровнях – локальном (отдельное предприятие), отраслевом (теплоэнергетика), региональном и национальном – речь должна идти о создании системы мониторинга, содержащей достаточный объем сведений для принятия соответствующих решений по повышению энергоэффективности, а также о формировании единого информационного пространства. Таким образом, «обязательным условием формирования целостного системного подхода к осуществлению управленческих инноваций на промышленном предприятии является создание системы мониторинга необходимой информации, служащей основой для оценки эффективности рассматриваемых к реализации инновационных решений, включая анализ сопряженных с ними рисков, и позволяющей осуществлять поддержку принятия решений для снижения ущерба от такого рода рисков» [11] *(Roschina, 2010)*.

В соответствии с этим следует учитывать некоторые условия, при которых управленческие инновации в теплоэнергетике, направленные на повышение энергоэффективности, создают руководству этих компаний долгосрочные преимущества: во-первых, их комплексность и системность (охват новыми управленческими технологиями всех этапов – производства, доставки и потребления тепловой энергии); во-вторых, широкомасштабное использование ИКТ на всех этапах управления взаимодействием участников рынка тепловой энергии; в-третьих, они должны быть гармонично инкорпорированы в общий процесс нововведений на предприятии.

Следовательно, речь идет о постепенном отходе руководства теплоэнергетического предприятия от традиционных принципов управления, используемых процессов, методов и других инструментов поддержки решений и начале применения новых, адаптированных к политике энергосбережения.

ИСТОЧНИКИ:

1. Силин Я.П., Анимица Е.Г., Новикова Н.В. // Экономика региона, 2017. – № 3. – url: https://elibrary.ru/item.asp?id=30047977.
2. Иванов А.А., Матвеева Л.Г., Чернова О.А. Капитализация ресурсов промышленного предприятия в составе кластера в стратегиях инновационного развития // Инженерный вестник Дона, 2013. – № 4. – url: https://elibrary.ru/item.asp?id=21452232.
3. Косенкова Е.Л., Никитаева А.Ю. Инструментарий оценки и анализа кадрового потенциала сетевой компании. / Неоиндустриализация: принципы, стратегия, эффекты. – Сборник научных трудов под ред. В.А. Алешина – Ростов-н/Д: Академлит, 2012.
4. Матвеева Л.Г. Государственное и муниципальное управление (Ученые записки СКАГС), 2012. – № 2. – url: https://elibrary.ru/item.asp?id=19047704.
5. Никитаева А.Ю. Мировой опыт взаимодействия государства и бизнеса в инновационной сфере: новые механизмы промышленного развития // Наука Красноярья, 2015. – № 4(21). – url: https://elibrary.ru/item.asp?id=23932183.
6. Никитаева А.Ю. Теория и практика управления взаимодействием государства и бизнеса: региональный аспект. Elibrary. [Электронный ресурс]. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=23071582.
7. Рожков В.А. // Terra Economicus, 2014. – № 2–3. – url: https://elibrary.ru/item.asp?id=22917191.
8. Матвеева Л.Г., Чернова О.А. Потенциал малого бизнеса в несырьевом развитии промышленности России: модели оценки, инструменты и механизмы управления. Elibrary. [Электронный ресурс]. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=22495499.
9. Федеральный закон от 23.11.2009 N 261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности»
10. Молодежникова Л.И. Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011.
11. Рощина Л.Н. // Финансовые исследования, 2010. – № 3(28). – url: https://finis.rsue.ru/2010-1/2010-3.pdf.

REFERENCES:

Ivanov A.A., Matveeva L.G., Chernova O.A. (2013). Kapitalizatsiya resursov promyshlennogo predpriyatiya v sostave klastera v strategiyakh innovatsionnogo razvitiya [Capitalization industrial enterprise resource in the cluster in innovative development strategies]. Engineering journal of Don. 27 (4). (in Russian).

Kosenkova E.L., Nikitaeva A.Yu. (2012). Instrumentariy otsenki i analiza kadrovogo potentsiala setevoy kompanii [Tools for assessing and analyzing the human resources of a network company] Rostov-n/D: Akademlit. (in Russian).

Matveeva L.G. (2012). Gosudarstvennaya komponenta innovatsionnogo potentsiala regionalnoy promyshlennosti [State component of innovative potential of regional industry]. Gosudarstvennoe i munitsipalnoe upravlenie (Uchenye zapiski SKAGS). (2). (in Russian).

Molodezhnikova L.I. (2011). Energosberezhenie v teploenergetike i teplotekhnologiyakh [Energy saving in heat power engineering and heat technologies] Tomsk: Izd-vo Tomskogo politekhnicheskogo universiteta. (in Russian).

Nikitaeva A.Yu. (2015). Mirovoy opyt vzaimodeystviya gosudarstva i biznesa v innovatsionnoy sfere: novye mekhanizmy promyshlennogo razvitiya [The international experience of interaction between government and business in the sphere of innovation: new tools for industrial development]. Siberian Journal of Economics and Management. (4(21)). (in Russian).

Roschina L.N. (2010). Innovatsii v upravlenii promyshlennymi predpriyatiyami: problemy, usloviya primeneniya, metody realizatsii [Innovations in the management of industrial enterprises: problems, application conditions, implementation methods]. "Finansovye issledovania". (3(28)). (in Russian).

Rozhkov V.A. (2014). Model soregulirovaniya kak instrument soglasovaniya interesov v elektroenergetike [The model of co-regulation as a tool for reconciling interests in the electric power industry]. Terra Economicus. 12 (2–3). (in Russian).

Silin Ya.P., Animitsa E.G., Novikova N.V. (2017). Regionalnye aspekty novoy industrializatsii [Regional aspects of the new industrialization]. Economy of the region. 13 (3). (in Russian).