

УДК 33

Экономический эффект когенерации в рамках энергоснабжения

Егорова Дарья Алексеевна

Кандидат экономических наук, ассистент,
Департамент корпоративных финансов и корпоративного управления,
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,
125993, Российская Федерация, Москва, Ленинградский просп., 49;
e-mail: egodarya@yandex.ru

Выполнено при поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект: Финансовый инструментарий структурной трансформации экономики в целях повышения энергоэффективности (на примере ЖКХ), номер проекта: 5-02-004563\1 5)

Аннотация

Энергосбережение является одним из приоритетных направлений развития экономики в современной России. Эффективное использование энергоресурсов – ключ к улучшению финансового состояния в самых различных сферах экономики: от реального сектора до жилищно-коммунального хозяйства. В статье дан краткий анализ современного состояния теплоснабжения как одной из наиболее социально-значимой отрасли в России. Автор изучает и комментирует выводы и предложения, изложенные в Стратегии развития теплоснабжения и когенерации в Российской Федерации до 2020 года. В результате исследования перспектив развития когенерации в условиях современной российской экономики автор приходит к выводу о том, что переход на когенерацию осложнен в связи с существующей системой разделения функций производства и распределения тепловой энергии. современное кризисное состояние отрасли теплоснабжения можно преодолеть только комплексно: посредством решения финансовых вопросов, технического перевооружения объектов теплового хозяйства, а также реорганизации существующей структуры рынка тепла. Когенерация, являясь вариантом решения проблемы энергосбережения, позволяет повысить эффективность генерации и распределения тепла и электроэнергии почти в 2 раза, получить резервы снижения тарифов на предоставляемые виды ресурсов, а также высвободить дополнительные денежные средства для финансирования организаций теплоснабжения. Однако переход к данному виду генерации тепловой и электроэнергии сопряжен с необходимостью реформирования системы сбыта: совмещения функций теплоснабжения и снабжения потребителей электроэнергией в рамках одной организации.

Для цитирования в научных исследованиях

Егорова Д.А. Экономический эффект когенерации в рамках энергоснабжения // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2017. Том 7. № 8А. С. 34-41.

Ключевые слова

Жилищно-коммунальное хозяйство, теплоснабжение, энергосбережение, когенерация, финансовые ресурсы.

Введение

Российская система теплоснабжения на сегодняшний день является самой крупной в мире. Доля России в мировом централизованном производстве тепловой энергии составляет более 40%. Потребление тепловой энергии от централизованных систем в России составляет 1,4 млрд Гкал, что составляет около 70% от всего потребления тепловой энергии в стране. Российское централизованное теплоснабжение состоит из 50 тыс. локальных систем, обслуживаемых 18-ю тысяч предприятий. Переоценить важность отрасли теплоснабжения для отдельного хозяйствующего субъекта в стране невозможно и в силу климатических условий и длительности отопительного сезона.

Так как платежи за тепловую энергию имеют наибольший удельный вес в структуре коммунального платежа, основные резервы снижения платежей населения за жилищно-коммунальные услуги, а, следовательно, и объемов задолженности потребителей, находятся также в теплоснабжении.

После отмены Общероссийского классификатора отраслей народного хозяйства жилищно-коммунальное хозяйство прекратило свое существование как отрасль. Теплоснабжение было выделено как отдельная отрасль в жилищно-коммунальном хозяйстве после принятия 27 июля 2010 г. федерального закона № 190-ФЗ «О теплоснабжении». На сегодняшний день проблемы теплоснабжения, в том числе нецентрализованного, находятся в компетенции Министерства жилищно-коммунального хозяйства и строительства.

Основная часть

Одной из проблем российского теплоснабжения является его локальность, ограниченность размерами территорий, которые нуждаются в потреблении тепловой энергии. Именно из-за локального характера систем теплоснабжения, организация их функционирования законодательством отнесена к вопросам местного самоуправления. К государственным задачам федерального уровня в части надежности отнесены: надзор за состоянием

технических элементов, проверка готовности муниципалитетов к отопительному сезону и обеспечение эффективной работы функциональной подсистемы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Наиболее серьезные проблемы современного российского теплоснабжения можно сгруппировать в следующие 2 категории:

- 1) Возможность возникновения чрезвычайных ситуаций на отдельных участках производства и распределения тепловой энергии в силу высокого уровня морального и физического износа коммунальной инфраструктуры.
- 2) Убыточность преобладающего большинства теплоснабжающих организаций.

Будет справедливо отметить, что перечисленные выше проблемы являются взаимообуславливающими и вытекающими друг из друга. Некачественное предоставление коммунальных услуг, потери тепловой энергии в процессе доведения до потребителей являются причиной неэффективной работы организации отрасли. Задолженность потребителей тепловой энергии приводит к отсутствию достаточного объема финансовых ресурсов для проведения комплексной модернизации коммунальной инфраструктуры. В сочетании эти факторы сводят привлекательность отрасли для потенциальных инвесторов до критически низкого уровня. Сложившийся в российском теплоснабжении «замкнутый круг» может быть разорван при комплексной поддержке отрасли со стороны государства, как на местном, так и на федеральном уровне.

В Стратегии развития теплоснабжения и когенерации в Российской Федерации до 2020 года (далее – Стратегия), разработанной в соответствии с требованиями Федерального закона от 28 июня 2014 г. №172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации», сформулированы долгосрочные ориентиры развития отрасли теплоснабжения. Это и совершенствование системы тарифообразования, и возможные схемы привлечения частного капитала, и нарастающая важность применения когенерации.

В отличие от первых двух направлений развития отрасли теплоснабжения, находящих упоминание в трудах современных ученых и законодательных актах различных уровней далеко не первый раз и лежащих в области финансовых решений, вопрос когенерации является чисто техническим.

Когенерация – процесс совместной генерации электрической и тепловой энергии. Когенерация не является инновационным решением, в советской технической литературе распространён термин «теплофикация» — централизованное теплоснабжение на базе комбинированного производства электроэнергии и тепла низкого и среднего потенциалов на теплоэлектроцентралях [Соколов, 1999].

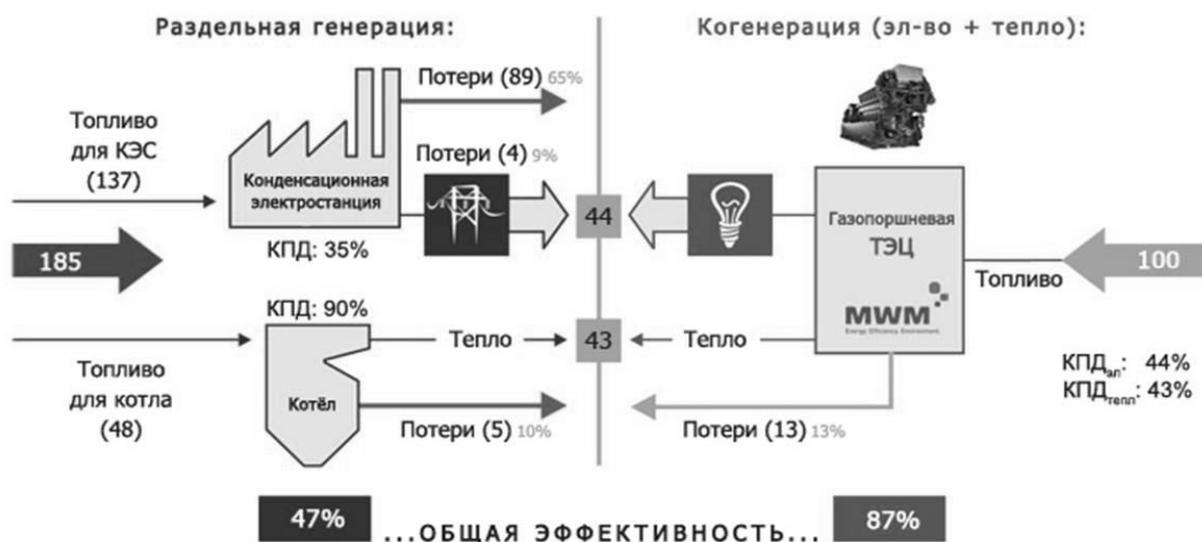
Отличием когенерации от теплофикации является утилизация тепла после получения электроэнергии (фактически использование вторичного энергоресурса – тепла после

отработки в установках по производству электроэнергии). При теплофикации процесс выработки электроэнергии и тепла идет параллельно.

Несмотря на технический характер предлагаемого в Стратегии решения, можно достаточно четко сформулировать приносимый им экономический эффект (см. рис.1). Стратегия позиционирует когенерацию как единственный способ, позволяющий доступными рыночными средствами обеспечить антикризисное сдерживание роста тарифов на тепло и электроэнергию.

Положительными результатами когенерации могут стать:

- Снижение удельного потребления топлива.
- Ослабление проблемы дефицита природного газа при сильных похолоданиях, так как в этот период на теплоэлектроцентралях (далее – ТЭЦ) увеличивается выработка тепла и оборудование загружается в экономичном режиме, с максимальной экономией топлива.
- Обеспечение энергоснабжения городов при аварийных отключениях систем электро- и газоснабжения (работа на выделенную электрическую нагрузку, включая объекты жизнеобеспечения, возможность использования резервного топлива, гарантированное теплоснабжение).
- Высвобождение средств на модернизацию тепловых сетей за счет снижения стоимости производства тепловой энергии.



где КЭС – Конденсационная электростанция – тепловая электростанция, производящая только электрическую энергию.

Рисунок 1 - Сравнительный анализ раздельной и когенерации на примере использования газопоршневой ТЭЦ

Заключение

Существующий рынок тепла в России помимо потребителей включает в себя: организации, производящие тепловую энергию; теплосети и коммунальную инфраструктуру, позволяющую доводить тепло до конечных потребителей. Таким образом, ТЭЦ и котельные являются производителями тепла и частью теплового хозяйства страны. Вместе с тем ТЭЦ являются производителями электроэнергии и, безусловно, входят в структуру отрасли электроэнергетики. Находясь на стыке двух отраслей, ТЭЦ может обеспечивать потребителей как теплом, так и электроэнергией. В случае бытового потребления коммунальных ресурсов в рамках ЖКХ это наиболее оптимальная схема, учитывая климатические условия нашей страны, длительность отопительного сезона, продолжительность светового дня и пр. При этом совместное производство двух ресурсов, их совместное потребление, а также передача подразумевает создание «гибридных» сбытовых организаций: теплосетей с функцией энергоснабжения.

Следовательно, подобные новшества затронут организации не столько на этапе производства тепловой энергии, так как существующие ТЭЦ вполне соответствуют техническим требованиям когенерации, сколько организации, ответственные за распределение тепловой энергии и доведение ее до потребителей. Также разработка соответствующих нормативно-правовых актов сможет открыть дополнительные резервы роста для малой распределенной генерации (малые резервные ТЭЦ), что в свою очередь станет дополнительным шагом вперед к децентрализации рынка теплоснабжения в России.

Таким образом, современное кризисное состояние отрасли теплоснабжения можно преодолеть только комплексно: посредством решения финансовых вопросов, технического перевооружения объектов теплового хозяйства, а также реорганизации существующей структуры рынка тепла. Когенерация, являясь вариантом решения проблемы энергосбережения, позволяет повысить эффективность генерации и распределения тепла и электроэнергии почти в 2 раза, получить резервы снижения тарифов на предоставляемые виды ресурсов, а также высвободить дополнительные денежные средства для финансирования организаций теплоснабжения. Однако переход к данному виду генерации тепловой и электроэнергии сопряжен с необходимостью реформирования системы сбыта: совмещения функций теплоснабжения и снабжения потребителей электроэнергией в рамках одной организации.

Библиография

1. Ефремов В.В., Маркман Г.З. «Энергосбережение» и «энергоэффективность»: уточнение понятий, система сбалансированных показателей энергоэффективности // Известия ТПУ. 2007. №4. С.146-148.
2. Каменева Е. Жилищно-коммунальный комплекс России: инвестиционная привлекательность и барьеры энергоэффективности // Финансовая жизнь. 2015. № 4. С.26-31.
3. Коршунова Л.А., Кузьмина Н.Г., Кузьмина Е.В. Проблемы энергосбережения и энергоэффективности в России // Известия ТПУ. 2013. №6. С.22-25.
4. Петюкова О.Н. Проблемные аспекты государственного регулирования энергосбережения и повышения энергетической эффективности в Российской Федерации // Евразийский юридический журнал, 2016. № 4. С.199-202.
5. Ручкина Г.Ф. Энергосбережение в сфере государственных публичных интересов // Государство и право. 2015. № 2. С.74-79.
6. Ряховская А.Н. Развитие экономического механизма реформирования естественных монополий технологического типа // Вестник Финансового университета, 2015. №2. С.38-44.
7. Седаш Т. Зарубежный опыт энергосервиса в ЖКХ: перспективы развития в России // Риск: ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. 2016. № 1. С.130-133.
8. Седаш Т.Н. Возобновляемые источники энергии: стимулирование инвестиций в России и за рубежом // Российский внешнеэкономический вестник. 2016. № 4. С.94-97.
9. Седаш Т. Особенности реализации и методика ранжирования инвестиционных проектов по повышению энергоэффективности в ЖКХ // Финансовая жизнь. 2017. № 1. С.66-69.
10. Соколов Е.Я. Теплофикация и тепловые сети. М.: МЭИ, 1999. 472 с.

Prospects for energy saving through cogeneration

Dar'ya A. Egorova

PhD, Assistant,

Department of corporate finance and corporate management,

Financial University under the Government of the Russian Federation,

125993, 49, Leningradskii ave., Moscow, Russian Federation;

e-mail: egodarya@yandex.ru

Abstract

Energy saving is one of the priority directions of economic development in modern Russia. Effective usage of energy resources is the key to improving the financial situation in the most diverse spheres of the economy: from the real sector to the housing and communal services. The article gives a brief analysis of the current state of the heat supply industry in Russia. The author studies and comments on the conclusions and proposals set out in the Strategy for the Development of Heat Supply and Cogeneration in the Russian Federation until 2020. As a result of the study of the prospects for the development of cogeneration in the conditions of the modern Russian economy, the author comes to the conclusion that the transition to cogeneration is complicated because of the existing system that separates the functions of production and distribution of thermal energy. Cogeneration as a solution to the problem of energy conservation allows to increase the efficiency of generation and distribution of heat and electricity in almost 2 times, to receive reserves for reducing tariffs for the types of resources provided, and to free up additional funds for financing heat supply organizations. However, the transition to this type of generation of heat and electricity is associated with the need to reform the sales system: combining the functions of heat supply and supplying consumers with electricity within the same organization.

For citation

Egorova D.A. (2017) Ekonomicheskii effekt kogeneratsii v ramkakh energosnabzheniya [Prospects for energy saving through cogeneration]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 7(8A), pp. 34-41.

Keywords

Housing and communal services, heating supply, energy saving, cogeneration, financial resources.

References

1. Efremov V.V., Markman G.Z. (2007) «Energoberezhenie» i «energoeffektivnost'»: utochnenie ponyatii, sistema sbalansirovannykh pokazatelei energoeffektivnosti ["Energy saving" and "energy efficiency": clarification of concepts, a system of balanced indicators of energy efficiency]. *Izvestiya TPU* [Proc. of TPU], 4, pp. 146-148.
2. Kameneva E. (2015) Zhilishchno-kommunal'nyi kompleks Rossii: investitsionnaya privlekatel'nost' i bar'ery energoeffektivnosti [Housing and communal complex in Russia: investment attractiveness and energy efficiency barriers]. *Finansovaya zhizn'* [Financial life], 4, pp. 26-31.

3. Korshunova L.A., Kuz'mina N.G., Kuz'mina E.V. (2013) Problemy energosberezheniya i energoeffektivnosti v Rossii [Problems of Energy Saving and Energy Efficiency in Russia]. *Izvestiya TPU* [Proc. of TPU], 6, pp. 22-25.
4. Petyukova O.N. (2016) Problemnye aspekty gosudarstvennogo regulirovaniya energosberezheniya i povysheniya energeticheskoi effektivnosti v Rossiiskoi Federatsii [Problematic aspects of state regulation of energy conservation and energy efficiency in the Russian Federation]. *Evraziiskii yuridicheskii zhurnal* [Eurasian Juridical Journal], 4, pp. 199-202.
5. Ruchkina G.F. (2015) Energosberezhenie v sfere gosudarstvennykh publichnykh interesov [Energy saving in the sphere of state public interests]. *Gosudarstvo i pravo* [State and Law], 2, pp. 74-79.
6. Ryakhovskaya A.N. (2015) Razvitie ekonomicheskogo mekhanizma reformirovaniya estestvennykh monopolii tekhnologicheskogo tipa [Development of the economic mechanism for reforming natural monopolies of technological type]. *Vestnik Finansovogo universiteta* [Bulletin of the Financial University], 2, pp. 38-44.
7. Sedash T. (2016) Zarubezhnyi opyt energoservisa v ZhKKh: perspektivy razvitiya v Rossii [Foreign experience of energy service in housing and communal services: development prospects in Russia]. *Risk: resursy, informatsiya, snabzhenie, konkurentsya* [Risk: resources, information, supply, competition], 1, pp. 130-133.
8. Sedash T.N. (2016) Vozobnovlyaemye istochniki energii: stimulirovanie investitsii v Rossii i za rubezhom [Renewable energy sources: stimulating investment in Russia and abroad]. *Rossiiskii vneshneekonomicheskii vestnik* [The Russian Foreign Economic Bulletin], 4, pp. 94-97.
9. Sedash T. (2017) Osobennosti realizatsii i metodika ranzhirovaniya investitsionnykh proektov po povysheniyu energoeffektivnosti v ZhKKh [Peculiarities of implementation and methodology for ranking investment projects to improve energy efficiency in housing and communal services]. *Finansovaya zhizn'* [Financial life], 1, pp. 66-69.
10. Sokolov E.Ya. (1999) *Teplofikatsiya i teplovye seti* [Heating and heating networks]. Moscow: MEI.