

УДК 338.45, 65.011.46

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГАЗОДОБЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ В ОБЛАСТИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

Старовойтова О.М.

*ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный нефтегазовый университет»,
Тюмень, e-mail: starov@tsogu.ru*

Предложен методический подход к осуществлению комплексной оценки деятельности газодобывающего предприятия в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. В отличие от существующего подхода к определению состояния энергетического менеджмента на предприятии позволяет оценить не только управленческие, но и производственные аспекты данного вида деятельности, а также учесть специфику газодобывающей отрасли России. В статье рассмотрен вопрос о внедрении механизма формирования фондов энергосбережения дочерних обществ и фонда стимулирования головной организации. Это обеспечит наличие инвестиций у руководства дочерних обществ для вложения в энергосберегающие проекты и позволит решить проблему слабой заинтересованности структурных подразделений и отдельных работников предприятия в энергосбережении. В условиях финансовых ограничений отбор мероприятий предлагается проводить с помощью использования критерия «удельные затраты на энергосбережение единицы объема энергоресурсов». Предлагаемые инструменты были апробированы в ходе исследования корпоративных Программ энергосбережения и повышения энергетической эффективности ОАО «Газпром». В результате были определены потенциальные резервы и предложены реальные рекомендации по повышению эффективности деятельности Общества в данном направлении.

Ключевые слова: энергосбережение, энергетическая эффективность, добыча газа, стимулирование энергосбережения, экономия энергоресурсов, комплексная оценка

RECOMMENDATIONS TO IMPROVE THE EFFICIENCY OF THE GAS PRODUCING COMPANY IN THE SPHERE OF ENERGY SAVING

Starovojtova O.M.

Tyumen State Oil and Gas University, Tyumen, e-mail: starov@tsogu.ru

The methodical approach is proposed to the implementation of a comprehensive evaluation of the gas producing company in the field of energy conservation and energy efficiency. In contrast to the current approach to determining the status of energy management in the enterprise, it allows you to evaluate not only the management, but also the manufacturing aspects of the activity, and the specifics of Russian gas industry. There is a question in the article of the introduction of a mechanism to form the Fund's subsidiaries and the parent company incentive fund. This investment will ensure that the leadership of the subsidiaries to invest in energy-saving projects and will solve the problem of weak interest of departments and individual employees in energy conservation. In the context of financial constraints selection of activities proposed to carry out by using the criterion of «cost per unit of energy savings per unit volume.» The proposed tools have been tested in a study of the corporate program of energy saving and energy efficiency of Gazprom. As a result, identified potential reserves and proposes concrete recommendations to improve the effectiveness of the company in this direction.

Keywords: energy saving, energy conservation, energy efficiency, natural gas production, the stimulation of energy saving, economy of energy resources, integrated assessment

В условиях смещения приоритетов энергетической политики развитых стран на повышение эффективности использования энергоресурсов во всех стадиях производства и создания стимулов для вложения средств в энергосбережение высшее руководство России среди важнейших стратегических направлений преимущественного технологического развития называет обеспечение снижения энергоемкости отечественной экономики на 40 % к 2020 году по сравнению с 2007 г. за счет рационального использования энергии и энергоресурсов. К основным направлениям энергосбережения, названным в Энергетической стратегии-2030, принято относить во-первых, экономию энергии в добыче, транспортировке, переработке топливно-энергетических ресурсов, производстве и распределении

электро- и теплоэнергии; во-вторых, экономию «конечной» энергии в сфере ее использования в народном хозяйстве; в-третьих, замещение расхода органического топлива альтернативными энергетическими источниками.

Безусловно, наиболее значительные резервы экономии топлива и энергии имеются у промышленных предприятий, которые, в свою очередь, должны быть заинтересованы в их использовании, поскольку это позволит им:

- 1) снизить расходы на энергопотребление;
- 2) повысить результативность и энергоэффективность производственных процессов;
- 3) повысить конкурентоспособность выпускаемой продукции и предприятия в целом;

4) достичь установленных федеральным и региональным законодательством требований по энергосбережению;

5) избежать назначение штрафов (санкций).

Отраслевая структура экономики Тюменской области ориентирована на добычу и транспорт нефти и газа, которые являются основными потребителями энергоресурсов, т.к. на их долю приходится 46% потребляемых регионом конечных энергоносителей. Особенно актуальна проблема эффективного использования и экономии энергоресурсов в газовой отрасли, поскольку в топлив-

но-энергетическом балансе России доля газа превышает 50%.

В ОАО «Газпром» вопросами энергосбережения в контексте оптимизации (сокращения) затрат занимаются с 1998 г. Удельный вес затрат на энергоресурсы в общей структуре себестоимости добычи газа был и продолжает быть высоким; о чем можно судить, анализируя динамику структуры себестоимости добычи газа в ООО «Газпром добыча Надым», входящего в тройку крупнейших газодобывающих компаний России по объему добычи углеводородного сырья (таблица).

Структура себестоимости добычи газа
в ООО «Газпром добыча Надым» в 2007–2012 гг., %

№ п/п	Наименование статей	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
1	Материальные затраты	4,45	4,31	4,41	4,70	4,79	4,22
	в том числе энергоресурсы (электроэнергия, теплоэнергия)	3,43	3,01	3,13	3,33	3,45	2,97
2	Затраты на оплату труда персонала основного производства с учетом взносов в государственные внебюджетные фонды	3,66	3,90	3,73	4,24	4,31	4,18
3	Прочие	91,90	91,79	91,86	91,08	90,90	91,61

В структуре затрат на добычу природного газа в 2012 г. доля материальных затрат составила 4,22%, из них 70% – затраты на энергоресурсы. За рассматриваемый период желательная тенденция изменения доли затрат на энергоресурсы в общем объеме производственных затрат не установилась, что свидетельствует о необходимости проведения энергосберегающих мероприятий для повышения эффективности газодобычи. Актуальность рассматриваемой темы отражена в содержании Окружной долгосрочной целевой программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в ЯНАО на период 2010 – 2015 гг. и на перспективу до 2020 г.», в частности, в сфере добычи газа поставлена задача – снизить удельный расход энергии на единицу добываемого газа на 2% в год в период с 2010 по 2020 гг.

За более чем 15-летнюю историю развития деятельности в данном направлении в ОАО «Газпром» были реализованы и/или реализуются в настоящее время две Концепции энергосбережения (на период 2001–2010 и 2011–2020 гг.), пять программ энергосбережения и повышения энергетической эффективности (на период 1998–2000, 2002–2003, 2004–2006, 2007–2010, 2011–2013 гг.). Предпринятые меры позволили достигнуть хороших результатов, однако анализ динамики объемов экономии энергоресурсов ООО «Газпром добыча Надым» показал, что

в ходе осуществления деятельности по энергосбережению энергосберегающий эффект, выраженный в экономии энергоресурсов, постепенно сокращается (рис. 1).

Выявленная тенденция к сокращению объемов экономии природного газа, электроэнергии и теплоэнергии обусловлена рядом причин, в числе которых:

1) отсутствие на предприятии действенной эффективной системы управления энергосбережением и повышением энергоэффективности;

2) отсутствие эффективных механизмов повышения заинтересованности в энергосбережении и энергоэффективности как у структурных подразделений предприятия, так и у отдельных работников;

3) исчерпание потенциала беззатратных мероприятий и необходимость серьезного финансирования проектов, связанных с приобретением и внедрением энергосберегающей техники и технологий, модернизацией имеющегося оборудования.

В настоящее время на газодобывающих предприятиях существующая оценка энергоэффективности строится на основе сравнительного анализа плановых и фактических показателей добычи газа, потребления ТЭР и себестоимости добычи газа в целом, затрат на текущее обслуживание энергооборудования; выполнения норм расхода энергоресурсов агрегатами, энергетическими установками; оценки показателей

работы компрессорных агрегатов (в частности, коэффициентов эксплуатации, коэффициентов использования установленной мощности) и т.д. Использование перечисленных показателей не позволяет в полной мере охарактеризовать деятельность предприятия в области энергосбережения и по-

вышения энергоэффективности, поскольку при этом проблема рассматривается только с технической стороны. Поэтому существует необходимость в разработке такой методики, которая позволила бы комплексно оценить деятельность предприятия в указанном направлении.

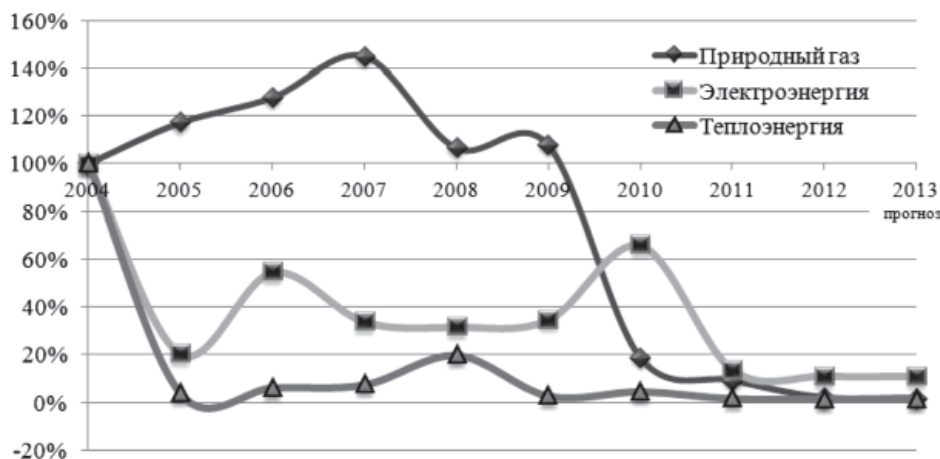


Рис. 1. Динамика объемов экономии энергоресурсов ООО «Газпром добыча Надым» к уровню 2004 г., %

Для выявления направлений совершенствования работы в области энергосбережения и повышения энергоэффективности предлагается рассмотреть несколько аспектов, позволяющих оценить *текущее состояние рассматриваемого вида деятельности на предприятии, предварительно объединив их в 2 группы*: управленческие (в разрезе методов управления) и производственные. Используемый подход предполагает оценку деятельности по четырем блокам:

- 1) организационный;
- 2) экономический;
- 3) социально-психологический;
- 4) производственный (рис. 2).

Комплексный показатель, отражающий результативность деятельности в пределах каждого блока, оценивается балльным методом, при этом его максимально возможное значение – 100 баллов. При получении оценки менее 40 баллов деятельность предприятия в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности признается расточительной, от 40 до 69 – ограниченной, от 70 до 84 – оптимальной (сберегающей), 85 и более – эффективной (инновационной).

Элементы 1–3 блоков оцениваются экспертным путем по установленному перечню характеристик, для каждой из которых определен интервал возможных значений. Максимальная оценка по 1, 2 и 3 блокам составляет соответственно 30, 10 и 10 баллов.

Например, оценить состояние системы технического и коммерческого учета потребления энергоресурсов на предприятии предлагается по следующим характеристикам в указанных пределах (*max – 6 баллов*):

- внедрена и реализуется автоматизированная система сбора данных об энергопотреблении всех структурных подразделений предприятия – 3 балла;
- межпроверочные сроки работы приборов учета, находящихся на балансе предприятия, соблюдаются – 0,5 балла;
- правила эксплуатации приборов учета (счетчики опломбированы, имеют подогрев при установке их в помещениях, где температура в зимнее время достигает отрицательных значений и др.), соблюдаются – 0,5 балла;
- ведется учет расхода энергоресурсов по структурным подразделениям предприятия – 2 балла;
- наличие отдельного учета расхода электроэнергии на наружное освещение территории, освещение производственных и подсобных помещений – 0,5 балла;
- наличие приборов учета энергоресурсов на крупных агрегатах (мощностью более 100 кВт) – 0,5 балла;
- отражение показаний приборов в журналах учета потребления энергоресурсов в структурных подразделениях – 0,5 балла.

При рассмотрении производственного блока оценка эффективности потребления

энергоресурсов осуществляется по видам ТЭР посредством применения интегрального показателя, рассчитанного на основе частных и обобщенных показателей, отражающих общее состояние газодобывающего предприятия в области энергоснабжения. В силу высокого влияния четвертого блока на величину итогового показателя его максимальная оценка составляет 50 баллов. При этом максималь-

ный балл определяется пропорционально удельному весу объема потребления каждого вида энергоресурса, в общем объеме потребления, выраженном в денежных единицах. Так в 2012 г. границы интервалов значений при определении эффективности потребления природного газа, электроэнергии и теплоэнергии будут установлены на уровне 30, 7 и 13 баллов соответственно.



Рис. 2. Составляющие комплексной оценки деятельности по энергосбережению и повышению энергетической эффективности на газодобывающем предприятии

Работа по оценке эффективности деятельности предприятия в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности должна проводиться комиссией, в состав которой входят должностные лица, ответственные за реализацию энергосбережения на предприятии (например, начальник технического отдела, главный энергетик, начальник службы охраны окружающей среды и др.). При необходимости в состав комиссии могут включаться независимые эксперты по энергоснабжению и сотрудники Госэнергонадзора.

Комиссия сравнивает присвоенные значения с максимально возможными по каждому блоку комплексной оценки. Наи-

большее выявленное отклонение значений частных показателей от максимальных значений свидетельствует о необходимости разработки первоочередных мер для усиления деятельности в данном направлении. Комиссия выносит решение, которое оформляется в виде рекомендаций по разработке мероприятий, направленных на использование выявленных резервов энергосбережения и повышения энергоэффективности.

После того как специалистами предприятия будет сформирован перечень предлагаемых к реализации энергосберегающих мероприятий ввиду ограниченности финансовых ресурсов возникнет необходимость

проведения оценки инвестиционной привлекательности энергосберегающих мероприятий и их ранжирования по степени экономически обоснованной целесообразности внедрения. При этом планируется руководствоваться тем, что энергосберегающий проект является прибыльным только в том случае, когда выгода от его экономии превышает суммарные затраты, связанные с реализацией проекта. В качестве критерия предлагается применять удельные затраты на сбережение единицы объема энергоресурсов. Используя данный подход, предварительная оценка мероприятий, включенных в две последние программы энергосбережения и повышения энергоэффективности ОАО «Газпром», показала, что лишь 28 из 52 рассмотренных проектов являются экономически эффективными уже в первый год их реализации.

Существующую проблему финансирования энергосберегающих мероприятий предлагается решить посредством внедрения экономического механизма перераспределения финансовых средств, полученных в результате реализации мероприятий по экономии топливно-энергетических ресурсов в предыдущем периоде, основой которого является формирование централизованного фонда стимулирования энергосбережения головной организации и фондов энергосбережения дочерних обществ. Внедрение системы фондов даст возможность не только сформировать эффективную систему мотивации как персонала, так и структурных подразделений дочернего общества к экономии используемых энергоносителей, но и позволит, используя принцип частичного самофинансирования, обеспечить наличие инвестиций, доступных руководству дочернего общества для вложения в энергосберегающие проекты, которые ранее оставались невостребованными ввиду того, что из-за ограниченности финансирования программы энергосбережения ОАО «Газпром» в нее включались мероприятия, не требующие финансовых затрат, либо мероприятия, которые прошли строгий отбор и были включены в другие корпоративные программы Общества, обеспеченные достаточным финансированием.

Предприятия газодобывающей отрасли, используя предлагаемые инструменты, смогут объективно оценить свои потенциальные возможности в области энергосбере-

жения и повышения энергоэффективности, что будет способствовать принятию оптимальных управленческих решений.

Список литературы

1. Важенина Л.В. Оценка программ по энергосбережению и повышению энергетической эффективности на предприятиях газовой отрасли // Вестник ИНЖЕКОНА. Серия «Экономика». – 2012. – № 5 (48).
2. Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности ООО «Газпром добыча Надым» на 2011–2013 гг. – Надым: Изд-во руков. документов ООО «Газпром добыча Надым», 2010.
3. Старовойтова О.М. Комплексный подход к оценке деятельности предприятия в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности // Ломоносов-2012: материалы Международного молодежного форума [Электронный ресурс]. – М.: МАКС Пресс, 2012.
4. Шпилевой В.А., Курушина Е.В. Роль и оценка технической и экономической энергоэффективности добычи и транспорта нефти и газа тюменского региона // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. – 2008. – № 1. – С. 93–101.
5. Энергетическая стратегия России на период до 2030 года / Прил. обществ.-дел. журналу «Энергетическая политика». – М.: ГУ Институт энергетической стратегии, 2010. – 184 с.
6. BS EN 16001:2009 Energy management systems. [Электронный ресурс]. <http://www.standards.ru/document/4530331.aspx> (дата обращения 19.07.2013).

References

1. Vazhenina L.V. *Vestnik INZhEKONA. Serija «Jekonomika»*, 2012, no. 5 (48).
2. The program of energy conservation and energy efficiency of ООО «Gazprom dobycha Nadym» in 2011–2013. Nadim: *Publishing of guidance documents ООО «Gazprom dobycha Nadym»*, 2010.
3. Starovojtova O.M. *Materialy Mezhdunarodnogo molodezhnogo foruma «Lomonosov-2012»* (Proceedings of the International Youth Forum «Lomonosov-2012») [electronic resource]. Moscow: MAKS Press, 2012.
4. Shpilevoj V.A., Kurushina E.V. *News from higher educational institutions. Oil and gaz*, 2008, no. 1, pp. 93–101.
5. The Energy Strategy of Russia for the period up to 2030. Moscow: *State Institute of Energy Strategy*, 2010.
6. BS EN 16001:2009 Energy management systems. [electronic resource]. URL:<http://www.standards.ru/document/4530331.aspx> (accessed 19.07.2013).

Рецензенты:

Головнина Л.А., д.э.н., профессор кафедры менеджмента в отраслях топливно-энергетического комплекса, ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный нефтегазовый университет», г. Тюмень;

Волынская Н.А., д.э.н., профессор, директор ООО «Топливо-энергетический независимый институт», г. Москва.

Работа поступила в редакцию 07.08.2013.