

УДК 620.9:622.279

А.Г. Ишков, П.Г. Цыбульский, Н.Б. Пыстина, Г.А. Хворов, М.В. Юмашев

Стратегия формирования методов управления энергосбережением в ОАО «Газпром»

Ключевые слова: методы управления энергосбережением, система управления энергосбережением, энергосбережение, энергетическая эффективность, инновационные технологии.

Keywords: energy management methods, energy management system, energy saving, energy efficiency, innovative technologies.

Принятие в России Федерального закона от 23 ноября 2009 г. № 261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [1] обусловило необходимость создания новых подходов к управлению энергосбережением как на государственном уровне, так и на уровне отдельных организаций, осуществляющих добычу, преобразование, переработку, транспортировку, передачу различных видов энергетических ресурсов и энергий в едином экономическом комплексе России.

Базовая структура системы управления энергосбережением в ОАО «Газпром» была сформирована в 2000 г. в соответствии с Приказом [2] и в дальнейшем совершенствовалась на основе Концепции энергосбережения ОАО «Газпром» на период 2001–2010 гг. [3] и Концепции энергосбережения и повышения энергетической эффективности в ОАО «Газпром» на период 2011–2020 гг. [4].

В соответствии с Концепцией [4] потенциал энергосбережения в ОАО «Газпром» составляет 28,2 млн т у.т. Целевыми показателями энергетической эффективности производственно-технологических процессов в Обществе на период 2011–2020 гг. являются снижение удельных расходов природного газа на собственные технологические нужды и потери в основных видах деятельности Общества не менее чем на 11,4 % и сокращение выбросов парниковых газов не менее чем на 48,6 млн т CO₂-эквивалента.

Одним из стратегических направлений эффективной реализации политики энергосбережения в ОАО «Газпром» является совершенствование системы управления энергосбережением, обуславливающее необходимость учета прогрессивного мирового опыта в сфере управления энергосбережением (энергомеджмента). Необходимо отметить, что актуализация проблем повышения энергоэффективности и энергосбережения в мире стимулировали работы по созданию международного стандарта по системе менеджмента энергии ISO 50001:2011 «Системы энергомеджмента. Руководство по использованию» [5]. Данный стандарт предлагает энергетическим компаниям и организациям управленческий подход, позволяющий обеспечить экономии энергоресурсов и повышение энергетической эффективности за счет применения лучшей управленческой практики. Это означает, что повышение энергоэффективности при функционировании организации может быть достигнуто за счет совершенствования организации управления.

С учетом основных положений ISO 50001:2011 в ОАО «Газпром» был разработан нормативный документ Р Газпром 2-1.20-673-2012 «Система управления энергосбережением в ОАО «Газпром» [6], в соответствии с которым основу структуры системы управления энергосбережением составляют центры ответственности (ЦО) (рис. 1). Под центром ответственности понимается структурное подразделение или лицо, принимающее решение, осуществляющее планирование энергосбережения, управление и контроль эффективности расхода энергоресурсов.

Ключевой компонентой совершенствования системы управления энергосбережением в ОАО «Газпром» является развитие методов управления с учетом факторов, оказывающих влияние на сферу энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Рассмотрим подробнее аспекты, связанные с совершенствованием методов управления энергосбережением. При этом будем основываться на классическом опреде-

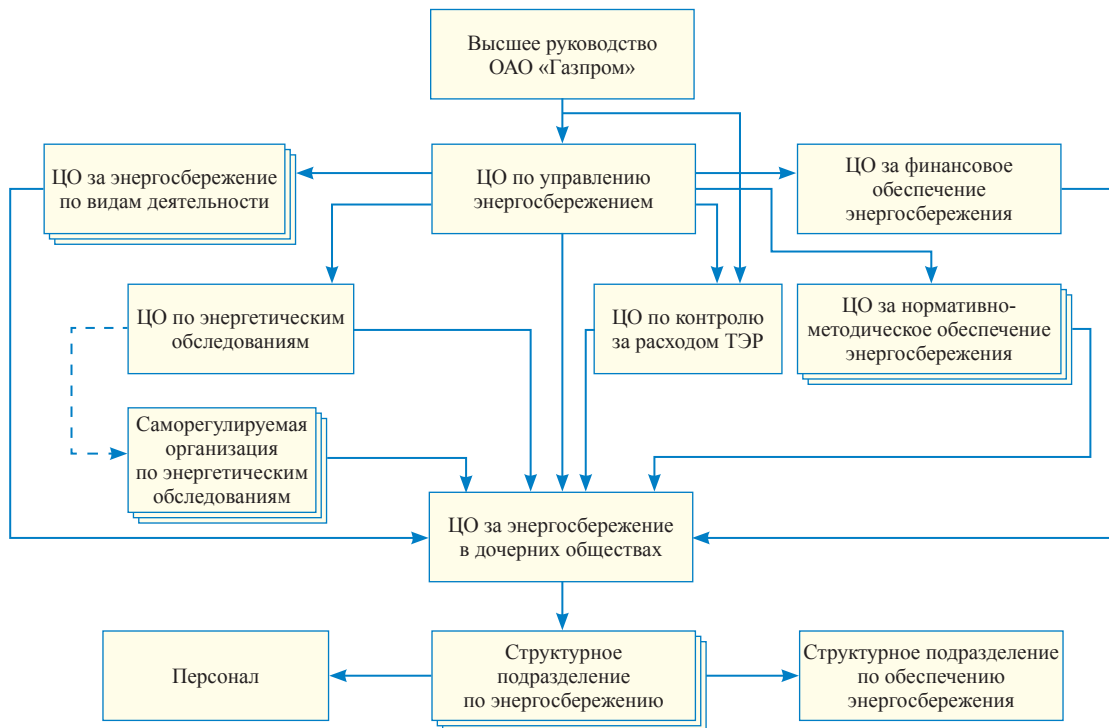


Рис. 1. Организационная структура системы управления энергосбережением в ОАО «Газпром»

лении данной категории – *под методом управления следует понимать совокупность способов и средств воздействия управляющего субъекта на объект управления для достижения определенных целей.*

На содержание, сущность и формирование методов управления энергосбережением оказывают влияние цели, задачи и структура системы управления энергосбережением (СУЭ) ОАО «Газпром».

Целью функционирования СУЭ в Обществе является принятие управленческих решений, направленных на достижение целевых показателей энергосбережения и энергетической эффективности, устанавливаемых в программах энергосбережения.

Для достижения поставленных целей необходимо решение следующих задач:

- анализ поступающей информации в сфере энергосбережения от государственных органов (Правительства РФ, Минэнерго России, ФСТ и др.) и формирование оперативной информационной поддержки управленческих решений для высшего руководства ОАО «Газпром»;
- разработка и реализация программ энергосбережения во взаимосвязи с другими корпоративными программами [7–10];

- осуществление мониторинга показателей энергосбережения и энергетической эффективности технологических объектов ОАО «Газпром» в семи газодобывающих и 17 газотранспортных дочерних обществах, двух организациях по распределению газа, на 25 станциях подземного хранения газа и четырех предприятиях переработки природного газа, конденсата и нефти;

- формирование форм отчетности о выполнении Программы энергосбережения и показателях энергетической эффективности технологических объектов ОАО «Газпром» и их оперативная корректировка;

- организация внедрения наилучших доступных технологий (НДТ) и разработка инновационных энергосберегающих технологий, формирование их единой базы данных;

- систематическое подведение итогов выполнения Программы энергосбережения и экономическое стимулирование дочерних обществ по результатам их выполнения;

- организация проведения энергетических обследований технологических объектов ОАО «Газпром»;

- формирование нормативно-методической базы энергосбережения и поддержание ее в актуализированном состоянии;

• распространение передового опыта энергосбережения и повышения энергетической эффективности в ОАО «Газпром», проведение научно-технических конференций и семинаров по тематике энергосбережения.

С учетом сформированных целей и задач разработаны экономические, специально-технические и организационно-технические методы управления СУЭ (рис. 2).



Рис. 2. Структурная схема методов управления энергосбережением в ОАО «Газпром»

Экономические методы управления энергосбережением предназначены для обеспечения разработки, реализации, внедрения и контроля программ энергосбережения и включают:

- *метод централизованного управления энергосбережением*, который реализуется на основе управления энергосберегающей деятельностью каждого дочернего общества из единого центра (Администрации ОАО «Газпром») в соответствии с ежегодным планом добычи, транспорта и подземного хранения газа, переработки углеводородов, требованиями по экономии ресурсов в процессе их расхода на собственные технологические нужды, финансированием деятельности персонала при эксплуатации энергетического оборудования, едиными формами контроля за уровнем энергосбережения и энергетической эффективности;

- *метод децентрализованного управления энергосбережением*, который реализуется на основе управления энергосберегающей деятельностью каждого дочернего общества с активизацией экономического стимули-

рования персонала к повышению эффективности деятельности в сфере энергосбережения. Применение данного метода направлено на создание в дочерних обществах стимулирующих (мотивированных) условий по достижению поставленных целей как для коллектива в целом, так и для отдельных работников. Для формирования показателей экономического стимулирования используются данные специально введенной корпоративной формы статотчетности № 162-газ «Отчет об эффективности использования и экономии ТЭР».

На рис. 3 представлена динамика показателей экономии природного газа в ОАО «Газпром» за последние семь лет. На величину показателей экономии топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) влияют множество факторов технического и технологического характера, в том числе и заинтересованность персонала технологических объектов дочерних обществ в эффективности результатов.

На графике показано, что с 2009 г. достигнут некоторый прирост показателей в экономии природного газа. Динамика этого прироста

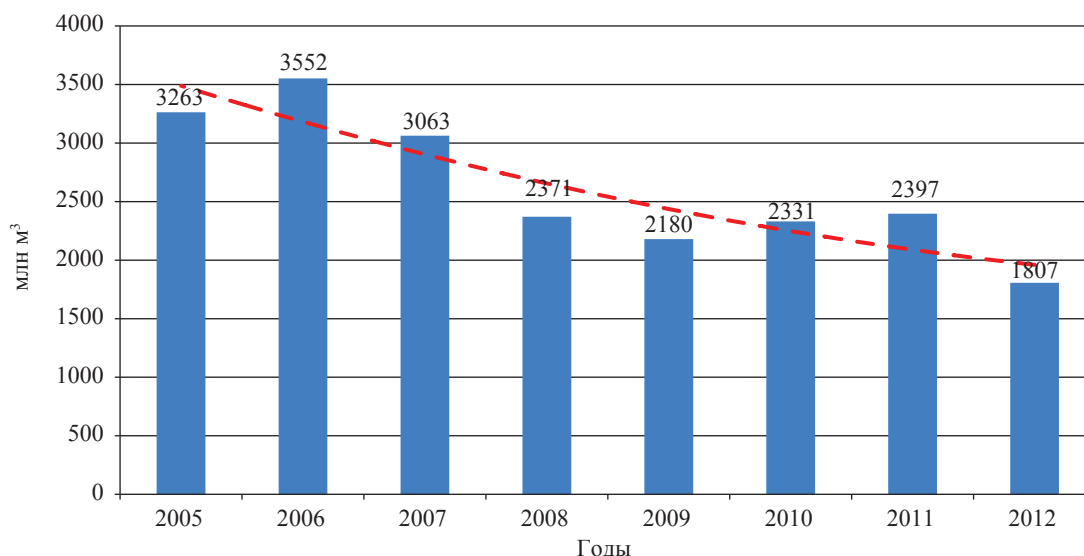


Рис. 3. Динамика показателей экономии природного газа в ОАО «Газпром»

показателей экономии обусловлена введением Временного положения по экономическому стимулированию энергосбережения в ОАО «Газпром». В настоящее время экономическое стимулирование персонала дочерних обществ в сфере энергосбережения осуществляется на основании Приказа ОАО «Газпром» № 83 [11]. С целью дальнейшей активизации энергосберегающей деятельности персонала в дочерних обществах произведены структурные изменения в соответствии с Приказом ОАО «Газпром» от 16.04.2012 г. № 100 об организации групп энергосбережения.

Специально-технические методы направлены на обеспечение процесса управления энергосбережением в ОАО «Газпром» на этапах проектирования и строительства технологических объектов (зданий, строений, сооружений, энергетического оборудования), а также при их ремонтах, модернизации, реконструкции и утилизации.

Данные методы реализуются в соответствии с требованиями ФЭ -261 [1], Концепции энергосбережения [4] и направлены на задание и достижение:

- требуемых значений показателей потребления ТЭР в натуральном выражении для проектируемых условий работы;
- требуемых значений показателей энергетической эффективности для проектируемого технологического объекта (зданий, строений, сооружений, энергетического оборудования), рассчитанных на основе корпоративных нормативных документов.

Практическая работа с проектами в ОАО «Газпром» осуществляется в соответствии с СТО Газпром 2-1.12-434-2010 [12], в котором регламентированы требования к составу и содержанию разделов проектной документации на линейные объекты капитального строительства, в том числе требования оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов и предоставление перечня мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности.

Однако анализ этих материалов показывает, что на сегодняшний день они недостаточно раскрывают сущность и содержание требований к энергосбережению и энергетической эффективности в ОАО «Газпром» при разработке проектной документации. Необходима конкретизация с учетом накопленного опыта в сфере энергосбережения как отечественного, так и зарубежного. Задание требований к энергосбережению и энергетической эффективности на технологических объектах ОАО «Газпром» следует осуществлять с конкретным изложением параметров и показателей, характерных в перспективном отношении к проектируемому энергетическому оборудованию.

Важным аспектом при формировании задания на проектирование энергетического оборудования является выбор энергоэффективных НДТ. Перечень энергоэффективных технологий (как отечественных, так и зарубежных) по основным видам деятельности ОАО «Газпром» представлен в Каталоге [13].

При организации и проведении ремонтов, модернизации, реконструкции и утилизации технологических объектов ОАО «Газпром» управление энергосбережением должно осуществляться с учетом нацеленности на получение сопутствующего энергосберегающего эффекта при использовании современных технологий или внедрения высокоэффективного оборудования. Так, например, может быть получена экономия газа при проведении капитального ремонта участков магистрального газопровода при применении технологии «врезка под давлением с использованием специального оборудования ТМ760А и Т101А» в соответствии с СТО Газпром 2-2.3-116 [14]. Кроме того, по результатам проведения реконструкции технологических объектов ОАО «Газпром» должен быть проведен расчет показателя (совокупности показателей) энергетической эффективности и заполнен соответствующий энергетический паспорт на данный объект.

Организационно-технические методы предназначены для обеспечения процесса управления энергосбережением в ОАО «Газпром» на этапах корректировки энергетической политики, целей и задач энергосбережения с учетом планового техперевооружения парка энергетических объектов дочерних обществ, переподготовки кадрового состава в сфере энергосбережения и реализации кон-

трактных обязательств по поставкам (приобретению) энергетических ресурсов. Реализуются в процессе:

- анализа энергоэффективных НДТ и инновационных технологий и их внедрения;
- управления документооборотом в СУЭ ОАО «Газпром»;
- приобретения энергетических услуг, товаров и энергоресурсов для дочерних обществ;
- проведения энергетических обследований технологических объектов ОАО «Газпром»;
- подготовки кадрового состава для дочерних обществ в сфере энергосбережения и энергетической эффективности;
- организации и проведения специальных организационно-распорядительных мероприятий: научно-технических совещаний, конференций, семинаров и других массовых форумов в сфере энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Процесс анализа и отбора для реализации энергоэффективных НДТ (рис. 4) осуществляется с учетом требований, сформированных в Постановлении Правительства РФ № 562 [15] и корпоративных стандартах (СТО Газпром 3.3-2-024-2011 [16], СТО Газпром 2-1.20-601-2011 [17], СТО Газпром 2-1.20-535-2011 [18], СТО Газпром 2-1.20-534-2011 [19]). Реализация энергоэффективных НДТ осуществляется через программы энергосбе-

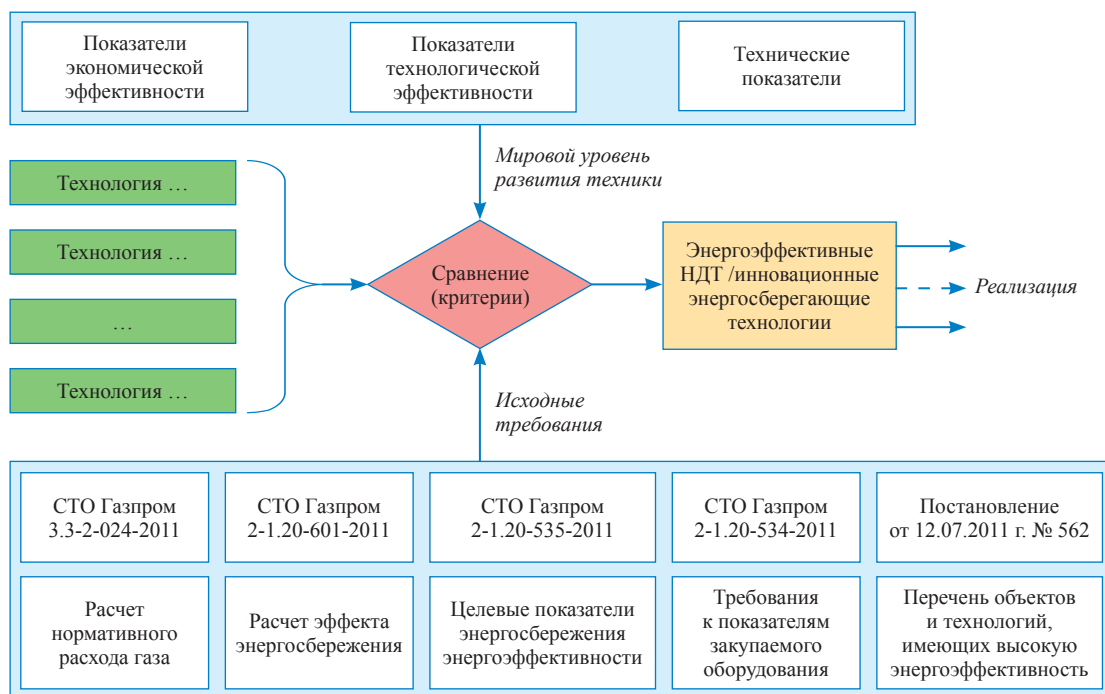


Рис. 4. Схема формирования НДТ и инновационных энергосберегающих технологий

режения ОАО «Газпром» в соответствии с требованиями Приказа Минэнерго РФ № 340 [20].

НДТ и энергоэффективные инновационные технологии, не вошедшие в Программу энергосбережения, могут быть реализованы отдельными пилотными проектами в рамках инвестиционных проектов в соответствии с Регламентом [21].

Для организации эффективной работы с документооборотом в системе управления энергосбережением в соответствии с Р Газпром 2-1.20-673-2012 [6] все документы классифицируются по следующим категориям:

- входящие в состав нормативно-методического обеспечения энергосбережения в ОАО «Газпром»;
- обеспечивающие функционирование СУЭ в ОАО «Газпром» и дочерних обществах;
- обеспечивающие выполнение контрольных функций высшим руководством в сфере энергосбережения (приказы, предписания, планы, акты, распоряжения);
- обеспечивающие функционирование автоматизированных информационных систем (АИС) в сфере энергоэффективности и энергосбережения: АИС мониторинга показателей энергосбережения и энергоэффективности в ОАО «Газпром»; АИС мониторинга показателей энергосбережения и энергоэффективности в дочернем обществе (организации) ОАО «Газпром»; АИС энергетических обследований технологических объектов ОАО «Газпром»; АИС фонда системы норм и нормативов расхода ресурсов, использования оборудования и формирования производственных запасов ОАО «Газпром».

Управление документооборотом должно обеспечивать: минимизацию временных затрат на поиск документов, необходимых соответствующим органам управления для принятия решений; разграничение функций применения, хранения и оперативного доступа к ним.

Приобретение энергетических услуг, товаров (оборудования, машин и устройств) и энергоресурсов осуществляется с учетом требований, установленных ФЗ № 261 [1], и регламентируется корпоративными требованиями в соответствии с СТО Газпром 2-1.20-534-2011 [19].

Управление проведением энергетических обследований в ОАО «Газпром» осуществляет-

ся с учетом Временной инструкции [22], в которой регламентируется организация проведения обязательных энергетических обследований дочерних обществ ОАО «Газпром». Однако в настоящее время становится актуальной необходимость разработки и введения в действие нового корпоративного стандарта по проведению энергетических обследований технологических объектов ОАО «Газпром», который будет соответствовать современным требованиям государственных законодательных документов в сфере энергосбережения и повышения энергетической эффективности. В результате энергетических обследований технологических объектов ОАО «Газпром» независимые энергоаудиторские фирмы формируют перечень энергосберегающих мероприятий, которые зачастую оказываются не востребованными на практике. В этих условиях необходимо осуществить совершенствование процесса управления внедрения эффективных энергосберегающих технологий на основе усиления организационно-распорядительной функции по планированию их реализации в рамках программ энергосбережения или отдельных пилотных проектов.

Подготовка кадрового состава для дочерних обществ в сфере энергосбережения и энергетической эффективности является особенно актуальной в связи с современными требованиями законодательных документов в этой области. Эта задача должна решаться на государственном уровне путем принятия соответствующих решений по введению новых квалификационных специальностей с учетом всех этапов жизненного цикла технологических объектов.

Таким образом, в настоящее время намечено достаточно много проблем в развитии методов управления энергосбережением в ОАО «Газпром». Дальнейшее совершенствование системы управления энергосбережением в Обществе должно осуществляться с учетом Р Газпром 2-1.20-673-2012 «Система управления энергосбережением в ОАО «Газпром» и направленностью на реализацию гибкого и устойчивого управления энергосбережением с целью эффективной реализации политики энергосбережения и повышения энергетической эффективности компании.

Список литературы

1. Федеральный Закон от 23.11.2009 г. № 261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
2. Приказ ОАО «Газпром» от 09.10.2000 г. № 77 «Об организации работ по энергосбережению в ОАО «Газпром».
3. Концепция энергосбережения в ОАО «Газпром» на 2001–2010 гг. (утв. Председателем Правления ОАО «Газпром» 13.04.2001 г.).
4. Концепция энергосбережения и повышения энергетической эффективности в ОАО «Газпром» на период 2011–2020 гг. (утв. Постановлением Правления ОАО «Газпром» от 08.12.2010 г. № 364).
5. Стандарт Международной организации по стандартизации ИСО 50001:2011 (ISO 50001:2011). Системы менеджмента потребления энергии. Требования и руководство по использованию (Energy management system standard).
6. Р Газпром 2-1.20-673-2012. Система управления энергосбережением в ОАО «Газпром».
7. Комплексная программа реконструкции и технического перевооружения объектов транспорта газа и подземных хранилищ газа ОАО «Газпром» на 2011–2015 гг.
8. Комплексная целевая программа метрологического обеспечения производственно-технологических процессов добычи, транспортировки, переработки, подготовки, хранения и поставки газа и жидких углеводородов ОАО «Газпром» на период 2011–2015 гг.
9. Комплексная целевая программа технического перевооружения, реконструкции и развития автоматизированных систем управления технологическими процессами объектов ОАО «Газпром» на период 2011–2015 гг.
10. Комплексная программа реконструкции и технического перевооружения объектов добычи газа, конденсата и нефти газа ОАО «Газпром» на 2011–2015 гг.
11. Приказ ОАО «Газпром» от 13.05.2011 г. № 83 «Об утверждении Порядка материального стимулирования газо- и энергосбережения в дочерних обществах ОАО «Газпром».
12. СТО Газпром 2-1.20-434-2010. Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство зданий и сооружений ОАО «Газпром».
13. Каталог эффективных энергосберегающих технологий в добыче, транспортировке и подземном хранении газа (утв. ОАО «Газпром» 07.09.2011 г.).
14. СТО Газпром 2-2.3-116-2007. Документы нормативные для проектирования, строительства и эксплуатации объектов ОАО «Газпром». Инструкция по технологии производства работ на газопроводах врезкой под давлением.
15. Постановление Правительства РФ от 12.06.2011 г. № 562 «Об утверждении перечня объектов и технологий, имеющих высокую энергетическую эффективность, осуществление инвестиций в создание которых является основанием для предоставления инвестиционного налогового кредита».
16. СТО Газпром 3.3-2-024-2011. Система норм и нормативов расхода ресурсов, использования оборудования и формирования производственных запасов ОАО «Газпром». Методика нормирования расхода природного газа на собственные технологические нужды и технологические потери магистрального транспорта газа.
17. СТО Газпром 2-1.20-601-2011. Документы нормативные для проектирования, строительства и эксплуатации объектов ОАО «Газпром». Методика расчета эффекта энергосбережения топливно-энергетических ресурсов, расходуемых на собственные технологические нужды магистрального транспорта газа.
18. СТО Газпром 2-1.20-535-2011. Документы нормативные для проектирования, строительства и эксплуатации объектов ОАО «Газпром». Целевые показатели энергоэффективности работы дочерних обществ ОАО «Газпром» по добыче, транспортировке, подземному хранению, переработке и распределению газа.
19. СТО Газпром 2-1.20-534-2011. Документы нормативные для проектирования, строительства и эксплуатации объектов ОАО «Газпром». Требования к показателям энергоэффективности оборудования, машин и устройств, закупаемых для нужд дочерних обществ ОАО «Газпром».
20. Постановление Правительства РФ от 15.05.2010 г. № 340 «О порядке установления требований к Программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности».
21. Регламент по формированию и реализации Инвестиционных программ ОАО «Газпром» (утв. Постановлением Правления ОАО «Газпром» от 24.11.2008 г. № 01-105).
22. Временная инструкция по обязательным энергетическим обследованиям дочерних обществ и организаций ОАО «Газпром» (с изм. № 1; утв. заместителем Председателя Правления ОАО «Газпром» 06.05.2011 г.).