

УДК [656:622.691.4](075.8)

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ПРОЕКТНОМУ УПРАВЛЕНИЮ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕМ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬЮ В ГАЗОВОМ СЕКТОРЕ ЭКОНОМИКИ

Важенина Л.В.

*ГОУ ВПО «Тюменский государственный нефтегазовый университет»,
Тюмень, e-mail: Vagenina@rambler.ru*

Успехи в рациональном, эффективном освоении и использовании топливно-энергетических ресурсов в значительной мере определяются инновационной активностью предприятий, постоянным технологическим обновлением производства и подтверждают опыт успешных нефтегазодобывающих компаний, освоивших за последние 25-30 лет несколько поколений новых технологий. Также за этот период высокоразвитые страны достигли серьезных успехов в решении проблем эффективного использования энергетических ресурсов, о чем свидетельствует мировая динамика снижения энергоемкости ВВП в результате освоения новых энергосберегающих технологий, рационализации энергопотребления, совершенствования управления и других причин, в том числе и за счет серьезных структурных изменений в экономике высокоразвитых стран. Для экономики СССР и России до 1985 г. динамика энергопотребления не отличалась от мирового уровня высокоразвитых стран. Снижение эффективности энергопотребления совпадает с началом перестройки. Реформы 1990-х гг. привели к резкому сокращению производства, и к 2000 г. удельный ВВП на душу населения упал до нижнего уровня, где находились такие страны, как Венесуэла и Мексика. За последние десять лет удельное энергопотребление в нашей стране возросло до 8,0 т.у.т., а удельный ВВП превысил 10 тыс. долл. на душу населения. Повышение эффективности энергопотребления является приоритетным направлением в планах развития экономики России на период до 2020 г. По оптимистическому сценарию к 2025 г. при удельном потреблении энергоресурсов, равном 10 т.у.т., возможен рост уровня ВВП до 25 тыс. долл. на душу населения и таким образом приближение по этому показателю к сегодняшнему уровню высокоразвитых стран.

Ключевые слова: энергоресурсы, эффективность, использование, добыча газа, переработка природного газа, магистральный транспорт газа

CONCEPTUAL APPROACH TO PROJECT MANAGEMENT, ENERGY SAVING AND ENERGY EFFICIENCY IN GAS SECTOR

Vagenina L.V.

Tyumen State Oil and Gas University, Tyumen, e-mail: Vagenina@rambler.ru

Success in a rational, efficient development and utilization of fuel and energy resources largely depend on innovative activity of enterprises, constant technological renewal of production and confirms experience of successful oil and gas companies, who have mastered over the last 25–30 years several generations of new technologies. Also during this period, developed countries have achieved significant progress in settling the problems of effective use of energy resources, as evidenced by the global dynamics of reduction of the GDP energy intensity as a result of development of new energy technologies, energy efficiency, improving management and other reasons, including due to serious structural changes in the economies of developed countries. For the economy of the USSR and Russia till 1985 dynamics of energy consumption did not differ from the world level of developed countries. Reduction of energy efficiency coincides with the beginning of perestroika. Reforms of the 1990s led to a sharp decline in output, and by 2000 the specific GDP per capita fell to the lower level where there was such countries as Venezuela and Mexico. Over the last ten years, the power consumption in our country has increased up to 8.0 tons of equivalent, and the share of GDP has exceeded 10 thousand per capita. Improving energy efficiency is a priority in the plans of development of economy of Russia for the period up to 2020 In the optimistic scenario, by 2025, when the specific consumption of the research Institute of energy, equal to 10 tons of equivalent possible growth of GDP up to 25 thousand dollars per capita and thus approximation for this indicator to today's level of developed countries.

Keywords: energy resource, effectiveness, use of resources, extracting of gas, processing natural gas, main transportation of gas

Разработка любой стратегии и управление ею должны иметь определенные концептуальные механизмы. При разработке такого механизма и развития системы проектного управления энергоэффективности и энергосбережения в основу были положены ФЗ РФ № 36 «Об энергосбережении», «Энергетическая стратегия России до 2020 г.», «Энергетическая стратегия России до 2030 г.» и корпоративная целевая программа «Программа по энергосбережению и повышению энергоэффективности в дочерних обществах ОАО «Газпром»». Эти

государственные и корпоративные документы были использованы при разработке логической организационной схемы стратегического управления энергосбережения и энергоэффективности, включающей общую концепцию и комплексную программу управления энергоэффективностью в газовом секторе экономики. Результативность реализации данной стратегии во многом будет зависеть от наличия и разработки Государственной доктрины эффективного использования энергоресурсов (Энергетическая доктрина), через которую может

осуществляться гармоничное взаимодействие между государством и отраслями экономики страны, в частности, газовой промышленности.

Положения Государственной энергетической доктрины должны быть выполнены в полном объеме при условии организации работы предприятий отраслей ТЭК и газового сектора в его составе.

В концепции эффективного потребления энергоресурсов должны быть четко сформулированы цели для различных уровней управления газового сектора, объекты приложения стратегии, при этом основная цель должна соответствовать требованиям государственной энергетической доктрины.

В настоящее время на государственном уровне распоряжением Правительства РФ от 31 августа 2002 года утверждена Экологическая доктрина. Разработка и принятие Государственной энергетической доктрины необходимо в связи с тем, что на уровне отдельных регионов, компаний, предприятий и организаций решить вопросы эффективного использования энергоресурсов практически невозможно. Без соответствующего государственного регулирования меры экономного энергопотребления практически невыполнимы. Об этом, свидетельствуют кризисные тенденции, сложившиеся в отраслях промышленности и в экономике России в целом, демонстрирующие значительное отставание инновационных и научно-технологических процессов в данном направлении от ведущих стран мира. Также очевидна неэффективность реализации программ по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в газовой промышленности, что в итоге приводит к угрозе безопасности национальной экономики.

Выход из кризиса и завоевание устойчивых позиций на уровне развитых стран возможны на основе рационального и экономного потребления ресурсов во всех сферах жизнедеятельности и путем обоснованного снижения ресурсоемкости материального производства. В связи с этим необходимо разработать основные положения Государственной энергетической стратегии и реализовывать единую государственную политику в области рационального и эффективного потребления всех видов ресурсов.

В Государственной энергетической доктрине должны быть определены основные цели, направления, задачи и принципы проведения государственной политики в области энергопотребления, энергосбережения и повышения энергетической эффективности на долгосрочную перспективу.

Для устойчивого развития общества, обеспечения достойного качества жизни,

энергетической и экологической безопасности страны стратегической целью государства должно быть рациональное использование всех видов ресурсов в основных сферах жизнедеятельности и секторах экономики.

В доктрине в обязательном порядке должны рассматриваться вопросы мониторинга и информационного обеспечения, позволяющие охватить все органы государственной власти, регионального управления, руководителей корпоративных структур и граждан достоверной информацией о ходе реализации основных направлений Государственной энергетической доктрины.

Особое внимание должно быть уделено просвещению, формированию гражданского самосознания, образованию и поддержке обществом основных направлений ресурсо-, энергосбережения и экономного ресурсопотребления в рамках энергетической доктрины.

С целью обеспечения максимальной экономии ресурсов территорий на региональном и муниципальном уровне управления в системе стратегического управления энергосбережением и энергоэффективностью для обеспечения устойчивого развития страны должна быть оптимизирована вся территориальная специфика на основе рационального размещения сфер материального и нематериального производства и объектов инфраструктуры.

Основным документом, определяющим направления энергетической политики государства, в настоящее время является долгосрочная Энергетическая стратегия РФ на период до 2020 г. и обновленный ее вариант на период до 2030 г. [7]. Основной целью энергетической политики является максимально эффективное использование природных топливно-энергетических ресурсов и потенциала энергетического сектора для роста экономики и повышения качества жизни населения.

В рамках Энергетической стратегии РФ рассматриваются следующие направления:

- энергетическая безопасность;
- энергетическая эффективность;
- бюджетная эффективность энергетики;
- экологическая безопасность энергетики.

Основной целью политики энергетической безопасности является последовательное улучшение таких ее характеристик, как способности топливно-энергетического комплекса (ТЭК) надежно обеспечивать экономически обоснованный спрос энергоносителями соответствующего качества и приемлемой стоимости; способности потребительского сектора экономики эффективно использовать энергоресурсы; устойчивости энергетического сектора к внешним и внутренним экономическим,

техногенным и природным угрозам, а также его способности минимизировать ущерб, вызванный проявлением различных дестабилизирующих факторов.

В перспективе до 2030–2040 гг. базовыми направлениями инновационного развития ТЭК остаются [6]:

- использование природного газа в связи с его более высокой конкурентоспособностью по сравнению с другими энергоносителями;
- развитие электрификации экономики на базе передовых технологий (газовых турбин, ядерной энергии и новых источников энергии);
- энергосбережение и повышение эффективности использования энергии.

Эти направления являются общими для широкого круга сценарных вариантов, рассматриваемых на ближайшие два десятилетия, что делает стратегии развития ТЭК во многом инвариантными по отношению к параметрам социально-экономического развития.

Предложенная организационно-технологическая схема проектного управления (рис. 1) отражает последовательность разработки и реализации стратегии энергосбережения и энергоэффективности в газовом секторе экономики как важнейшей составной части «Энергетической стратегии России на период до 2030 г.», утвержденной Правительством РФ 27 августа 2009 г.

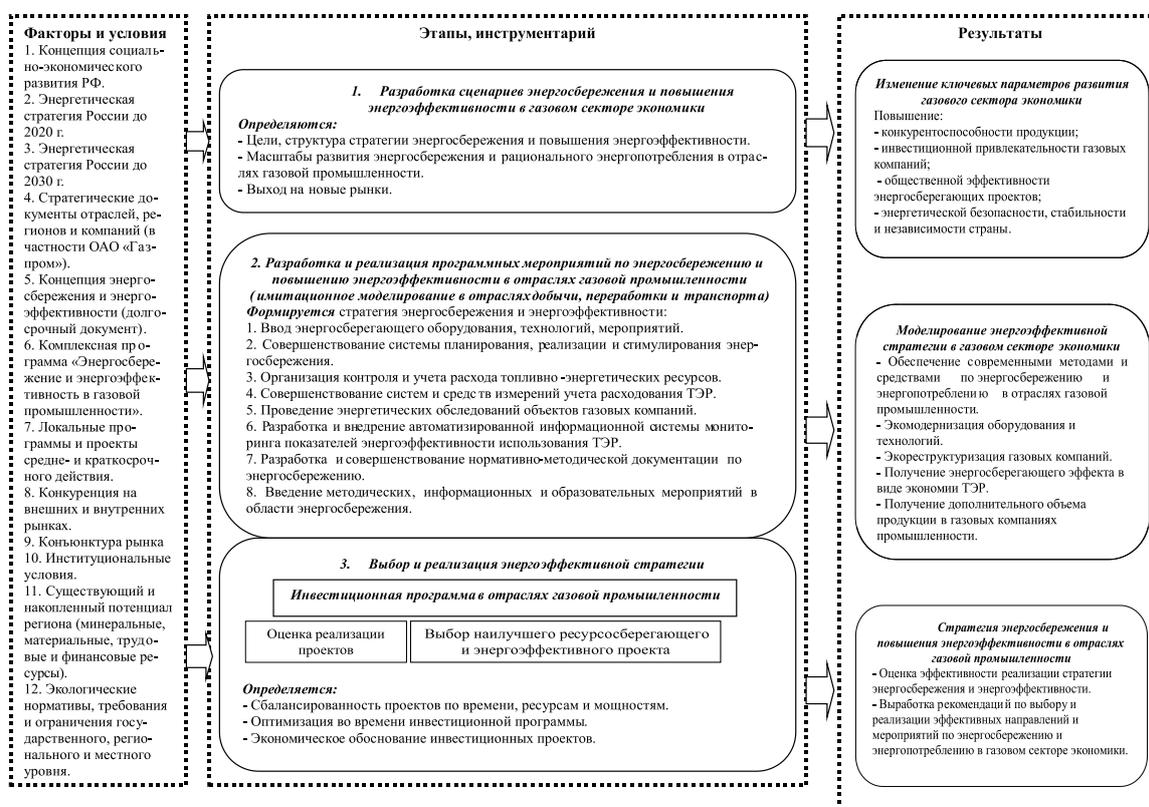


Рис. 1. Организационно-технологическая схема проектного управления стратегий энергосбережения и энергоэффективности в газовом секторе экономики

Современные условия взаимодействия государственных органов управления и бизнеса определяют необходимость разработки новой технологии стратегического управления энергосбережением и энергоэффективностью в газовом секторе экономики. Адекватный учет независимости экономического статуса газового бизнеса при разработке стратегических проектов и ограниченность полномочий государственных органов власти обуславливают необходимость принципиально иных подходов. Важ-

ной особенностью формирования стратегии энергосбережения и энергоэффективности является организация процедур согласования интересов участников посредством достижения компромиссов между государством и газовым сектором.

Проектное управление стратегией энергосбережения и энергоэффективности предусматривает решение следующих задач:

- обоснование целевых установок и разработка альтернативных сценариев страте-

гии энергосбережения и энергоэффективности в газовом секторе экономики;

- формирование портфеля инвестиционных проектов участников на основе консолидации их интересов для достижения целей стратегии энергосбережения и энергоэффективности в газовом секторе экономики;

- определение потенциальных направлений развития межотраслевых кластеров в субъектах Федерации;

- моделирование стратегии энергосбережения и энергоэффективности как устойчивой совокупности проектов отраслей промышленности, их компаний и регионов;

- определение уровня устойчивости стратегии при изменениях проектных намерений газовых компаний выхода и входа на внутренний и мировой рынок;

- анализ влияния организационно-экономических условий концентрации федеральных, региональных и корпоративных ресурсов различных отраслей на сбалансированность и эффективность стратегии энергосбережения и энергоэффективности в газовом секторе экономики.

При разработке альтернативных сценариев приоритетными становятся анализ влияния внешних конкурентных условий, глобальных геополитических и социально-экономических факторов и оценка конкурентоспособности газовых компаний на мировом рынке. Альтернативные сценарии отражают качественно различные конкурентные условия формирования стратегии энергосбережения и энергоэффективности. Так, при разработке сценариев проводятся:

- анализ и прогноз глобальных геополитических тенденций, ценовой конъюнктуры и спроса на мировых и региональных рынках углеводородов;

- оценка возможностей и сроков выхода на рынки с новыми продуктами или новыми модификациями (например, для газопереработки – полимеры, пластмассы, моторные топлива);

- анализ условий и сроков создания обеспечивающей инфраструктуры для новых каналов сбыта продукции на внешних рынках: АТР, европейском и американском.

Многовариантность стратегии энергосбережения и энергоэффективности в газовом секторе экономики предопределена наличием интенсивной конкуренции, более на внешних, чем на внутренних рынках компаний и регионов.

Предлагаемый методический подход основывается на системе проектного управления стратегией энергосбережения и энергоэффективности в отраслях газовой промышленности, которая должна отражать особенности ее формирования

и функционирования в современной институциональной среде, оценивать множество альтернативных сценариев и инвестиционных проектов участников с учетом геополитических факторов, неопределенности и вероятностного характера ожидаемых экономических, экологических и социальных эффектов, влияния организационно-экономических факторов на результативность реализации стратегии энергосбережения и энергоэффективности.

В соответствии с изложенными принципами, предлагаемая организационно-технологическая схема проектного управления стратегией энергосбережения и энергоэффективности отражает поэтапную последовательность решения задач и модельный инструментарий (рис. 1):

- Разработка сценариев стратегии энергосбережения и энергоэффективности в газовом секторе экономики.

- Разработка и реализация программных мероприятий с формированием стратегии энергосбережения и энергоэффективности в отраслях газовой промышленности.

- Выбор и реализация энергоэффективной стратегии в газовом секторе экономики.

Схема отражает логическую последовательность перспективного планирования и формирования инвестиционной программы в отраслях газовой промышленности с учетом специфики задач стратегии энергосбережения и энергоэффективности и включением процедур согласования решений независимых участников.

Инструментарий, применяемый в организационно-технологической схеме проектного управления стратегией энергосбережения и энергоэффективности, представляет собой сложный комплекс моделей разных классов: оптимизационных макроэкономических моделей отраслевых и межотраслевых комплексов, имитационных моделей инвестиционных энергосберегающих проектов газовых компаний, модели инвестиционной программы газовой промышленности и имитационной модели сценарного прогнозирования оценки эффективности стратегии энергосбережения и энергоэффективности в отраслях газовой промышленности при различных вариантах ее реализации.

Предлагаемый методический подход к разработке технологии проектного управления стратегией энергосбережения повысит эффективность функционирования координирующих органов в согласовании интересов его участников, качество и реализуемость плановых документов, организационных схем управления реализацией стратегии энергосбережения и может быть использован в качестве инструментария:

– разработки стратегии формирования Государственной энергетической доктрины и государственного управления их реализацией;

– подготовки стратегических документов Правительства РФ, федеральных округов, субъектов РФ, разработки схем управления и координации инвестиционной деятельностью в сфере энергосбережения и энергоэффективности различных субъектов хозяйствования и инвестиционного процесса в регионах реализации энергоэффективной стратегии газового сектора экономики;

– мониторинга реализации инвестиционных программ по энергосбережению и энергоэффективности компаний газовой промышленности для оценки хода реализации стратегии, выявления организационных и межведомственных противоречий, последствий изменения инвестиционных намерений компаний, влияния инновационной политики компаний и государства, успешности применяемых форм государственной и частной собственности.

В ходе проведенной оценки последствий проектного управления на эффективность реализации стратегии энергосбережения и энергоэффективности в отраслях газовой промышленности было выявлено влияние повышения показателя энергетической

эффективности на рыночную стоимость компаний газовой промышленности, их инвестиционную привлекательность, конкурентоспособность продукции и общественную эффективность проектов в регионе.

В результате предложенных мероприятий по программе энергосбережения и повышения энергоэффективности показатели капитализации газовых компаний существенно улучшаются [4], соответственно, их части также увеличатся с ростом общей стоимости материнской компании и составят для отраслей «добычи» – 1/43, «переработки» – 1/1639 и «транспорта» – 1/256. Капитализация газовых компаний для «добычи газа» увеличилась на 317 млн руб. (или 0,32%) и составила 99,2 млрд руб., для «переработки газа» увеличилась на 172,8 млн руб. (или 6,64%) и составила 2,6 млрд руб. и для «транспорта газа» увеличилась на 771,3 млн руб. (или 4,6%) и составила 16,6 млрд руб. Общая капитализация ОАО «Газпром» за счет предложенных мероприятий по энергосбережению в газовых компаниях увеличилась на 1,3 млрд руб. (0,03%) и составила 4,3 трлн руб.

Соотношение и изменение основных технико-экономических показателей между отраслями газового сектора экономики за 2007–2013 гг. отражено на рис. 2.

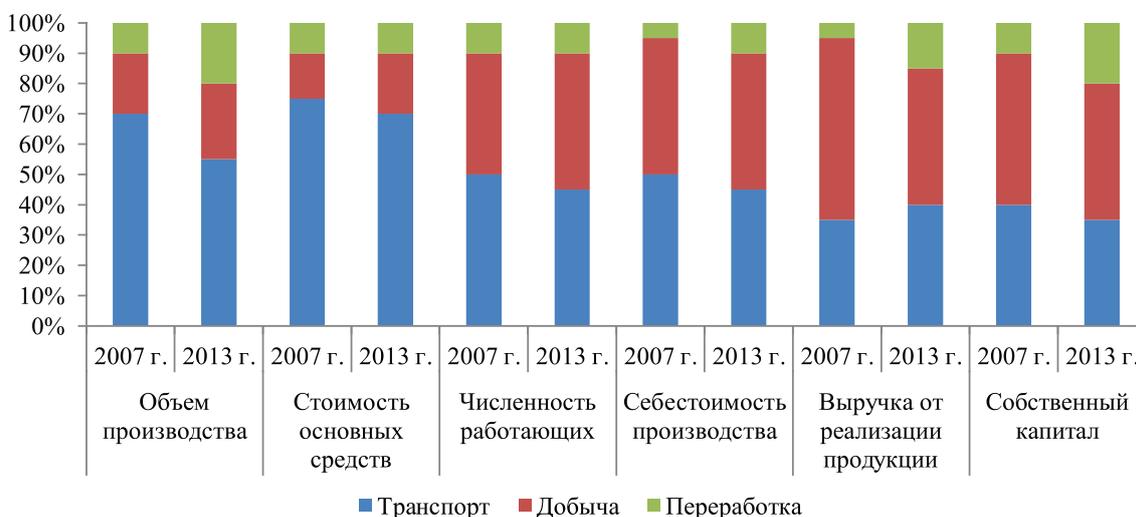


Рис. 2. Соотношение основных ТЭП в отраслях газового сектора экономики за 2007–2013 гг.

Если сопоставлять объемы производства и выручки от реализации по отраслям газовой промышленности, то в 2007 г. по данным показателям «добыча» превышала «переработку» в 12,6 раз, а «транспорт» в 1,7 раз. Изменение показателей к 2013 г. наблюдается в сторону увеличения объемов производства и выручки от реализации в отрасли «переработка» и снижение этих по-

казателей в отрасли «добыча». Это связано с тем, что к 2013 г. произошло сокращение добычи газа на крупных газовых месторождениях, которые уже эксплуатируются на завершающей стадии разработки. В связи с этим увеличилась доля низконапорного газа (например, месторождение Медвежье, являющееся ключевым в ООО «Газпром добыча Надым») и возникла проблема

поиска различных вариантов его эффективного использования. В данных условиях приоритетным направлением является ввод и организация на промыслах газоперерабатывающих производств как эффективного варианта получения высокого дохода от реализации продуктов газопереработки и соответственно увеличения капитализации компаний и снижения себестоимости продукции [1, 2]. Увеличение доли собственного капитала (рис. 2) в отрасли «переработка» также подтверждается развитием газоперерабатывающих производств на фоне падающей добычи газа, а рост издержек в добыче газа обусловлен реализацией мероприятий по продлению сроков эксплуатации газовых месторождений на завершающей стадии их разработки. Относительно стабильная численность работающих в отраслях газового сектора экономики оказывает влияние на изменение себестоимости производства при сокращении объемов производства (например, «добыча») она увеличивается, при росте соответственно снижается (например, «переработка»).

Сравнивая показатели рентабельности [4] и капиталоемкости с учетом проведенных мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности, можно сделать вывод, что отрасль «добыча газа» является более привлекательной и эффективной в газовом секторе экономики, как по капитализации, так и по всем расчетным показателям.

В заключение можно отметить, что в сложных природно-климатических и социально-политических условиях закономерно отставание одной отрасли по отношению к другой в целом по газовому сектору. Восстановить развитие отстающих отраслей возможно за счет реализации ресурсо- и энергосберегающих проектов, внедрения диверсификации производств и ввода наукоемких технологий, а также необходимо проведение реструктуризации газового сектора экономики с увеличением доли «переработки» и уменьшения доли «добычи» углеводородного сырья.

Список литературы

1. Важенина Л.В. Попутный нефтяной газ: опыт переработки и оценка эффективности: монография. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2011. – 216 с.

2. Важенина Л.В., Мельников И.В. Перспективы развития малых производств на завершающем этапе эксплуатации месторождений // Научный электронный журнал «Современные проблемы науки и образования». Серия «Экономика и бизнес», 2012. – [Электронный ресурс.] – Режим доступа: <http://www.science-education.ru/106-8065>.

3. Важенина, Л.В. Направления повышения энергоэффективности в магистральном транспорте газа: монография. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2012. – 280 с.

4. Важенина Л.В. Оценка программ по энергосбережению и повышению энергетической эффективности на предприятиях газовой отрасли // Научный журнал «Вестник инженера». Серия «Экономика». – Вып. 5 (56). – СПб., 2012. – С. 276–279.

5. Энергетика России: проблемы и перспективы: тр. Науч. сессии РАН: Общ. Собрание РАН 19-21 декабря 2005 г. / под ред. В.Е. Фортова, Ю.Г. Леонова; РАН. – М.: Наука, 2006. – 499 с.

6. Энергетическая стратегия России на период до 2030 года // Прил. обществ. – дел. журналу «Энергетическая политика». – М.: ГУ Институт энергетической стратегии, 2010. – 184 с.

References

1. Vazhenina L.V. Associated petroleum gas: the experience of processing and performance evaluation: monograph. Tyumen: TSOGU, 2011. 216 p.

2. Vazhenina L.V., Melnikov IV development Prospects of small manufactures to finish -- the next stage of exploitation of the fields // the Scientific electronic journal «Modern problems of science and education». Series «Economy and business», 2006. [Electronic resource]. Mode of access: <http://www.science-education.ru/106-8065>.

3. Vazhenina, L.V. directions of increase of efficiency in the main TRANS-port of Gaza [Text]: monograph./ Livejamine. Tyumen: TSOGU. 2012. 280 p.

4. Vazhenina L.V. Evaluation of programs on energy saving and increasing energy EF efficiency in the gas industry enterprises // Scientific journal «BULLETIN of ENGECON. Series «Economy». Release 5 (56). Saint-Petersburg. 2012. pp. 279.

5. Power engineering of Russia: problems and prospects: Tr. Nauch. session of the Russian Academy of Sciences: General. The meeting of the RAS on December 19-21, 2005, Ed. Vladimir Fortov, Ugolnikova; Russian Academy of Sciences. M.: Nauka, 2006. 499 p.

6. The energy strategy of Russia for the period until 2030 // Appl. societies. cases. magazine «Energy policy» M: State institution Institute of energy strategy. 2010. 184 p.

Рецензенты:

Килин П.М., д.э.н., профессор, кафедра экономики, организации и управления производством Тюменского государственного нефтегазового университета, г. Тюмень;

Цибульский В.Р., д.т.н., профессор, кафедра кибернетических систем Института кибернетики, информатики и связи Тюменского государственного нефтегазового университета, г. Тюмень.

Работа поступила в редакцию 21.03.2014.