

7. Fernandes A., Lourenco L., Silva M. J. M. Influence of quality management on the innovative performance [Электронный ресурс] // Revista Brasileira de Gestao de Negocios. 2014. Nov. P. 574–593. Доступно на сайте ResearchGate GmbH. URL: [https://www.researchgate.net/\(1304-18647-1-PB\)](https://www.researchgate.net/(1304-18647-1-PB)) (дата обращения: 20.09.2017).

8. Shan A. W., Ahmad M. F., Nor N. H. M. The mediating effect of innovation between total quality management (TQM) and business performance [Электронный ресурс] // IOP Conference Series: Materials Science and engineering. 2016. Vol. 160. № 1. P. 1–9. Доступно на сайте IOPscience. URL: <http://iopscience.iop.org/> (дата обращения: 21.09.2017).

REFERENCES

1. Satish K.P., Srinivasan R. Total quality management and innovation performance: an empirical study on the interrelationships and effects [Electronic resource] // South Asian Journal of Management. 2010. Vol. 17. No. 3 (July-September). P. 8–22. Available on the official web-site of Government Engineering College, Thrissur. URL: <http://gectcr.ac.in/> (date of viewing: 21.09.2017).

2. Quality management principles [Electronic resource] / International Organization for Standardization. Geneva 2015. URL: https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/archive/pdf/en/qmp_2012.pdf/ (date of viewing: 20.09.2017). Screen title.

3. Prajogo D. I., Sohal A. S. The relationship between TQM practices, quality performance, and innovation performance: an empirical examination [Electronic resource] // International Journal of Quality and Reliability Management. 2003. Vol. 20. Issue. 8. P. 901–918. Available on the official web-site of College of Forestry, Oregon State University. URL: <http://facstaff.forestry.oregon-state.edu/> (date of viewing: 25.09.2017).

4. Igel B., Hoang D. T., Laosirihongthong T. The impact of total quality management on innovation: Findings from a developing country [Electronic resource] // International Journal of Quality and Reliability Management. 2006. Vol. 23. Issue. 9. P. 1092–1117. Available on the web-site of ResearchGate GmbH. URL: <https://www.researchgate.net/> (date of viewing: 21.09.2017).

5. Bon A. T., Esam M. A. Impact of total quality management on innovation in service organizations: literature review and new conceptual framework [Electronic resource] // Procedia Engineering. 2013. Vol. 53. P. 516–529. Available on the web-site AC.ELS-CDN.COM upon password entry. URL: <https://ac.els-cdn.com> (date of viewing: 20.09.2017).

6. Ardestani A., Amirzadeh Y. The impact of total quality management practices on innovation performance and organizational performance [Electronic resource] // Indian Journal of Fundamental and applied life sciences. 2014. Vol. 4 (S4). P. 2050–2057. URL: <http://www.cibtech.org/sp.ed/jls/2014/04/JLS-234-S4-248.pdf> (date of viewing: 21.09.2017). Screen title.

7. Fernandes A., Lourenco L., Silva M. J. M. Influence of quality management on the innovative performance [Electronic resource] // Revista Brasileira de Gestao de Negocios. 2014. Nov. P. 574–593. Available on the web-site of ResearchGate GmbH. URL: <https://www.researchgate.net/> (date of viewing: 20.09.2017).

8. Shan A. W., Ahmad M. F., Nor N. H. M. The mediating effect of innovation between total quality management (TQM) and business performance [Electronic resource] // IOP Conference Series: Materials Science and engineering. 2016. Vol. 160. No. 1. P. 1–9. Available on the web-site IOPscience. URL: <http://iopscience.iop.org/> (date of viewing: 21.09.2017).

Как цитировать статью: Варулина А. С. Всеобщее управление качеством как инструмент управления инновационной деятельностью на предприятии (ретроспективный анализ) // Бизнес. Образование. Право. 2017. № 4 (41). С. 237–240.

For citation: Varulina A. S. Total quality management as a management tool of company innovative performance (retrospective analysis) // Business. Education. Law. 2017. No. 4 (41). P. 237–240.

УДК 336.717.061
ББК 65-551

Pastushenko Inur Leonidovich,
post-graduate student of the Chair of Management
and enterprise activity
Kazan National Research
Technological University,
Kazan,
e-mail: pasileon@mail.ru

Пастушенко Ильнур Леонидович,
аспирант кафедры Менеджмента
и предпринимательской деятельности
Казанского национального исследовательского
технологического университета,
г. Казань,
e-mail: pasileon@mail.ru

УПРАВЛЕНИЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИМИ ИННОВАЦИЯМИ В НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

MANAGEMENT OF ENERGY-SAVING INNOVATIONS IN THE OIL AND GAS INDUSTRY

08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (2. Управление инновациями)

08.00.05 – Economics and management of national economy (2. Innovation management)

Статья посвящена современным подходам управления энергосберегающими инновациями на нефтяных и газовых предприятиях. Рассмотрены различные подходы управления, выделены существующие проблемы, препятствующие

развитию предприятий в вопросах управления энергосберегающими инновациями. В работе обоснована необходимость внедрения энергосберегающих инноваций и проведено исследование теоретической сущности

энергоэффективного управления. В связи с этим даются рекомендации по организации управления инновациями, оказывающие существенное воздействие на повышение энергоэффективности и устойчивости развития нефтегазовых предприятий в вопросах энергосбережения. Предложена экономически выгодная модель управления энергосберегающими инновациями.

The article is devoted to modern approaches to managing energy-saving innovations at oil and gas enterprises. Different management approaches are considered, existing problems are identified that hinder development of enterprises in terms of management of energy-saving innovations. The study substantiates the need for introducing energy-saving innovations and studies the theoretical nature of energy-efficient management. In this regard, recommendations are given concerning organization of innovations management, which have a significant influence on improving energy efficiency and sustainability of oil and gas enterprises in terms of energy saving. An economically advantageous model of managing energy-saving innovations is offered.

Ключевые слова: энергосберегающие инновации, эффективное управление, энергоемкие предприятия, энергетические ресурсы, энергоэффективная экономика, затраты на энергосбережение, энергоменеджмент, бизнес-процессы, снижение энергозатрат, модель управления.

Keywords: energy-saving innovations, efficient management, energy-intensive enterprises, energy resources, energy-efficient economy, energy saving costs, energy management, business processes, energy cost reduction, management model.

Введение

Инновации — это жизненный инструмент, двигатель процветания нашей страны. Экономисты теперь признают, что до 60 % современного экономического роста являются результатом энергосберегающих инноваций — процессов разработки новых знаний и освоения этих открытий, имеющих непосредственное отношение к модернизации в сфере использования инновационных энергосберегающих технологий и современных программ энергосбережения, нацеленных на снижение затрат на энергетические ресурсы.

Управление энергосберегающими инновациями, как правило, содержит методологию организации, мероприятия, связанные с планированием, внедрением людских и денежных ресурсов, направленные на эффективное достижение целей и задач путем применения системы современных методов, техники и технологий управления.

Методология управления энергосберегающими инновациями позволяет превратить процедуру создания новшества на предприятиях в организованный и управляемый процесс.

Во многом принято считать, что для эффективного управления необходимо выбрать наиболее усовершенствованную стратегию, охватывающую все вопросы, связанные с энергетическими ресурсами на предприятии, способную оптимизировать процесс потребления энергоресурсов и повысить энергоэффективность.

Проблемы внедрения и управления энергосберегающими инновациями на энергоемких предприятиях были рассмотрены в научных трудах [1; 2; 3; 4]. Несмотря на значительное количество исследований, посвященных проблемам управления энергосберегающими инновациями, не нашли должного отражения вопросы разработки

действенного инструментария энергоменеджмента, а также методические подходы к оценке экономической эффективности энергосберегающих инноваций с учетом специфики предприятий данного типа.

Целью исследования является повышение эффективности управления энергосберегающими инновациями на предприятиях нефтегазовой отрасли на основе совершенствования модели управления.

Достижение поставленной цели предполагает решение следующих **задач**:

- выполнить сравнительный анализ современного состояния и управления энергосберегающих инноваций в России и за рубежом и оценку возможности применения зарубежного опыта в условиях России;

- провести анализ методов и инструментов государственного управления и стимулирования энергосбережения и повышения энергоэффективности;

- усовершенствовать модель управления энергосберегающими инновациями.

Основная часть

Энергосберегающие инновации позволяют значительно сократить нагрузку на государственный и федеральный бюджеты, приостановить рост тарифов, увеличить конкурентоспособность экономики, повысить предложения на рынке труда.

В такой стране, как Россия, богатой энергоемкими предприятиями нефтяной и газовой отрасли, потребление энергии является значительной статьёй расходов (см. рисунок).

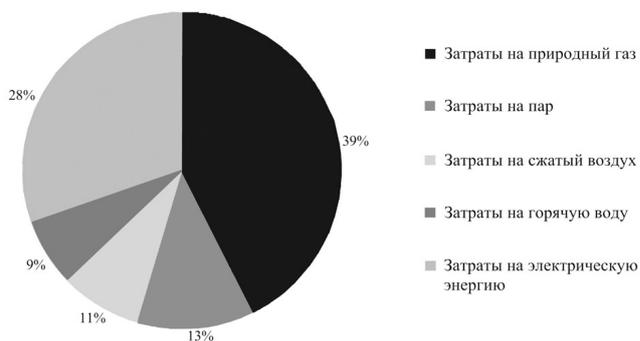


Рисунок. Диаграмма затрат предприятий на энергетические ресурсы

Источник: составлено автором по данным [5].

Данные предприятия не могут контролировать цены на энергоресурсы, политику правительства и глобальную экономику в целом.

Нефтегазовая промышленность в большинстве случаев оказывает особое внимание удовлетворению потребностей производства в энергетических носителях и не придает большого значения эффективности их использования.

Поскольку экономика многих предприятий характеризуется высокой энергоемкостью, актуальными мерами по обеспечению экономии энергии являются: эффективная модель управления; снижение малоразвитости нефтегазовой промышленности в сфере энергосберегающих инноваций; оснащение предприятий современным технологическим оборудованием, позволяющим повысить энергоэффективность; вовлечение в энергосбережение инвестиций; борьба с небрежностью работников и потребителей в использовании энергии.

Россия имеет в своем распоряжении огромный неиспользуемый потенциал внедрения энергосберегающих инноваций на нефтегазовых предприятиях.

По материалам Минэнерго РФ, если сравнивать с зарубежными странами (США, Японией, развитыми странами Европейского Союза), энергоемкость экономики России значительно превышает в расчете по паритету покупательной способности их аналогичные показатели. Недостаток энергии в будущем, возможно, станет существенным фактором сдерживания экономического роста нашей страны. Многие эксперты приходят к общему мнению, что необходима скоординированная государственная политика по энергоэффективности и энергосбережению. Так как меры, которые были предприняты для снижения энергоемкости, за предыдущий период оказались недостаточными, чтобы остановить динамичный рост спроса на энергию и мощность.

Российская промышленность в целом имеет высокие цены на энергию, которые будут расти согласно прогнозам Министерства экономического развития Российской Федерации и Концепции долгосрочного социально-экономического развития России. Совокупный объем потребления энергетических ресурсов России в 2016 году приблизительно составил около 850 млн т у. т.

Если доработать ряд моментов и повысить уровень управления энергосберегающими и энергоэффективными инновациями до зарубежного уровня, потребление энергетических ресурсов снизилось бы порядка на 40 % до величины 510 млн т у. т.

Согласно показателю энергоэффективности (ВВП на единицу потребляемых энергоресурсов) Россия в 2,5 раза отстает от среднемирового уровня и в 2,7 раза от уровня стран с высокими доходами. Мировая доля энергопотребления России превышает долю российского ВВП в мире в 3,75 раза.

По данным Аналитического центра при Правительстве РФ, большая часть нефтяных и газовых предприятий осуществляют программы энергосбережения и повышения энергоэффективности, на их основе проводят модернизацию технологического оборудования — 62 %, и энергетического хозяйства — 56 %. Программы энергосбережения на предприятиях также дают возможность запустить и реализовать проекты инновационного характера.

Приблизительно четверть нефтегазовых предприятий реализуют среднегодовые затраты на энергосбережение свыше 100 млн руб. Больше половины из осуществляемых проектов имеют срок окупаемости 3,5 года, средний срок окупаемости энергосберегающих инноваций менее трех лет. Предположительно 70 % предприятий в виде источника финансирования используют собственные средства. Проведенное исследование показало, что для осуществления энергоэффективных проектов главными препятствиями являются финансово-экономические барьеры:

- нестабильная экономическая ситуация в стране;
- особенности и положения регионов;
- большие инвестиционные затраты;
- отсутствие собственных финансовых средств на затратные проекты;
- сложная система получения государственной поддержки.

Кредитные средства для внедрения энергосберегающих инноваций используют около 20 % предприятий. По системе мер государственной поддержки помощь смогли

получить менее 5 % предприятий, 15 % получили отказ в господдержке по разным причинам, 70 % предприятий за поддержкой не обращались.

Эти факты позволяют констатировать, что в создавшейся ситуации эффективное управление энергосберегающими инновациями и повышение энергетической эффективности являются неперенным условием для экономического развития Российской Федерации.

В последние годы большое внимание уделяется вопросам энергопотребления, происходит динамичное изменение законодательства, норм, требований и правил в области энергосбережения и повышения энергоэффективности. Это требует постоянного совершенствования деятельности предприятий в вопросах управления энергосберегающими инновациями. Отсутствие эффективной системы управления приводит к значительным затратам, а также к немалым штрафам от контролирующих органов и другим санкциям, в некоторых случаях вплоть до закрытия предприятия.

Результаты

В настоящее время энергосберегающие инновации становятся одним из ключевых и наиболее современных направлений развития и улучшения качества энергетической политики большинства крупных нефтяных и газовых организаций.

Внедрение энергосберегающих инноваций даст возможность быстро принести пользу нефтегазовым предприятиям за счет максимального использования источников энергии и связанных с ними активов, что позволит снизить как финансовые затраты, так и потребление энергии. Требуется оптимизация структуры энергопотребления и переход к энергоэффективной модели управления в экономике.

Следует признать, что одной из важнейших стратегических задач страны должно являться поэтапное сокращение энергоемкости отечественной экономики. С целью реализации данной задачи необходимо применить зарубежный опыт, дополнить и улучшить систему управления энергосберегающими инновациями и энергоэффективностью, поскольку осуществление реальных преобразований в области энергетической эффективности должно основываться не только на технических решениях, но и на более продуктивном управлении.

Энергетические ресурсы, как и другие ресурсы предприятия, нуждаются в правильно выстроенном управлении. К примеру, одним из наиболее актуальных и популярных направлений за рубежом по управлению энергопотреблением является внедрение системы энергетического менеджмента.

Как показывает зарубежный опыт, имеющиеся международные стандарты в области системы энергетического менеджмента являются устойчивым инструментом политики и рыночным механизмом, который дает возможность добиться постоянной энергоэффективности в нефтегазовой сфере и промышленности в целом. Большинство элементов системы энергетического менеджмента по международному стандарту ISO:50001 во многом соответствуют отечественным аналогам в соответствии с ФЗ № 261:

- планирование: программы энергосбережения, целевые показатели;
- внедрение и эксплуатация: мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, энергосервисные контракты;

- контроль и измерения: энергоаудит;
- внутренний аудит: энергетический мониторинг;
- анализ менеджмента: субъективный фактор организации и руководства.

При использовании системы энергоменеджмента и при прохождении сертификации промышленного предприятия по международному стандарту ISO:50001 требуется решить в комплексе многие необходимые для этого задачи.

С экономической точки зрения наиболее первостепенными для системы энергоменеджмента выступают вопросы, связанные с финансированием энергосберегающих инноваций (направленных на снижение потребления топливно-энергетических ресурсов) и проектов по повышению энергоэффективности производства. Данные инвестиции требуют результативного управления, каждое вложенное средство должно приносить в будущем финансовую выгоду.

Российские нефтяные и газовые предприятия постепенно переходят на стандарты системы энергоменеджмента. К примеру, в Республике Татарстан придают особую значимость энергоменеджменту такие крупные предприятия, как «Татнефть», «Танеко», «Таиф» и другие. Данные предприятия отличаются большими объемами потребления энергоресурсов: годовое потребление составляет сотни миллионов рублей, и можно отнести эти предприятия к одному уровню энергопотребления. Предприятия вкладывают в энергосбережение и энергоэффективные проекты значительные инвестиции (до 550–650 млн руб. на 3–5 лет реализации), при этом возникает необходимость уделять большое значение организации и управлению подобными капиталоемкими программами энергосбережения и повышения энергоэффективности. Годовая экономия от энергосберегающих инноваций и сроки окупаемости в значительной степени зависят от эффективного управления энергосбережением, политики энергосбережения и возможностей предприятия.

Зачастую структура многих крупных российских нефтегазовых предприятий такова, что все организационные, стратегические и финансовые вопросы внедрения энергосберегающих инноваций решаются на уровне объединений, а вопросы реального управления во многом находятся в компетенции подразделений, которые также являются крупными потребителями энергетических ресурсов.

Во многих случаях предприятия имеют плохое представление о потреблении энергоресурсов, о распределении затрат и о возможностях энергосбережения для своей организации. В лучшем случае им известна приблизительная раскладка энергопотребления по разным подразделениям, которая нередко даже близко не соответствует действительности.

Поэтому для реализации функций системы энергоменеджмента предприятия вынуждены применять различные управленческие методологии управления процессами, целью которых является повышение эффективности управления энергосбережением на предприятиях.

Широко применяется в настоящее время методология реинжиниринга бизнес-процессов. Использование методов реинжиниринга бизнес-процессов включает системное моделирование, адаптированную организационную структуру и реорганизацию материальных, информационных и финансовых потоков, перераспределение и минимизацию использования энергоресурсов, а также совершенствование процесса мониторинга и управленческого учета.

Однако, как показывает практика, на предприятиях в той или иной степени остается нерешенным ряд проблем, таких как:

- большое энергопотребление и большие значения потенциала энергосбережения;
- энергосберегающие инновации, в основном индивидуальные и в меньшей степени типовые, нуждаются в специальной разработке, количество инноваций и сроки окупаемости большие;
- значительные риски, такие как организационные, технические и технологические, инвестиционные, мотивационные, информационные;
- сложность в оценке мотивации, различная мотивация по видам персонала;
- разнообразие видов деятельности, процессов и подпроцессов;
- энергообследования в большей степени индивидуальные, в меньшей степени — типовые;
- система управления энергосберегающими инновациями сложная, включает технические, организационные, информационные, инвестиционные, мотивационные, маркетинговые аспекты;
- инвестиции значительные, необходима их оптимизация.

Анализ научно-исследовательских работ по управлению инновациями в области энергосбережения [6; 7; 8; 9] показал, что неэффективное управление энергетическим хозяйством на нефтяных и газовых предприятиях наносит экономический ущерб не только конкретному предприятию, но и отрасли, и стране в целом. Современные методы управления энергосберегающими инновациями на предприятиях имеют нелинейный характер. Следует признать, что, несмотря на определенный накопленный опыт к настоящему времени в этой области, проблема управления энергосберегающими инновациями на нефтегазовых предприятиях исследовалась недостаточно, опыт таких предприятий практически не обобщен не только в отечественной, но и в зарубежной научной литературе. Существующие методы управления инновациями по повышению энергоэффективности недостаточно проработаны, что снижает результативность инновационной деятельности в области энергосбережения и повышения энергоэффективности. При реализации функций системы энергетического менеджмента предприятия стараются применять различные управленческие методологии управления процессами, в настоящее время исследования показывают, что они имеют уязвимые места и не отвечают существующим современным тенденциям. Поэтому одна из главных задач на сегодняшний день — это модернизация методологии, улучшение и развитие модели управления портфелем энергосберегающих инноваций, методов и инструментов, системы принципов, обеспечивающих достижение эффективного управления энергосбережением на предприятиях.

Элементы управления портфелем энергосберегающих инноваций должны быть направлены на формирование и обеспечение достижения целей организации, которые способны уменьшить энергозатраты, укрепить финансовое положение, увеличить наполняемость, расширить финансовые основы роста и в значительной степени повысить конкурентоспособность предприятия. При этом необходимо учитывать специфику предприятий, требования российского законодательства в области использования

энергетических ресурсов, а также положения международного стандарта ISO:50001 «Системы энергетического менеджмента», внедрение которого позволяет предприятию показать свою приверженность принципам эффективного управления энергосбережением.

Рассмотрим дополненные наиболее важные этапы управления портфелем энергосберегающих инноваций.

1. Целеустановка — последовательная актуализация инновационных целей и задач. На данной стадии необходимо выполнить энергетическое обследование, анализ потребления энергоресурсов с оценкой потенциала энергосбережения и возможной экономии, идентифицировать значимые энергетические аспекты. На основе анализа разработать технические, технологические и управленческие инновации по повышению энергоэффективности.

2. Энергопроектирование. Здесь необходимо определить параметры выбранного маршрута энергосбережения и сформировать основной перечень энергосберегающих инноваций (указать все сроки; распределить по годам инвестиционный объем; годовые ставки дисконтирования; определить суммарную величину экономии энергетических ресурсов, достигнутую за счет реализации очередного этапа внедрения инноваций; рассчитать все эксплуатационные затраты и др.).

Важной частью энергопроектирования будет являться финансовый план, содержащий в себе оценку экономической эффективности проекта на основе анализа притока и оттока финансовых средств на каждый отрезок времени на протяжении всего периода его существования. Следует учесть, что при внедрении инвестиционного проекта огромное значение имеет раздел чувствительности.

Также неотъемлемой частью является проблема снижения возможных рисков, образующихся при осуществлении энергосервисных контрактов. Для уменьшения и исключения риска неплатежеспособности заказчика перед заключением энергосервисного контракта следует провести инвестиционный аудит, главной задачей которого является подготовка заключения о финансовой устойчивости предприятия в долгосрочной перспективе. Для этого необходимо:

- изучить кредитную историю организации;
- проанализировать предыдущие финансовые показатели организации за три года;
- проанализировать за три года, предшествующих аудиту, расчеты по налоговым обязательствам, динамику дебиторской и кредиторской задолженности;
- проанализировать ликвидность и эффективность использования основных средств, рентабельность в динамике;
- проанализировать перспективы развития организации, положение на рынке;
- проанализировать основные бизнес-процессы;
- проанализировать систему финансового планирования, контроля и учета.

В большинстве случаев для оценки экономической эффективности энергоэффективных проектов достаточно использовать систему показателей, отражающих соотношение затрат и полученных результатов.

На данном этапе также обязательным пунктом является разработка документации, консалтинг экспертов.

В основной перечень документации входят:

- руководство по управлению энергосберегающими инновациями;

- энергетическая политика предприятия (повышение информированности на всех уровнях);

- энергетическая стратегия для различных уровней управления;

- внутренний аудит;

- закупки;

- корректирующие и предупреждающие действия по устранению причин несоответствия;

- мониторинг и измерение;

- реестр энергетических аспектов;

- программа мероприятий на три года.

3. Активный режим, организационно-управленческие действия по повышению синергетического эффекта путем реализации запланированных мероприятий.

Энергосберегающие инновации в следующих направлениях:

- внедрение современного технологического оборудования;

- применение имитационной модели оптимизации затрат на энергоресурсы и автоматизированных систем контроля и учета энергетических ресурсов;

- внедрение новых видов возобновляемых источников энергии;

- капитальный ремонт, реконструкция, техническое перевооружение на основе применения энергоэффективного оборудования, энергетически эффективных технологий, материалов повышенной надежности с улучшенными энергетическими свойствами;

- внедрение информационного портала энергосбережения и повышения энергоэффективности;

- разработка и актуализация комплекса организационных мероприятий в рамках Программы энергосбережения. Построение системы управления энергосбережением на основе бизнес-процессов и операционных улучшений.

При внедрении энергосберегающих инноваций на эксплуатационных подразделениях следует совместить энергосберегающие проекты по замене старого оборудования с плановым капитальным ремонтом.

4. Гибридный мониторинг с применением автоматизированных систем для точного анализа результатов (оценка уменьшения потребления энергетических ресурсов; составление таблицы для анализа результатов мероприятий, схемы изменений в энергетическом балансе; выполнение оценки эффективности предложенных мероприятий и др.).

Процесс производственных изменений в основном касается трех областей деятельности предприятия: руководящей, финансовой и производственной.

Заключение

Данная модель управления портфелем энергосберегающих инноваций может заинтересовать предприятие, которое хочет оптимизировать свои процессы потребления энергетических ресурсов, постоянно повышать энергоэффективность, снизить энергопотребление и затраты на энергию во всех процессах (как на производстве, так и в непромышленной сфере), а также улучшить и оптимизировать систему обмена информацией и управления энергией, сформировать на предприятии систему постоянного контроля изменений законодательства, что позволит избежать штрафов и других санкций.

Проведенное исследование и факторы деятельности дают основание полагать, что предприятие создаст современное производство и освоит новые виды

энергосберегающих технологий в короткие сроки и обеспечит своевременный возврат затраченных средств.

Предложенные в статье решения позволяют решить ряд проблем российских нефтегазовых предприятий:

- внедрение эффективной программы по энергосбережению в короткий срок окупаемости;
- уменьшение потребления энергетических ресурсов при производстве продукции за счет организации на предприятии эффективного энергообеспечения;
- снижение затрат предприятий на энергоресурсы в каждом процессе и на каждом этапе деятельности предприятия;

— обеспечение рационального использования энергетического оборудования и экономное расходование всех видов энергии в процессе производства;

— устойчивость к возможным повышениям цен на энергоресурсы;

— уменьшение платы за загрязнение окружающей среды.

Признание важности управления энергосберегающими инновациями на предприятиях является главным первым шагом к улучшению энергоэффективности и снижению энергозатрат.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Коршунова Л. А., Кузьмина Н. Г., Кузьмина Е. В. Проблемы энергосбережения и энергоэффективности в России // Известия Томского политехнического университета. 2013. № 6. С. 22–25
2. Тимофеев Р. А. Совершенствование управления топливо-энергопотреблением и повышение экономической надежности промышленного предприятия // Проблемы современной экономики. 2009. № 1 (29). С. 155–158.
3. Романов Г. А. Энергоменеджмент на основе ISO 50001 — организационная основа повышения энергоэффективности // Энергоаудит. 2010. № 2 (14). С. 44–47.
4. Гуменюк С. О. Передовой международный опыт в области стимулирования внедрения энергосберегающих технологий // Российское предпринимательство. 2011. № 11. Вып. 1 (195). С. 27–32.
5. Материалы сайта Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Татарстан [Электронный ресурс]. URL: <http://tatstat.gks.ru/> (дата обращения: 23.06.2017).
6. Елтышев Д. К., Хорошев Н. И. Системный подход к формированию и реализации программ энергосбережения и повышения энергетической эффективности // Фундаментальные исследования. 2014. № 5–4. С. 697–701.
7. Конторович А. Э., Эдер Л. В., Филимонова И. В. Состояние и прогноз нефтегазового комплекса (добыча, переработка, транспорт) // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2013. № 5. С. 51–61.
8. Кузнецов Н. М., Ключин А. М., Трибуналов С. Н. Управление энергоэффективностью и энергосбережением // Вестник Кольского научного центра РАН. 2016. № 2 (25). С. 97–102.
9. Кычкин А. В., Мусихина К. Г., Разепина М. Г. Исследование эффективности создания и внедрения системы энергоменеджмента на промышленном предприятии // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Электротехника, информационные технологии, системы управления. 2014. № 1 (9). С. 66–79.

REFERENCES

1. Korshunova L. A., Kuzmina N. G., Kuzmina E. V. Problems of energy saving and energy efficiency in Russia // Bulletin of the Tomsk Polytechnic University. 2013. No. 6. P. 22–25.
2. Timofeev R. A. Perfection of fuel-energy consumption management and enhance of economic reliability of an industrial plants // Problems of modern economy. 2009. No. 1 (29). P. 155–158.
3. Romanov G. A. Energy management based on ISO 50001 — the organizational basis for enhancing energy efficiency // Energy audit. 2010. No. 2 (14). P. 44–47.
4. Gumenyuk S. O. Advanced international experience in the field of stimulating the introduction of energy-saving technologies // Journal of Russian Entrepreneurship. 2011. No. 11. Issue 1 (195). P. 27–32.
5. Materials of the site of the Territorial Body of the Federal State Statistics Service for the Republic of Tatarstan [Electronic resource]. URL: <http://tatstat.gks.ru/> (date of viewing: 23.06.2017).
6. Yeltyshhev D. K., Khoroshev N. I. System approach to formation and implementation of energy saving programs and enhancing energy efficiency // Fundamental research. 2014. No. 5–4. P. 697–701.
7. Kontorovich A. E., Eder L. V., Filimonova I. V. State and forecast for oil and gas complex (extraction, processing, transportation) // Mineral Resources of Russia. Economics and Management. 2013. No. 5. P. 51–61.
8. Kuznetsov N. M., Klyukin A. M., Tribunalov S. N. Management of energy efficiency and energy saving // Bulletin of the Kola Science Center of the Russian Academy of Sciences. 2016. No. 2 (25). P. 97–102.
9. Kychkin A. V., Mousikhina K. G., Razepina M. G. Investigation of the efficiency of creating and implementing an energy management system at an industrial enterprise // Bulletin of the Perm National Research Polytechnic University. Electrical engineering, information technology, control systems. 2014. No. 1 (9). P. 66–79.

Как цитировать статью: Пастушенко И. Л. Управление энергосберегающими инновациями в нефтяной и газовой промышленности // Бизнес. Образование. Право. 2017. № 4 (41). С. 240–245.

For citation: Pastushenko I. L. Management of energy-saving innovations in the oil and gas industry // Business. Education. Law. 2017. No. 4 (41). P. 240–245.