

«УТВЕРЖДАЮ»

Исполнительный директор
Общества с ограниченной ответственностью
«Научно-исследовательский институт
эффективности и безопасности горного производства»
(ООО «НИИОГР»)

доктор технических наук, профессор
А.М. Макаров

«10» августа 2016г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

на диссертационную работу

КАРПЕНКО МИХАИЛА СЕРГЕЕВИЧА

«Формирование организационного механизма управления энергосбережением
на горнопромышленных предприятиях»,
представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук
по специальности 05.02.22 «Организация производства»
(горноперерабатывающая промышленность)

Актуальность темы диссертационной работы

В настоящее время на предприятиях горнопромышленного комплекса Российской Федерации сохраняется высокая энергоемкость производства. В результате доля затрат на энергоресурсы в себестоимости продукции достигает 40 %.

Важнейшим направлением повышения энергоэффективности горного производства является совершенствование организации энергосбережения, включающее комплексное использование методов оптимизации затрат на энергосберегающие мероприятия и энергетические обследования, учет фактора неопределенности и риска, оценку и повышение мотивации персонала, а также

применение проектно-процессного подхода для разработки соответствующей системы управления энергосбережением.

Отсутствие эффективного инструментария по управлению энергосбережением на горнопромышленных предприятиях, особенно на предприятиях с большим потреблением энергоресурсов, обусловило актуальность научно-практической задачи – разработки методического обеспечения по формированию организационного механизма управления энергосбережением. Решение ее направлено на повышение эффективности горного производства, снижение себестоимости и рост конкурентоспособности продукции предприятий горнопромышленного комплекса.

Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав и заключения, содержит список литературы из 168 наименований, 38 рисунков, 23 таблицы, общий объем диссертации 194 страницы.

В первой главе диссертации рассмотрены актуальные вопросы организации и управления энергосбережением на горнопромышленных предприятиях, исследованы основные аспекты, методы и подходы к управлению энергосбережением. Приведен сравнительный анализ организационно-экономических аспектов управления энергосбережением для предприятий с различным уровнем потребления энергоресурсов, выявлены инновационные особенности деятельности по энергосбережению. Проведен широкий анализ энергопотребления и энергосбережения на предприятиях горнопромышленного комплекса, выявлены основные направления энергосбережения на горном производстве. Определены основные сдерживающие факторы и пути совершенствования организации энергосбережения на горнопромышленных предприятиях.

Во второй главе диссертации предложено достаточное для формирования программ энергосбережения на горнопромышленных предприятиях методическое обеспечение, включая механизм формирования программ, обобщенный алгоритм формирования оптимизированных планов

энергосбережения, а также частные случаи моделей и алгоритмов для оптимизации затрат при реализации мероприятий и проведении энергообследований. Разработанное автором методическое обеспечение позволяет формировать программы энергосбережения на основе выбранной стратегии с учетом факторов энергосбережения, производственных и финансовых возможностей предприятия, решать необходимые задачи оптимизации затрат. Предложенные подходы, модели и алгоритмы оптимизации финансовых затрат при управлении энергосбережением являются актуальным инструментарием для горнопромышленных предприятий, являющихся крупными потребителями энергоресурсов, для которых характерны высокие капиталоемкость и риск, а также длительные сроки окупаемости.

Третья глава диссертации посвящена учету и оценке факторов мотивации и рисков при организации энергосбережения. На основе использования концепции человеческого капитала выбраны факторы и определена степень их влияния на мотивацию в области энергосбережения для различных категорий персонала горнопромышленных предприятий. Применение автором концепции человеческого капитала позволяет учитывать индивидуальные и коллективные особенности персонала горных предприятий при решении задач повышения мотивации к энергосбережению. При обработке данных автор использовал факторный анализ, метод главных компонент. Результаты расчетов, которые проводились в ППП STATISTICA, показали, что все восемь рассматриваемых факторов являются информативными и входят в первые три главные компоненты с общим вкладом в дисперсию 90,28 %.

В третьей главе также уточнено содержание специфических рисков энергосбережения, определены рискованные надбавки к ставке дисконта для различных энергосберегающих проектов и предложена методика технико-экономических обоснований с учетом фактора риска и добавленной стоимости человеческого капитала. Величины общих рискованных надбавок находятся в интервале 0,148–0,182, что соответствует средним оценкам от 3,70 до 4,55 по

пятибалльной шкале. Наибольшие значения надбавок для рассмотренного перечня проектов относятся к техническим рискам (до 0,048). Выявлено, что повышенные мотивационные риски соответствуют проектам, где высока роль человеческого фактора, информационные риски – проектам, у которых отсутствует точная регистрация расхода энергоресурсов, организационные – проектам с неопределенной границей ответственности. Проработка различных видов риска представляет особый интерес и важна для повышения эффективности управления энергосбережением.

В четвертой главе диссертации разработаны методические рекомендации по формированию организационного механизма управления энергосбережением на горнопромышленных предприятиях на основе проектно-процессного подхода. Обоснованы процессы энергосбережения, построена схема организационного механизма в графической нотации IDEF0, сформулированы требования к описанию процессов и к их взаимосвязи с основными бизнес-процессами предприятия. Специфика горного производства отражена:

- в процессах планирования, реализации и контроля энергосберегающих мероприятий, поскольку на горном предприятии они непосредственно связаны с процессом производства;

- в процессах, связанных с контролем закупок нового оборудования (энергоэффективной техники, технологий и материалов) и проектов (технического перевооружения, реконструкции, нового строительства с учётом требований энергоэффективности), а также нормированием энергопотребления на производстве.

Результатом построения системы управления на основе бизнес-процессов и ее оптимизации является обоснование существующей или разработка новой структуры управления энергосбережением на горнопромышленных предприятиях.

Полнота изложения материалов диссертации в опубликованных работах

Основные выводы и рекомендации диссертации нашли отражение в десяти опубликованных работах, в том числе в восьми статьях в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ.

Новизна основных научных результатов и их значимость для науки и производства

Научная новизна работы заключается в том, что:

- разработан механизм формирования программ энергосбережения, а также алгоритм оптимизации затрат на проведение энергетических обследований и реализацию мероприятий по энергосбережению;
- определена степень влияния факторов человеческого капитала на мотивацию персонала к энергосбережению;
- уточнено содержание понятия «риск энергосбережения» и определена степень рисков в энергосбережении, разработана методика технико-экономических обоснований энергосберегающих проектов с учетом факторов риска и мотивации для различных категорий персонала;
- обоснован и разработан организационный механизм управления энергосбережением на горнопромышленных предприятиях, в основе которого проектно-процессный подход.

Значимость результатов диссертационного исследования состоит в разработке методических рекомендаций по формированию организационных механизмов управления энергосбережением, внедрение которых позволяет повысить эффективность горного производства. Разработанные автором методические рекомендации были приняты к внедрению на предприятиях АО «СУЭК-Красноярск» и АО «Русский Уголь».

Достоверность и обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций

Достоверность и обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждены представительным объемом статистической

информации по энергопотреблению и энергосбережению на предприятиях АО «СУЭК», корректным применением современных математических методов оптимизации, факторного анализа, методологии функционального моделирования, пакетов компьютерных программ, а также практическим использованием результатов исследований на горнопромышленных предприятиях.

Язык и стиль изложения материала

Диссертация написана грамотным техническим языком, стиль изложения доказательный и доступный для восприятия, а качество оформления диссертационной работы соответствуют требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Соответствие содержания автореферата и диссертации

Анализ автореферата и диссертации показал соответствие содержания автореферата содержанию диссертации.

Вопросы и замечания по диссертационной работе

1. На стр. 24 дано пояснение к таблице 1.2 «Энергопотребление и энергосбережение на крупных промышленных предприятиях». В нем отмечается, что экономия денежных средств от снижения расхода энергоресурсов в процентном отношении у шахты «Заречная» составляет 5%, у разреза «Березовский» - 4,6%, указывается срок окупаемости для шахты - 1,4 года, для разреза - 9,69 лет. По данным таблицы экономия затрат составляет - 13,7 и 20,3 % соответственно. Это свидетельствует об ошибке в пояснении к таблице 1.2.
2. В диссертации (п.3.1, 3.2) автор приводит оценку мотивации персонала к энергосбережению и оценку факторов риска энергосберегающих проектов, но в явном виде не показывает методики этой оценки, что усилило бы работу.
3. В крупных горнопромышленных холдингах целесообразно проводить подготовку и реализацию «пилотных» проектов по формированию организационных механизмов управления энергосбережением. Это позволит своевременно внести необходимые корректировки и принять решение об их внедрении на всех предприятиях холдинга. Организацию

таких проектов желательно более детально отразить в схеме процессов энергосбережения (стр. 151, рис. 4.8).

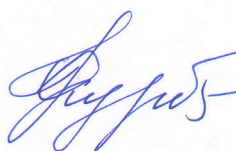
4. На стр.147-149 даются рекомендации по расширению функциональных обязанностей энергоменеджера. Для усиления организационного механизма управлением энергосбережением желательно было привести более четкие рекомендации по структуре отдела энергоменеджера (п. 4.3).

Заключение

Диссертация Карпенко М.С. является законченной научно-квалификационной работой, в которой решена актуальная научно-практическая задача формирования организационного механизма управления энергосбережением на горнопромышленных предприятиях. Автор диссертационной работы Карпенко Михаил Сергеевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.02.22 «Организация производства» (горноперерабатывающая промышленность).

Диссертационная работа и отзыв рассмотрены на заседании отдела Организации производства ООО «НИИОГР», протокол № 2 от «09» августа 2016 г.

Ученый секретарь института,
канд. экон. наук

 Лапаева Оксана Анатольевна

Ведущий научный сотрудник
отдела Организации производства,
докт. техн. наук

 Довженок Александр Сергеевич

454048, Российская федерация, г. Челябинск, ул. Энтузиастов, 30, оф. 717,
тел.: (351) 216 1792
E-mail: niiogr@list.ru