

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УДК 620.93:621(4/6)

РОМАНЬКОВА
ТАТЬЯНА ВАСИЛЬЕВНА

**СНИЖЕНИЕ ЭНЕРГОЕМКОСТИ МАШИНОСТРОЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ:
ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ**

Автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук
по специальности 08.00.05 — экономика и управление народным хозяйством
(специализация — экономика, организация и управление предприятиями,
отраслями, комплексами)

Минск, 2012

Работа выполнена в УО «Белорусский национальный технический университет»

Научный руководитель Сачко Николай Сидорович, доктор экономических наук, профессор, пенсионер

Официальные оппоненты: Александрович Якуб Мустафович, доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник, НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь

Русак Елена Степановна, кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой, Академия управления при Президенте Республики Беларусь, кафедра экономики предприятий

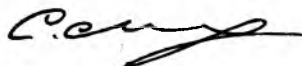
Оппонирующая организация ГНУ «Институт экономики Национальной академии наук Беларуси»

Защита состоится 16 марта 2012 г. в 14.30 на заседании совета по защите диссертаций Д 02.07.02 при УО «Белорусский государственный экономический университет» по адресу: 220070, Минск, просп. Партизанский, 26, ауд. 205 (1-й учеб. корпус), тел. 209-79-56.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке УО «Белорусский государственный экономический университет».

Автореферат разослан 10 февраля 2012 г.

Ученый секретарь
совета по защите диссертаций



Миксюк С.Ф.

ВВЕДЕНИЕ

Проблема повышения эффективности использования энергетических ресурсов приобретает особую актуальность в связи с необходимостью роста конкурентоспособности продукции, произведенной в Республике Беларусь.

В условиях ограниченности собственной материально-сырьевой базы и высокой энергоемкости производства продукции эффективное потребление энергетических ресурсов является одной из важнейших общенациональных задач, решение которой неразрывно связано с дальнейшим социально-экономическим развитием страны и укреплением ее энергетической независимости и безопасности.

Высокие цены на топливно-энергетические ресурсы (ТЭР) оказывают влияние на машиностроительное производство, так как именно здесь производится более 21 % промышленной продукции и потребляется значительная доля ТЭР (более 8 % их суммарной величины). Это делает необходимыми поиск, разработку и введение мер, направленных на эффективное использование энергетических ресурсов в данной отрасли промышленности, что может быть достигнуто путем внедрения энергосберегающих технологий, реализация которых требует привлечения значительных средств. Поэтому актуальными становятся мероприятия организационно-экономического характера, способствующие выявлению имеющихся резервов повышения эффективности использования энергоресурсов на машиностроительных предприятиях.

В контексте обеспечения устойчивого и инновационного развития субъектов хозяйствования Республики Беларусь данная проблема нашла отражение в работах Я.М. Александровича, О.С. Шимовой, А.В. Богдановича, В.Н. Шимова, Л.М. Крюкова, Л.Н. Нехорошевой и др.

Изучению различных аспектов нормирования, оценки и потребления энергетических ресурсов посвящены труды таких российских и зарубежных исследователей, как В.М. Проскуряков, В.В. Бушуев, П.П. Безруких, В.А. Волконский, Г.Я. Киперман, Д.Т. Аксенов, А.Х. Сальников, М.Х. Чоджой, Э. Ловинс, Д.Б. Вольфберг, Д. Медоуз, В. Беренс, Д. Хайд и др.

Вопросы повышения эффективности использования топливно-энергетических ресурсов, рассматривались в работах ряда белорусских ученых (Л.П. Падалко, В.Л. Ганжа, Л.В. Шенец, С.В. Черноусов, М.В. Самойлов, О.В. Свиdersкая, В.С. Северянин, Т.Г. Постелова и др.).

Несмотря на значительное количество публикаций, касающихся снижения энергоемкости продукции, ряд проблем, связанных с эффективным использованием топливно-энергетических ресурсов в машиностроении на основе применения организационно-экономических факторов, остается недостаточно изученным. В частности, не выработан единый подход к определению энергоемкости продукции и энергоэффективности; не в полной мере исследованы состав и способы воздействия организационно-экономических факторов на снижение энергопотребле-

ния; отсутствуют количественная оценка влияния разных факторов на энергоёмкость продукции, система управления энергопотреблением в машиностроении на основе организационно-экономических факторов, а также комплексный подход к материальному стимулированию, которое бы обеспечивало наиболее экономное использование энергетических ресурсов на машиностроительных предприятиях.

Необходимость решения названных проблем предопределила актуальность диссертационного исследования.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Связь работы с крупными научными программами (проектами) и темами. Диссертационная работа выполнена в тесной связи с темами ГБ-0154 «Разработка механизма повышения эффективности коммерческой деятельности предприятий» (№ ГР 20011117, 2001—2005 гг.) и ГБ-0611 «Механизм управления развитием региональных хозяйственных систем на основе концепции логистики» (№ ГР 2006561, 2006—2010 гг.) кафедры коммерческой деятельности ГУВПО «Белорусско-Российский университет», ГБ-042ф «Разработка организационно-экономического механизма эффективного материалопотребления в промышленности Республики Беларусь» (№ ГР 20042154, 2004—2005 гг.) кафедры маркетинга и менеджмента ГУВПО «Белорусско-Российский университет».

Цель и задачи исследования. Целью работы является разработка организационно-экономического обеспечения снижения энергоёмкости машиностроения.

Цель исследования обусловила постановку и решение следующих задач:

- развить теоретико-методологические основы эффективного использования энергетических ресурсов в машиностроении;
- предложить методику количественной оценки влияния организационно-экономических факторов на энергоёмкость продукции;
- разработать рекомендации по стимулированию повышения энергоэффективности на машиностроительных предприятиях;
- обосновать систему управления энергопотреблением на машиностроительном предприятии, базирующуюся на организационно-экономических факторах, и методику оценки эффективности ее функционирования.

Объектом исследования является энергоёмкость машиностроения Республики Беларусь. Предмет исследования — методические и прикладные основы организационно-экономического обеспечения снижения энергоёмкости. Выбор объекта и предмета исследования обусловлен значимостью проблемы снижения энергоёмкости продукции, а также необходимостью повышения ее конкурентоспособности.

Положения, выносимые на защиту.

1. Развитие теоретико-методологических основ эффективного использования энергетических ресурсов в машиностроении: уточнение экономической

сущности категорий энергоемкости и энергоэффективности; выявление взаимосвязи данных категорий с другими, определяющими эффективность использования ресурсов; дополнение и систематизация признаков классификации энергоемкости машиностроения по видам; систематизация организационно-экономических факторов снижения энергоемкости продукции машиностроения. Новизна предложенного подхода заключается: в рассмотрении энергоэффективности как частной оценки ресурсоэффективности; выявлении показателей, оценивающих уровень энергетической эффективности (энергоемкость продукции, энергетическая составляющая себестоимости произведенной продукции, энергоотдача); обосновании состава организационных (система обеспечения предприятия ТЭР, организация производства, структура выпускаемой продукции, кадры предприятия, системы нормирования и учета ТЭР, энергоаудита, информационного и правового обеспечения) и экономических (системы экономического стимулирования, цен и тарифов, финансовое состояние предприятия, бюджетная, инвестиционная, налоговая политика и денежно-кредитная система) факторов и их систематизации по предлагаемой логике проведения исследования «фактор — способ воздействия — направление влияния — его результат». Это позволяет комплексно оценить уровень энергоэффективности машиностроения, конкретизировать пути снижения энергоемкости и выработать стратегию деятельности предприятия по повышению эффективности использования энергоресурсов.

2. Методика количественной оценки влияния организационно-экономических факторов на энергоемкость продукции, базирующаяся на структурно-логическом анализе данного процесса, совокупности показателей, оценивающих влияние каждого фактора, и методах детерминированного факторного анализа. Применение методики позволяет повысить обоснованность использования организационно-экономических факторов в управлении энергопотреблением, оценить масштаб возможных последствий их воздействия на динамику энергоемкости и формировать на предприятиях информационную базу для принятия управленческих решений с учетом возможного влияния факторов.

3. Рекомендации по стимулированию повышения энергоэффективности на машиностроительных предприятиях, содержащие новые подходы к стимулированию как структурных подразделений, так и их работников, участвующих в экономии энергоресурсов. Их отличительной особенностью является использование при определении премии предложенных показателей, оценивающих фактический трудовой вклад, с одной стороны, структурных подразделений, а с другой — конкретного работника. Они направлены на формирование долгосрочной заинтересованности персонала в экономном использовании энергоресурсов. Применение разработанных рекомендаций дает возможность объективно распределить поощрение между работниками, что усиливает их интерес к эффективному использованию ТЭР и оказывает положительное влияние на конечные результаты деятельности предприятия.

4. Система управления энергопотреблением на машиностроительном предприятии, базирующаяся на организационно-экономических факторах. Ее отличительной особенностью является системный подход к решению проблемы повышения энергоэффективности и наличие методики для оценки эффективности функционирования. Суть методики заключается в последовательной реализации этапов по определению качества управления энергопотреблением на предприятии. Применение предложенной системы позволяет принимать обоснованные управленческие решения и повысить результативность энергопотребления.

Личный вклад соискателя. Теоретические и методические положения, содержащиеся в диссертации и выносимые на защиту, имеют научную новизну, практическую и теоретическую значимость и разработаны соискателем лично.

Апробация результатов диссертации. Основные результаты диссертационного исследования приняты к внедрению филиалом ОАО «БелАЗ» в г. Могилеве, применяются в учебном процессе ГУВПО «Белорусско-Российский университет», а также докладывались и обсуждались на международных, республиканских научно-технических и научно-практических конференциях: «Повышение эффективности производства и мотивации труда» (Бобруйск, 2000), «Техника и технология пищевых производств» (Могилев, 2001), «Социально-экономическое развитие и проблемы стабилизации экономики Республики Беларусь» (Бобруйск, 2002), «Проблемы социально-экономического развития Республики Беларусь: пути их решения» (Могилев, 2002), «Проблемы развития предпринимательства и совершенствования хозяйственного механизма региона в условиях глобализации экономики» (Могилев, 2004), «Новые материалы, оборудование и технологии в промышленности» (Могилев, 2004, 2005), «Проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития» (Минск, 2004), «Наука и образование в условиях социально-экономической трансформации общества» (Витебск, 2005), «Информационные технологии, энергетика и экономика» (Смоленск, 2005, 2006), «Ресурсосбережение и экология в сельском хозяйстве» (Горки, 2005), «Материалы, оборудование и ресурсосберегающие технологии» (Могилев, 2005—2010), «Наука: теория и практика» (Белгород, 2005), «Механики XXI века» (Братск, 2006), «Механизмы устойчивого развития инновационных социально-экономических систем» (Бобруйск, 2009, 2010), «Перспективы инновационного развития Республики Беларусь» (Брест, 2009), «Проблемы экономики и управления в условиях инновационного развития Республики Беларусь» (Брест, 2009), «Государственное регулирование экономики и повышение эффективности субъектов хозяйствования» (Минск, 2010).

Опубликованность результатов диссертации. По теме диссертации опубликовано 40 научных работ, в том числе 5 статей в научных рецензируемых журналах, 4 — в научно-практических журналах, 5 — в сборниках научных трудов, 26 — в материалах конференций, семинаров. Общий объем публикаций составляет 8,4 авторского листа, в том числе объем публикаций, соответствующих п. 18 Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий в Республике Беларусь, — 1,9 авторского листа.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, общей характеристики работы, трех глав, заключения, библиографического списка и приложений. Работа изложена на 199 страницах. Объем, занимаемый 34 таблицами, 18 рисунками и 14 приложениями, составляет 72 страницы. Библиографический список включает 180 наименований.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

В первой главе «**Теоретические и методологические основы исследования организационно-экономических факторов снижения энергоемкости продукции машиностроения**» уточнена экономическая сущность категорий энергоемкости и энергоэффективности, выявлена их взаимосвязь и систематизированы организационно-экономические факторы снижения энергоемкости продукции машиностроения по предлагаемой логике проведения исследования «фактор — способ воздействия — направление влияния — его результат».

В результате исследования теоретических основ эффективного использования энергоресурсов выявлено множество факторов, определяющих эффективность энергопотребления, что обуславливает необходимость уточнения их сущности и выявления их взаимосвязи. Это позволило соискателю определить экономическую сущность энергоэффективности и рассматривать ее в контексте диссертационного исследования как единство сопоставления результатов деятельности по производству продукции и энергетических ресурсов, расходованных на достижение данных результатов, а также как частную оценку ресурсоэффективности.

Проведенное исследование позволило обосновать показатели, применяемые для оценки уровня энергетической эффективности (тепло-, электро-, топливо- и энергоемкость, энергетическая составляющая себестоимости произведенной продукции, энергоотдача). Ведущая роль среди перечисленных показателей принадлежит энергоемкости продукции, которая учитывает суммарный расход ТЭР в условно-натуральном выражении на рубль выпущенной продукции в сопоставимых ценах.

Существующие признаки классификации энергоемкости, представленные в работах отдельных авторов, не позволяют дать всестороннюю оценку эффективности использования ТЭР на различных уровнях предприятия, в связи с чем возникла необходимость в дополнении и систематизации признаков классификации энергоемкости по видам. На практике предложено применять следующие признаки: функционально-территориальный (предприятие, цех, участок); характеризующий объект (производственный процесс, операция, продукция, работа); отношение к нормативу (в пределах норматива, сверхнормативная); товарный ассортимент (энергоемкость i -го вида продукции); смета затрат (технологическая, цеховая, общезаводская); временной период (годовая, полугодовая, квартальная, месячная); отношение к периоду анализа (плановая, фактическая).

Предлагаемая система позволяет более четко определить локализацию действия факторов, что способствует разработке комплекса практических рекомендаций по повышению энергоэффективности.

Исследование показало, что на снижение энергоемкости влияет множество организационно-экономических факторов, воздействующих как напрямую, так и через технологические и конструктивные факторы, что обуславливает необходимость их научной классификации. В отличие от существующих перечней факторов предлагаемые автором организационно-экономические факторы систематизированы по предлагаемой логике проведения исследования «фактор — способ воздействия — направление влияния — его результат». Классификация позволяет снизить трудоемкость выявления факторов и способов их влияния на энергоемкость продукции, а также конкретизировать пути повышения энергоэффективности. В состав организационных факторов включены: система обеспечения предприятия ТЭР; организация производства; структура выпускаемой продукции; кадры предприятия; системы нормирования и учета ТЭР, энергоаудита, информационного и правового обеспечения. Экономические факторы представлены системой экономического стимулирования, системой цен и тарифов, бюджетной и инвестиционной политикой, финансовым состоянием предприятия, налоговой политикой, денежно-кредитной системой.

С учетом многообразия организационно-экономических факторов, влияющих на энергоемкость, актуален вопрос выявления наиболее существенных из них, которые позволят повысить энергоэффективность в короткие сроки. Автором проведена оценка значимости факторов (таблица 1). При оценке на практике был выбран метод экспертных оценок как наиболее корректный в существующих условиях.

Таблица 1 — Значимость факторов, влияющих на энергоемкость продукции

Фактор	Весовой коэффициент	Место фактора
1. Организационные факторы		
1.1. Система обеспечения предприятия ТЭР	0,118	V
1.2. Организация производства	0,084	VI
1.3. Структура выпускаемой продукции	0,159	III
1.4. Кадры предприятия	0,05	VIII
1.5. Система нормирования и учета ТЭР	0,202	I
1.6. Система энергоаудита	0,193	II
1.7. Система информационного обеспечения	0,123	IV
1.8. Система правового обеспечения	0,071	VII
<i>Итого</i>	1,0	—
2. Экономические факторы		
2.1. Система экономического стимулирования	0,163	III
2.2. Система цен и тарифов	0,231	I
2.3. Бюджетная политика	0,163	III
2.4. Финансовое состояние предприятия	0,116	IV
2.5. Инвестиционная политика	0,184	II
2.6. Налоговая система	0,079	V
2.7. Денежно-кредитная система	0,054	VI
<i>Итого</i>	1,0	—

Проведенная оценка факторов показала, что наиболее значимыми организационными факторами являются система нормирования и учета ТЭР, система энергоаудита и структура выпускаемой продукции, а экономическими — система цен и тарифов, инвестиционная политика, система экономического стимулирования и бюджетная политика. Из этих факторов к внутренним, на которые может осуществлять влияние предприятие, относятся системы нормирования и учета ТЭР, энергоаудита, экономического стимулирования, структура выпускаемой продукции.

Одним из важнейших направлений роста энергоэффективности субъектов хозяйствования остается использование организационно-экономических факторов, что обусловило необходимость рассмотрения их применения в деятельности предприятий по снижению энергоемкости продукции.

Во второй главе «Оценка динамики изменения энергоемкости продукции машиностроения» исследованы тенденции потребления ТЭР, наиболее существенные внутренние организационно-экономические факторы и показатели, характеризующие их использование при управлении энергопотреблением на машиностроительном предприятии.

Анализ потребления ТЭР республикой показал, что наблюдается повышение эффективности их использования. Так, за 1997—2010 гг. отмечены следующие изменения: увеличение валового внутреннего продукта (темп роста ВВП в сопоставимых ценах составил 141,3 %); снижение энергоемкости ВВП на 56,1 % (рисунок 1); наращивание доли использования местных видов топлива до 20,6 % в 2010 г. в топливном балансе; диверсификация поставщиков ТЭР (Российская Федерация, Венесуэла, Азербайджан); вовлечение в топливно-энергетический баланс возобновляемых источников энергии (гидро- и ветроэнергетика).

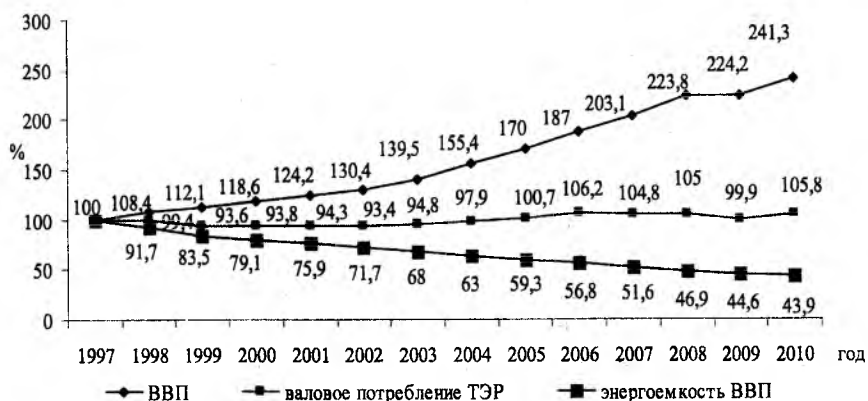


Рисунок 1 — Динамика изменения ВВП, валового потребления топливно-энергетических ресурсов и энергоемкости ВВП

Исследование структуры производственного потребления ТЭР по отраслям экономики позволило установить, что наибольшую долю в нем занимают промышленность (68,82 %), транспорт (9,27 %) и коммунально-бытовой сектор (7,08 %).

На основании изучения структуры затрат на топливо и энергию по отраслям промышленности за 2010 г. (рисунок 2) выявлено, что в промышленности наибольший расход топлива и энергии приходится на электроэнергетику (47,22 %), химическую и нефтехимическую промышленность (11,63 %), а также машиностроение и металлообработку (8,75 %). Также установлено, что машиностроение и металлообработка — это одна из крупнейших отраслей промышленности, где производится более 21 % всей промышленной продукции Республики Беларусь.

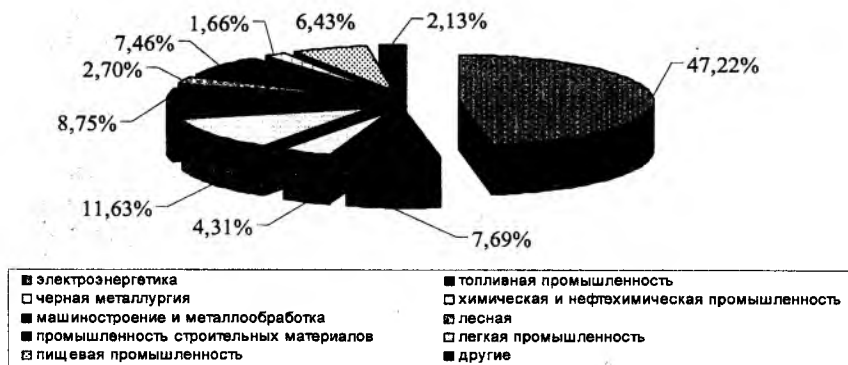


Рисунок 2 — Структура затрат на топливо и энергию по отраслям промышленности

Оценка динамики энергопотребления, выполненная на примере машиностроительных предприятий г. Могилева (РУП завод «Могилевлифтмаш», ОАО «Могилевский завод «Строммашина», филиал ОАО «БелАЗ» в г. Могилеве), за 1998—2010 гг. показала, что: 1) происходят колебания расхода топливно-энергетических ресурсов. Это связано с изменением объема и структуры продукции, выпускаемой на предприятиях, а также структурной реорганизацией предприятия; 2) в себестоимости продукции доля расходов на топливо и энергию составляет около 6 %, а в материальных затратах — около 10 %, т.е. продукция машиностроительных предприятий не является наиболее энергоемкой. Однако на предприятиях данной отрасли имеются отдельные энергоемкие цехи (литейный, сталелитейный и ремонтно-энергетический), где потребляется до 70 % общей величины расходуемых энергоресурсов.

Анализ эффективности использования энергетических ресурсов на предприятиях представлен на рисунке 3.

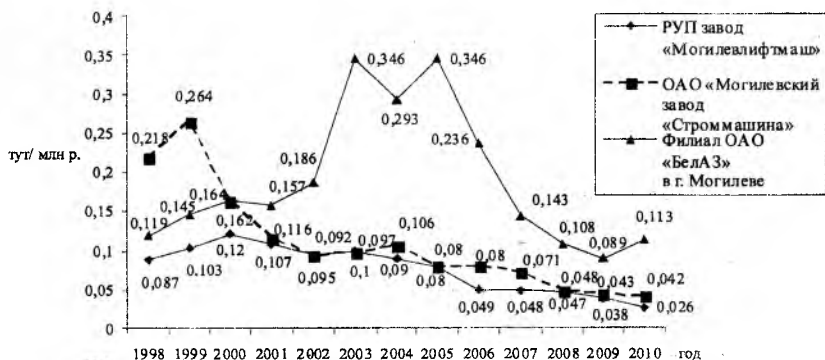


Рисунок 3 — Динамика энергоемкости продукции по предприятиям

На протяжении рассматриваемого периода (1998—2010 гг.) опережающий темп роста выпуска продукции по сравнению с темпом увеличения потребления ТЭР обусловил снижение энергоемкости продукции на всех рассматриваемых предприятиях.

Проведенная оценка использования наиболее существенных внутренних организационно-экономических факторов снижения энергоемкости продукции в хозяйственной деятельности предприятий показала: 1) нормы расхода топлива, тепловой и электрической энергии устанавливаются с учетом сезонного характера потребления ТЭР, что способствует более рациональному энергопотреблению; 2) для определения расхода энергоресурсов применяются автоматизированные системы контроля и учета, что обеспечивает своевременное получение информации о расходе энергоресурсов и принятие управленческих решений; 3) действующие Положения по стимулированию работников за экономию ТЭР предусматривают премирование за снижение норм расхода, что создает предпосылки для установления на предприятии менее напряженных норм без учета качества выпускаемой продукции и изношенности основных фондов. Среди недостатков, которые не позволяют справедливо распределить премию за экономию ТЭР и заинтересовать персонал в повышении эффективности энергопотребления, следует отметить отсутствие оценки фактического трудового вклада как работника, так и подразделения в экономию энергоресурсов, а также алгоритма установления премиального фонда структурного подразделения и обоснования величины премии, выделяемой работнику; 4) отсутствует системный подход к применению организационно-экономических факторов.

Исследование показателей, характеризующих внутренние факторы изменения энергоемкости продукции, показало, что снижение энергоемкости на машиностроительных предприятиях обусловлено в первую очередь увеличением объема потребления вторичных топливно-энергетических ресурсов и экономией энергоресурсов за счет проведения организационно-технических мероприятий, а также соблюдением действующих норм расхода ТЭР.

Снижение энергоемкости продукции машиностроения возможно в результате точного определения последствий влияния организационно-экономических факторов на уровень энергоэффективности и реализации системного подхода к их использованию. Это обусловило необходимость разработки методики количественной оценки влияния организационно-экономических факторов и обоснования системы управления энергопотреблением на машиностроительном предприятии, базирующейся на данных факторах, позволяющих повысить эффективность использования ТЭР.

В третьей главе «Обоснование системы управления энергопотреблением на машиностроительном предприятии, базирующейся на организационно-экономических факторах» в результате проведенной оценки и выявленных недостатков применения организационно-экономических факторов в деятельности машиностроительных предприятий по снижению энергоемкости разработаны методические и прикладные основы организационно-экономического обеспечения повышения энергоэффективности.

Для определения оценки масштаба возможных последствий воздействия факторов на эффективность энергопотребления автором разработана методика количественной оценки влияния организационно-экономических факторов на энергоемкость продукции. Данная методика включает совокупность аналитических и расчетных операций, выполняемых последовательно в три этапа с использованием методов факторного анализа. На первом этапе определяется воздействие показателей первого уровня на изменение энергоемкости продукции с помощью метода цепных подстановок. В качестве показателей первого уровня выступают: энергоемкость по прямым топливно-энергетическим затратам; коэффициент соотношения суммарных и прямых топливно-энергетических затрат. На втором этапе осуществляется количественная оценка влияния показателей второго уровня (удельная энергоемкость продукции, структура выпускаемой продукции, цены на продукцию) на изменение энергоемкости по прямым топливно-энергетическим затратам с использованием метода цепных подстановок. На третьем этапе выполняется расчет воздействия организационно-экономических факторов на изменение удельной энергоемкости по методу пропорционального деления.

Отличительной особенностью разработанной методики является использование элиминирования, что повышает точность и достоверность расчета влияния факторов на энергоемкость и позволяет конкретизировать способы ее снижения.

Важным направлением повышения эффективности использования энерго-ресурсов является стимулирование. На основании выявленных недостатков в диссертации разработаны рекомендации по стимулированию повышения энергоэффективности на машиностроительных предприятиях, согласно которым премия за экономию энергоресурсов распределяется между структурными подразделениями предприятия, учитывая специфику энергетического хозяйства, а также работниками внутри подразделений пропорционально фактическому трудовому вкладу в экономию энергетических ресурсов. Установлено, что его величина зависит: по функциональным отделам и группам персонала — от вы-

полнения функций, которые оказывают влияние на экономное использование ТЭР; по цехам — от достигнутого уровня технико-экономических показателей, на которые персонал цеха оказывает непосредственное влияние.

Фактический трудовой вклад структурных подразделений рекомендовано определять матричным методом измерения результативности их работы. Использование данного метода позволяет свести воедино параметры и показатели, характеризующие результаты работы различных сравниваемых структурных подразделений предприятия, и способствует логичному и объективному распределению поощрения между ними на основе измеренного результата, а также усиливает интерес работников к эффективному использованию ТЭР. Основу распределения премии составляют критерии, которые предложено учитывать при принятии решения о величине премиального фонда структурного подразделения: итоговый результативный показатель; численность работников подразделений, которые принимали непосредственное участие в экономном использовании ТЭР и подлежат премированию согласно разработанным формам учета вклада; тарифные коэффициенты сотрудников, учитывающие их квалификацию и значимость структурного подразделения, зависящую от его возможностей в достижении экономии ТЭР.

Порядок премирования включает совокупность последовательно выполняемых этапов:

1) расчет итогового результативного показателя структурного подразделения ($I_{пj}$) энергетического хозяйства машиностроительного предприятия и других подразделений, участвующих в экономном использовании ТЭР, что обеспечивает возможность оценки проделанной работы в статике (по отношению к сравниваемым структурным подразделениям) и динамике (по отношению к предыдущему периоду)

$$I_{пj} = \sum_{n=1}^m O_{пjn} \cdot Z_{пjn}, \quad (1)$$

где $O_{пjn}$ — оценка, устанавливаемая за выполнение n -го показателя j -м подразделением, баллов;
 $Z_{пjn}$ — значимость n -го показателя j -го структурного подразделения, баллов;
 m — количество показателей;

2) определение коэффициента, характеризующего вклад каждого подразделения в экономию ТЭР (K_j)

$$K_j = \frac{I_{пj} \cdot Z_j \sum_{i=1}^r (C_{ij} \cdot K_{тj})}{\sum_{j=1}^r \left[I_{пj} \cdot Z_j \sum_{i=1}^r (C_{ij} \cdot K_{тj}) \right]}, \quad (2)$$

где C_{ij} — i -й работник j -го структурного подразделения, подлежащий премированию за экономией ТЭР, чел.;

$K_{тj}$ — тарифный коэффициент i -го работника j -го структурного подразделения, учитывающий его квалификацию;

Z_j — значимость j -го подразделения, зависящая от его возможностей в достижении экономии ТЭР, баллов;

- l — количество работников, чел.;
 r — количество структурных подразделений;

3) установление премиального фонда j -го структурного подразделения (ПФ _{j}), участвующего в достижении экономии ТЭР

$$\text{ПФ}_j = \text{ПФ}_3 K_j, \quad (3)$$

где ПФ₃ — премиальный фонд за экономию энергоресурсов, определяемый с учетом процента премирования и величины экономии ТЭР, p ;

4) расчет средней оценки вклада работника подразделения в экономию ТЭР за период ($\overline{\text{Оц}}_{ik}$)

$$\overline{\text{Оц}}_{ik} = \frac{\sum_{k=1}^K \text{Оц}_{ik}}{D_{pk}}, \quad (4)$$

где Оц_{ik} — оценка вклада i -го работника за k -й рабочий день, баллов;
 D_{pk} — количество рабочих дней в рассматриваемом периоде, дней;
 K — количество оценок вклада i -го работника за рассматриваемый период;

5) определение размера премии работника подразделения за экономию ТЭР

$$\Pi_{ij} = \frac{\text{ПФ}_j}{\sum_{i=1}^m \overline{\text{Оц}}_{ik}} \overline{\text{Оц}}_{ik}, \quad (5)$$

где Π_{ij} — размер премии i -го работника j -го структурного подразделения за экономию ТЭР, p ;
 m — количество средних оценок вклада i -го работника за k -й день.

Отличительной особенностью разработанных рекомендаций является то, что они позволяют оценить фактический трудовой вклад в экономию энергоресурсов, с одной стороны, каждого подразделения, а с другой — конкретного работника на основании разработанного инструментария. Применение предложенных рекомендаций усиливает интерес работников к эффективному использованию ТЭР и оказывает положительное влияние на конечные результаты деятельности машиностроительного предприятия.

В настоящее время решение организационно-экономических вопросов повышения энергоэффективности требует системного подхода, что обуславливает необходимость обоснования системы управления энергопотреблением на машиностроительном предприятии, базирующейся на организационно-экономических факторах.

Система управления энергопотреблением в машиностроении на основе организационно-экономических факторов трактуется автором как совокупность управляющих органов и элементов управления, находящихся в тесной взаимосвязи, посредством которых осуществляется воздействие на объект управления, т.е. энергопотребление. Она включает три органически взаимосвязанных блока (рисунок 4): управляющие органы; элементы управления; объект управления.

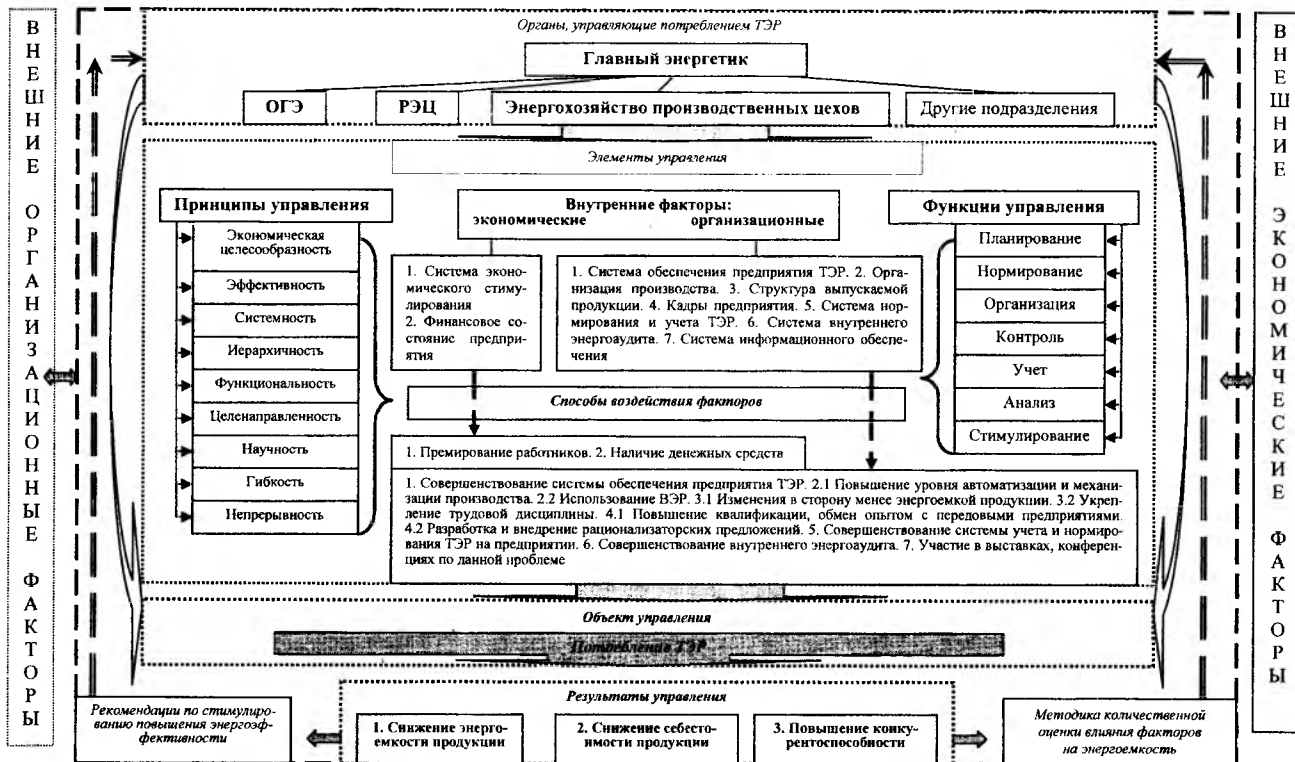


Рисунок 4 — Система управления энергопотреблением на машиностроительном предприятии, базирующаяся на организационно-экономических факторах

Органами, управляющими потреблением ТЭР на машиностроительных предприятиях, являются служба главного энергетика и другие структурные подразделения, входящие в состав энергетического хозяйства предприятия.

К элементам управления отнесены выделенные функции, выявленные принципы, внутренние организационно-экономические факторы и способы их воздействия на снижение энергоемкости продукции машиностроения. Ключевыми элементами системы управления энергопотреблением являются организационно-экономические факторы и способы их воздействия на объект (энергопотребление).

Отличительной особенностью разработанной системы являются ее целостность, которая обеспечивается необходимостью повышения энергоэффективности, и наличие предложенной методики для оценки эффективности ее функционирования.

Методика предусматривает поэтапное проведение расчетов. На первом этапе рассчитываются коэффициенты, характеризующие качество выполнения соответствующих функций управления потреблением энергоресурсов (таблица 2). На втором этапе устанавливается значимость функций управления потреблением энергоресурсов. Автором использовался метод экспертных оценок, что обусловлено отсутствием возможности применения других методов.

Таблица 2 — Показатели, характеризующие качество выполнения функций

Функция	Измеритель	Весовой коэффициент
1. Планирование	Коэффициент выполнения плана по выпуску продукции	0,12
2. Нормирование	Коэффициент соблюдения норм расхода ТЭР	0,18
3. Организация	Коэффициент изменения энергетической составляющей произведенной продукции	0,22
4. Контроль	Коэффициент изменения величины потерь и выявленного объема нерационально использованных энергоресурсов	0,17
5. Учет	Коэффициент выполнения плана по установлению (замене) приборов учета	0,08
6. Анализ	Коэффициент изменения частоты проведения анализа потребления ТЭР	0,09
7. Стимулирование	Доля премий за экономию ТЭР в общей сумме фонда заработной платы	0,14

Проведенная оценка показала, что наиболее значимой функцией управления энергопотреблением в машиностроении выступает организация энергопотребления на машиностроительном предприятии. На третьем этапе на основе рассчитанных коэффициентов и установленной значимости функций определяется комплексный показатель.

Применение предложенной методики ориентировано на повышение качества управления энергопотреблением и эффективности использования ТЭР. Апробация методики на филиале ОАО «БелАЗ» в г. Могилеве позволила опре-

делить, что в 2010 г. система управления энергопотреблением на машиностроительном предприятии, базирующаяся на организационно-экономических факторах, функционировала неэффективно. Подобное положение объясняется тем, что на предприятии установлены необоснованные нормы расхода ТЭР и отсутствует адресный характер действующего Положения по стимулированию.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основные научные результаты диссертации. Проведенное исследование позволило сделать следующие выводы и рекомендации:

1. В Республике Беларусь одной из важнейших экономических проблем является повышение энергоэффективности. Она обусловлена ограниченностью собственной материально-сырьевой базы, высокой энергоемкостью производства и необходимостью повышения конкурентоспособности продукции. Поэтому рассмотрение данной проблемы невозможно без определения ее теоретико-методологических основ. В работе представлена авторская трактовка категорий «энергоэффективность», «энергоемкость»; установлена взаимосвязь данных категорий с другими, определяющими эффективность использования ресурсов; систематизированы организационно-экономические факторы снижения энергоемкости. Под энергоэффективностью предлагается понимать результативность производственной деятельности предприятия, которая определяется путем сопоставления полученных результатов (стоимости выпущенной продукции) и энергетических ресурсов, расходуемых на достижение этих результатов. Она представляет собой частную оценку ресурсоэффективности. Обоснованы показатели, используемые для оценки уровня энергоэффективности (энергоемкость; энергетическая составляющая себестоимости произведенной продукции; энергоотдача), важнейшим среди которых является энергоемкость продукции, учитывающая суммарный расход ТЭР в условно-натуральном выражении на рубль выпущенной продукции в сопоставимых ценах.

С целью оценки эффективности использования энергоресурсов на различных уровнях предприятия дополнены и систематизированы признаки классификации энергоемкости по видам. Группировка энергоемкости в соответствии с выделенными признаками (функционально-территориальный, характеризуемый объект, отношение к нормативу, смета затрат, временной период, отношение к периоду анализа) позволяет упорядочить использование выявленных тенденций ее изменения за счет их более четкой объективной локализации для обоснования выводов и практических рекомендаций и получить необходимую информацию для разработки конкретных предложений по повышению эффективности энергопотребления [2, 3, 11, 13, 15, 18, 22, 24, 26, 38].

Одним из основных направлений повышения конкурентоспособности продукции является снижение ее энергоемкости, уровень которой зависит от совокупности организационно-экономических факторов, воздействующих напрямую и через технологические и конструктивные факторы. Многообразие последних предопределяет необходимость их научной классификации, изучения способа воздействия и результата влияния на уровень энергоемкости. Автором систематизированы организационно-экономические факторы по предлагаемой логике проведения исследования «фактор — способ воздействия — направление влияния — его результат», обосновано содержание каждой группы и оценена значимость факторов. Это позволяет конкретизировать способы снижения энергоемкости и выработать стратегию деятельности предприятия по повышению энергоэффективности [8, 16, 17, 19, 20, 21, 27, 31, 34, 37].

2. На отечественных предприятиях размер влияния организационно-экономических факторов на энергоемкость продукции не оценивается по причине отсутствия методических разработок. На основе исследований разработана методика количественной оценки влияния организационно-экономических факторов на энергоемкость продукции. Отличительной особенностью методики является использование элиминирования, что повышает точность и достоверность расчета влияния факторов на энергоемкость и позволяет конкретизировать способы ее снижения. Ее применение дает возможность оценить масштаб возможных последствий воздействия организационного или экономического фактора на энергоемкость и обосновать использование факторов в управлении потреблением энергетических ресурсов [30].

3. Исследование показало необходимость использования новых подходов на машиностроительных предприятиях при стимулировании работников за экономию ТЭР. В связи с этим разработаны рекомендации по стимулированию повышения энергоэффективности, новизна которых заключается в возможности оценки фактического трудового вклада в экономию ТЭР как каждого структурного подразделения, так и конкретного работника по обоснованному инструментарию. Применение предложенных рекомендаций усиливает интерес работников к эффективному использованию ТЭР и оказывает положительное влияние на конечные результаты деятельности машиностроительного предприятия [9, 10, 33].

4. Для обеспечения повышения энергоэффективности машиностроения на основе использования организационно-экономического обеспечения, наряду с предложенной методикой и разработанными рекомендациями, актуальным представляется применение системного подхода, способствующего повышению эффективности энергопотребления. Обоснована система управления энергопотреблением на машиностроительном предприятии, базирующаяся на организационно-экономических факторах. Ее отличительной особенностью является целостность, обеспечивающаяся необходимостью достижения конкретной цели (повышение энергоэффективности), и наличие методики для оценки эффектив-

ности функционирования. Применение предложенной системы позволяет принимать обоснованные управленческие решения и повысить результативность энергопотребления [1, 6, 12, 23, 29, 31, 35, 40].

Рекомендации по практическому использованию результатов. Практическая значимость работы заключается в том, что применение рекомендаций, методики количественной оценки влияния факторов и системы управления, предложенных в ней, позволит повысить эффективность использования ТЭР на машиностроительных предприятиях вследствие уменьшения энергетической составляющей себестоимости продукции машиностроения, дополнительного выпуска продукции за счет направления полученной экономии ТЭР на ее производство, увеличения прибыли от реализации продукции, а также повышения рентабельности затрат и продаж.

Положения, содержащиеся в диссертации и касающиеся показателей эффективности использования ТЭР, могут применяться в дальнейших научных исследованиях по данной проблематике.

Результаты диссертационного исследования могут быть использованы при принятии управленческих решений по снижению энергоемкости продукции машиностроения на предприятиях, а также органами государственного управления и контроля. Они приняты к внедрению филиалом ОАО «БелАЗ» в г. Могилеве и внедрены в учебный процесс ГУВПО «Белорусско-Российский университет».

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи в научных рецензируемых журналах

1. Романькова, Т.В. Состояние топливно-энергетического комплекса Республики Беларусь и роль энергосбережения в его развитии / Т.В. Романькова // Вестн. Могилев. гос. техн. ун-та. Сер. Строительство, архитектура, экономика. — 2003. — № 1(4). — С. 186—191.
2. Романькова, Т.В. Резервы экономии топливно-энергетических ресурсов в машиностроении / Т.В. Романькова // Вестн. Могилев. гос. техн. ун-та. Сер. Строительство, архитектура, экономика. — 2005. — № 1(8). — С. 206—210.
3. Романькова, Т.В. Экономическая сущность категории «энергоемкость продукции» / Т.В. Романькова // Вес. Нац. акад. наук Беларусі. Сер. гум. навук. — 2005. — № 5. — Ч. 1. — С. 140—142.
4. Романькова, Т.В. Организационные факторы снижения энергоемкости продукции машиностроения / Т.В. Романькова, М.Н. Гриневиц // Весн. Магілеў. дзярж. ун-та імя А.А. Куляшова. Сер. Д. Эканоміка, сацыялогія, права. — 2010. — № 1(35). — С. 18—27.

5. Романькова, Т.В. Механизм управления энергоемкостью продукции на основе использования организационно-экономических факторов и оценка эффективности его функционирования / Т.В. Романькова // Весн. Магілёў. дзярж. ун-та імя А.А. Куляшова. Сер. Д. Эканоміка, сацыялогія, права. — 2010. — № 2 (36). — С. 20—27.

Статьи в научно-практических журналах

6. Романькова, Т.В. Факторы снижения энергоемкости машиностроительной продукции / Т.В. Романькова // Инженер-механик. — 2004. — № 2(23). — С. 14—16.

7. Романькова, Т.В. Эффективность энергоменеджмента на машиностроительных предприятиях / Т.В. Романькова // Строительно-дорожные машины. — 2006. — № 9. — С. 16—17.

8. Романькова, Т.В. Экономические факторы снижения энергоемкости продукции машиностроения / Т.В. Романькова, М.Н. Гриневич // Вестн. Белорус.-Рос. ун-та. — 2009. — № 3. — С. 182—189.

9. Романькова, Т.В. Организационно-экономический механизм управления энергоемкостью продукции машиностроения / Т.В. Романькова // Молодежь в науке — 2009 : прил. к журн. «Вес. Нац. акад. навук Беларусі». Сер. гуманит. наук : в 5 ч. / Нац. акад. наук Беларусі ; редкол.: А.А. Коваленя (гл. ред.) [и др.]. — Минск, 2010. — Ч. 2. — С. 460—463.

Статьи в сборниках научных трудов

10. Романькова, Т.В. Управление ресурсопотреблением в машиностроении / Т.В. Романькова // Респ. межвед. сб. науч. тр. / Белорус. гос. политех. акад. ; редкол.: И.П. Филонов (гл. ред.) [и др.]. — Минск, 2001. — Вып. 17: Машиностроение. — С. 523—526.

11. Романькова, Т.В. Методические подходы к применению энергоэкономического анализа при оценке эффективности промышленного производства / Т.В. Романькова // Респ. межвед. сб. науч. тр. / Белорус. гос. политех. акад. ; редкол.: И.П. Филонов (гл. ред.) [и др.]. — Минск, 2002. — Вып. 18: Машиностроение. — С. 641—643.

12. Романькова, Т.В. Анализ состояния энергопотребления на РУП «Завод «Могилевлифтмаш» / Т.В. Романькова // Перспективные технологии, материалы и системы : сб. науч. тр. / Могилев. гос. техн. ун-т ; под ред. И.С. Сазонова (гл. ред.) [и др.]. — Могилев, 2003. — С. 330—333.

13. Романькова, Т.В. Организационно-экономическое обеспечение ресурсосбережения в промышленности / А.В. Александров, Т.В. Романькова // Актуальные проблемы развития промышленных предприятий в условиях глобализации: теория и практика : сб. науч. тр. / Белорус. гос. экон. ун-т ; под науч. ред. Л.Н. Нехоршевой. — Минск, 2005. — С. 271—274.

14. Романькова, Т.В. Система рационального управления энергопотреблением на предприятиях промышленности / Т.В. Романькова // Перспективные технологии, материалы и системы : сб. науч. тр. / М-во образования Респ. Беларусь, М-во образования и науки Рос. Федерации, Белорус.-Рос. ун-т ; редкол.: И.С. Сазонов (гл. ред.) [и др.]. — Могилев, 2005. — С. 311—315.

Материалы конференций, семинаров

15. Романькова, Т.В. Проблема энерго- и ресурсосбережения в пищевой промышленности Республики Беларусь / Т.В. Романькова, Н.С. Сачко // Техника и технология пищевых производств : материалы III Междунар. науч. конф. студентов и аспирантов, Могилев, 29—31 мая 2001 г. / Могилев. гос. технол. ин-т ; редкол.: Е.И. Чижик [и др.]. — Могилев, 2001. — С. 135—136.

16. Романькова, Т.В. Политика энергосбережения — рычаг повышения эффективности производства / Т.В. Романькова, Н.Т. Баранова // Социально-экономическое развитие и проблемы стабилизации экономики Республики Беларусь : материалы науч.-практ. конф., Бобруйск, 21—22 марта 2002 г. / Белорус. гос. экон. ун-т, Бобруйск. фил. ; редкол.: Н.Г. Бобрицкий [и др.]. — Минск, 2002. — С. 689—691.

17. Романькова, Т.В. Экономические и финансовые механизмы энергосбережения и их роль в повышении эффективности производства / Т.В. Романькова, Н.Т. Баранова // Социально-экономическое развитие и проблемы стабилизации экономики Республики Беларусь : материалы науч.-практ. конф., Бобруйск, 21—22 марта 2002 г. / Белорус. гос. экон. ун-т, Бобруйск. фил. ; редкол.: Н.Г. Бобрицкий [и др.]. — Минск, 2002. — С. 691—693.

18. Романькова, Т.В. Энергосбережение — объективная необходимость функционирования и развития современного производства / Т.В. Романькова // Проблемы социально-экономического развития Республики Беларусь: пути их решения : материалы Респ. науч.-практ. конф., Могилев, 24—25 окт. 2002 г. / Могилев. гос. техн. ун-т ; редкол.: И.С. Сазонов [и др.]. — Могилев, 2002. — С. 214—216.

19. Романькова, Т.В. Эффективное использование топливно-энергетических ресурсов — главное направление повышения конкурентоспособности продукции / Т.В. Романькова // Проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития : материалы IV Междунар. науч. конф., Минск, 2—3 окт. 2003 г. : в 3 т. / НИЭИ М-ва экономики Респ. Беларусь ; редкол.: С.С. Полоник [и др.]. — Минск, 2004. — Т. 3. — С. 106—107.

20. Романькова, Т.В. Анализ показателей эффективности использования топливно-энергетических ресурсов на предприятии / Т.В. Романькова // Проблемы развития предпринимательства и совершенствования хозяйственного механизма

региона в условиях глобализации экономики : материалы регион. науч.-практ. конф. III Ковалевские чтения, посвящ. 10-летию МФЭИ им. В.П. Ковалева, Могилев, 22—23 окт. 2003 г. / Могилев. фин.-экон. ин-т им. В.П. Ковалева ; редкол.: В.С. Жариков [и др.]. — Могилев, 2004. — С. 120—122.

21. Романькова, Т.В. Организация системы управления энергопотреблением на предприятии / Т.В. Романькова // Новые материалы, оборудование и технологии в промышленности : материалы Респ. науч.-техн. конф. аспирантов, магистрантов и студентов, Могилев, 29 янв. 2004 г. / Белорус.-Рос. ун-т ; редкол.: И.С. Сазонов [и др.]. — Могилев, 2004. — С. 217.

22. Романькова, Т.В. Принципы управления энергопотреблением на промышленных предприятиях / Т.В. Романькова // Новые материалы, оборудование и технологии в промышленности : материалы Респ. науч.-техн. конф. аспирантов, магистрантов и студентов, Могилев, 27 янв. 2005 г. / Белорус.-Рос. ун-т ; редкол.: И.С. Сазонов [и др.]. — Могилев, 2005. — С. 289.

23. Романькова, Т.В. Оценка уровня энергопотребления на промышленном предприятии / Т.В. Романькова // Информационные технологии, энергетика и экономика : материалы докл. II Межрегион. науч.-техн. конф. студентов и аспирантов, Смоленск, 13—14 апр. 2005 г. : в 4 т. / Моск. энергет. ин-т (техн. ун-т) ; редкол.: Г.И. Бояринов [и др.]. — Смоленск, 2005. — Т. 3. — С. 66—70.

24. Романькова, Т.В. Система экономических методов рационального управления энергоресурсами / Т.В. Романькова, Н.С. Сачко // Ресурсосбережение и экология в сельском хозяйстве : материалы VII Респ. науч. конф. студентов, магистрантов и аспирантов, посвящ. 165-летию академии, Горки, 19—21 апр. 2005 г. : в 2 ч. / Белорус. гос. с.-х. акад. ; редкол.: Г.И. Таранухо [и др.]. — Горки, 2005. — Ч. 2. — С. 29—30.

25. Романькова, Т.В. Система стимулирования экономного энергопотребления в промышленности / Т.В. Романькова // Материалы, оборудование и ресурсосберегающие технологии : материалы Междунар. науч.-техн. конф., Могилев, 21—22 апр. 2005 г. : в 2 ч. / Белорус.-Рос. ун-т ; редкол.: И.С. Сазонов [и др.]. — Могилев, 2005. — Ч. 2. — С. 66—67.

26. Романькова, Т.В. Оценка эффективности энергопотребления на промышленных предприятиях / Т.В. Романькова // Наука и образование в условиях социально-экономической трансформации общества : материалы VIII Междунар. науч.-метод. конф., Витебск, 19—20 мая 2005 г. : в 2 ч. / Ин-т совр. знаний им. А.М. Широкова, Витеб. фил. ; редкол.: Д.Р. Амирханов [и др.]. — Минск, 2005. — Ч. 1. — С. 320—322.

27. Романькова, Т.В. Оценка эффективности деятельности энергетической службы на промышленном предприятии / Т.В. Романькова // Наука: теория и практика : итог. Междунар. науч.-практ. конф., Белгород, 20 июля — 5 авг. 2005 г. / Белгород. гос. ун-т. — Белгород, 2005. — С. 13—15.

28. Романькова, Т.В. Механизм экономии топливно-энергетических ресурсов в строительной промышленности / Т.В. Романькова, Л.А. Сиваченко // Механики XXI века : сб. докл. V Межрегион. науч.-техн. конф., Братск, 5—7 окт. 2005 г. / Братск. гос. ун-т ; редкол.: А.М. Долотов [и др.]. — Братск, 2006. — С. 134—137.

29. Романькова, Т.В. Эффективность энергоменеджмента на промышленном предприятии / Т.В. Романькова // Информационные технологии, энергетика и экономика : сб. тр. III Межрегион. науч.-техн. конф. студентов и аспирантов, Смоленск, 19—20 апр. 2006 г. : в 3 т. / Моск. энергет. ин-т (техн. ун-т) ; редкол.: Г.И. Бояринов [и др.]. — Смоленск, 2006. — Т. 1. — С. 126—129.

30. Романькова, Т.В. Система организационных факторов, определяющих уровень энергопотребления в машиностроении / Т.В. Романькова // Материалы, оборудование и ресурсосберегающие технологии : материалы Междунар. науч.-техн. конф., Могилев, 20—21 апр. 2006 г. / Белорус.-Рос. ун-т ; редкол.: И.С. Сазонов [и др.]. — Могилев, 2006. — С. 92—93.

31. Романькова, Т.В. Стимулирование экономного потребления энергетических ресурсов в промышленности / Т.В. Романькова // Материалы, оборудование и ресурсосберегающие технологии : материалы Междунар. науч.-техн. конф., Могилев, 19—20 апр. 2007 г. / Белорус.-Рос. ун-т ; редкол.: И.С. Сазонов [и др.]. — Могилев, 2007. — С. 81—82.

32. Романькова, Т.В. Методика расчета влияния экономических факторов на энергоемкость продукции / Т.В. Романькова, М.Н. Гриневич // Материалы, оборудование и ресурсосберегающие технологии : материалы Междунар. науч.-техн. конф., Могилев, 19—20 апр. 2008 г. : в 2 ч. / Белорус.-Рос. ун-т ; редкол.: И.С. Сазонов [и др.]. — Могилев, 2008. — Ч. 1. — С. 273.

33. Романькова, Т.В. Проблемы повышения эффективности использования энергоресурсов в промышленности / Т.В. Романькова, М.Н. Гриневич // Механизмы устойчивого развития инновационных социально-экономических систем : материалы IV Междунар. науч.-практ. конф., Бобруйск, 2 апр. 2009 г. / Белорус. гос. экон. ун-т, Бобруйск. фил. ; редкол.: В.Н. Гавриленко [и др.]. — Минск, 2009. — 258 с.

34. Романькова, Т.В. Реализация функций управления энергоемкостью продукции на машиностроительных предприятиях / Т.В. Романькова, М.Н. Гриневич // Материалы, оборудование и ресурсосберегающие технологии : материалы Междунар. науч.-техн. конф., Могилев, 16—17 апр. 2009 г. : в 3 ч. / Белорус.-Рос. ун-т ; редкол.: И.С. Сазонов [и др.]. — Могилев, 2009. — Ч. 3. — С. 199—200.

35. Романькова, Т.В. Оценка экономических факторов снижения энергоемкости продукции машиностроения / Т.В. Романькова, М.Н. Гриневич // Региональные проблемы развития и регулирования экономики : материалы Респ. науч.-практ. конф., Могилев, 7 мая 2009 г. / Могилев. гос. ун-т им. А.А. Кулешова ; под ред. Т.М. Балашовой. — Могилев, 2009. — С. 82—85.

36. Романькова, Т.В. Оценка функционирования механизма управления энергоемкостью продукции на машиностроительном предприятии / Т.В. Романькова, М.Н. Гриневич // Проблемы экономики и управления в условиях инновационного развития Республики Беларусь : сб. науч. ст. Респ. науч.-практ. конф., Брест, 28 мая 2009 г. / Брест. гос. ун-т им. А.С. Пушкина. — Брест, 2009. — С. 115—117.

37. Романькова, Т.В. Оценка факторов снижения энергоемкости продукции машиностроения / Т.В. Романькова, М.Н. Гриневич // Перспективы инновационного развития Республики Беларусь : сб. науч. ст. Междунар. науч. конф., Брест, 23 окт. 2009 г. / Брест. гос. техн. ун-т ; редкол.: А.М. Омелянюк (отв. ред.) [и др.]. — Брест, 2009. — С. 111—112.

38. Романькова, Т.В. Инновационные аспекты стимулирования персонала за экономию топливно-энергетических ресурсов в промышленности / М.Н. Гриневич, Т.В. Романькова // Механизмы устойчивого развития инновационных социально-экономических систем : материалы V Междунар. науч.-практ. конф., Бобруйск, 1 апр. 2010 г. / Белорус. гос. экон. ун-т, Бобруйск. фил. ; редкол.: В.Н. Гавриленко [и др.]. — Минск, 2010. — С. 88—90.

39. Романькова, Т.В. Экономические факторы снижения энергоемкости продукции машиностроения: перечень и направленность влияния / Т.В. Романькова // Государственное регулирование экономики и повышение эффективности субъектов хозяйствования : сб. науч. ст. VI Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 22—23 апр. 2010 г. : в 2 ч. / Акад. упр. при Президенте Респ. Беларусь ; редкол.: С.А. Пелих [и др.]. — Минск, 2010. — Ч. 2. — С. 265—268.

40. Романькова, Т.В. Показатели эффективности использования топливно-энергетических ресурсов в машиностроении / Т.В. Романькова, М.Н. Гриневич / Материалы, оборудование и ресурсосберегающие технологии : материалы Междунар. науч.-техн. конф., Могилев, 22—23 апр. 2010 г. : в 3 ч. / Белорус.-Рос. ун-т ; редкол.: И.С. Сазонов [и др.]. — Могилев, 2010. — Ч. 3. — С. 189—190.



РЭЗІЮМЭ

Раманькова Таццяна Васільеўна

Зніжэнне энергаёмістасці машынабудавання Рэспублікі Беларусь: арганізацыйна-эканамічныя аспекты

Ключавыя словы: паліўна-энергетычныя рэсурсы, выкарыстанне, выдаткі, энергаспажыванне, паказчыкі, энергаёмістасць, арганізацыйна-эканамічныя фактары, эфектыўнасць, сістэма, стымуляванне.

Мэта работы: распрацоўка арганізацыйна-эканамічнага забеспячэння зніжэння энергаёмістасці машынабудавання.

Метады даследавання: сістэмны падыход, метады экспертных ацэнак, агульнанавуковыя метады пазнання (аналіз і сінтэз, індэксы і фактарны аналіз).

Атрыманыя вынікі і іх навізна: распрацаваны тэарэтыка-метадалагічныя асновы эфектыўнага выкарыстання энергетычных рэсурсаў: удакладнена эканамічная сутнасць катэгорый энергаёмістасці і энергаэфектыўнасці; выяўлена ўзаема сувязь гэтых катэгорый з іншымі, якія вызначаюць эфектыўнасць выкарыстання рэсурсаў; дапоўнены і сістэматызаваны прыкметы энергаёмістасці машынабудавання па відах; сістэматызаваны арганізацыйна-эканамічныя фактары зніжэння энергаёмістасці прадукцыі, што дазваляе комплексна ацаніць узровень энергаэфектыўнасці машынабудавання і дае магчымасць выпрацаваць стратэгію дзейнасці прадпрыемства па павышэнню эфектыўнасці выкарыстання энергарэсурсаў; распрацавана метадыка колькаснай ацэнкі ўплыву арганізацыйна-эканамічных фактараў на энергаёмістасць прадукцыі, якая дазваляе павысіць абгрунтаванасць іх выкарыстання ў кіраванні энергаспажываннем і ацаніць маштаб магчымых вынікаў іх уздзеяння на дынаміку энергаёмістасці; распрацаваны рэкамендацыі па стымуляванню павышэння энергаэфектыўнасці на машынабудаўнічых прадпрыемствах, якія ўключаюць новыя падыходы да стымулявання, што ўзмацняе цікавасць работнікаў да эфектыўнага спажывання ПЭР; распрацавана сістэма кіравання энергаспажываннем на машынабудаўнічым прадпрыемстве, заснаваная на арганізацыйна-эканамічных фактарах, якая дазваляе прымаць абгрунтаваныя кіраўніцкія рашэнні і павысіць выніковасць энергаспажывання.

Ступень выкарыстання: вынікі даследавання прыняты да ўкаранення філіялам ААТ «БелАЗ» у г. Магілёве і выкарыстоўваюцца ў навучальным працэсе ДУВПА «Беларуска-Расійскі ўніверсітэт».

Галіна прымянення: дзейнасць кіраўнікоў машынабудаўнічых прадпрыемстваў, якая звязана з распрацоўкай мерапрыемстваў па зніжэнню энергаёмістасці прадукцыі, органаў дзяржаўнага кіравання, навучальны працэс.

РЕЗЮМЕ

Романькова Татьяна Васильевна

Снижение энергоемкости машиностроения Республики Беларусь: организационно-экономические аспекты

Ключевые слова: топливно-энергетические ресурсы, использование, расход, энергопотребление, показатели, энергоемкость, организационно-экономические факторы, эффективность, система, стимулирование.

Цель работы: разработка организационно-экономического обеспечения снижения энергоемкости машиностроения.

Методы исследования: системный подход, метод экспертных оценок, общенаучные методы познания (анализ и синтез, индексный и факторный анализ).

Полученные результаты и их новизна: развитие теоретико-методологических основ эффективного использования энергетических ресурсов в машиностроении: уточнение экономической сущности категорий энергоемкости и энергоэффективности; выявление взаимосвязи данных категорий с другими, определяющими эффективность использования ресурсов; дополнение и систематизация признаков классификации энергоемкости машиностроения по видам; систематизация организационно-экономических факторов снижения энергоемкости продукции машиностроения, что позволяет комплексно оценить уровень энергоэффективности машиностроения и выработать стратегию деятельности предприятия по повышению эффективности использования энергоресурсов; разработана методика количественной оценки влияния организационно-экономических факторов на энергоемкость продукции, позволяющая повысить обоснованность их применения в управлении энергопотреблением и оценить масштаб возможных последствий их воздействия на динамику энергоемкости; разработаны рекомендации по стимулированию повышения энергоэффективности на машиностроительных предприятиях, которые включают новые подходы по стимулированию, что усиливает интерес работников к эффективному использованию ТЭР; разработана система управления энергопотреблением на машиностроительном предприятии, базирующаяся на организационно-экономических факторах, которая позволяет принимать обоснованные управленческие решения и повысить результативность энергопотребления.

Степень использования: результаты исследования приняты к внедрению филиалом ОАО «БелАЗ» в г. Могилеве и внедрены в учебный процесс ГУВПО «Белорусско-Российский университет».

Область применения: деятельность руководителей машиностроительных предприятий, связанных с разработкой мероприятий по снижению энергоемкости продукции, органов государственного управления, учебный процесс.

SUMMARY

Romankova Tatiana Vasilyevna

Reduction of product energy intensity mechanical engineering industry the Republic of Belarus: organizational-economics aspects

Key words: fuel and energy recourses, usage, energy consumption, indices, energy intensity, organizational and economic factors, efficiency, system, stimulation.

The purpose of the paper: working out of the oorganizational-economic bases reduction of product energy intensity mechanical engineering industry.

Methods of research: system approach, general scientific methods of cognition: analysis and synthesis, index and factor analysis.

The obtained results and their novelty: development of theoretical and methodological bases of an effective utilization of power resources in mechanical engineering: specification of economic essence of categories of power consumption; revealing of interrelation of the given categories with others, defining efficiency of use of resources; addition and ordering of signs of classification of power consumption; ordering organizational-economic forces decrease in power consumption of production of mechanical engineering, all these facilitating the determination of the reasons for high level of energy consumption and enabling development of an enterprise strategy on raising energy efficiency; the quantitative evaluation methodology of the influence of organizational and economic factors on energy intensity of products is developed, thus enabling the increase of the relevance of the use of the factors in product energy intensity management as well as the evaluation of the range of eventual consequences of the factors on the change in energy intensity of products; the recommendations on stimulation of the energy efficiency increase are developed, including the criteria and the algorithm of the bonus fund distribution among the departments of an enterprise and among the employees, that participate in fuel and power resources saving; it resulting in the intensification of the actions of the employees of power system management and of an enterprise as a whole directed to energy resources saving; the system of management of effective usage of fuel and power resources on the basis of organizational and economic factors activation is developed, the system consisting of three inherently interrelated parts: management bodies, management elements and subject, and increasing the efficiency of managerial decisions in pursuing the energy efficiency policy of an enterprise.

The degree of usage: the research results are introduced at the branch of OJSC «BelAZ» in the Mogilev and are also used at SIHPE «Belarusian-Russian University».

The area of application: activity of managers of machine-building enterprises while working out plans to reduce product energy intensity, state management bodies, learning process.

Редактор, корректор *Е.Г. Сазончик*
Технический редактор *О.В. Амбарцумова*
Компьютерный дизайн *Н.А. Лиходиевская*

Подписано в печать 01.02.2012. Формат 60×84/16. Бумага офсетная. Гарнитура Times New Roman. Офсетная печать. Усл. печ. л. 1,6. Уч.-изд. л. 1,4. Тираж 66 экз. Заказ 24

УО «Белорусский государственный экономический университет».
Лицензия издательская № 02330/0494500 от 08.04.2009.
220070, Минск, просп. Партизанский, 26.

Отпечатано в УО «Белорусский государственный экономический университет».
Лицензия полиграфическая № 02330/0494173 от 03.04.2009.
220070, Минск, просп. Партизанский, 26.