

ПРОЦЕСС УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

Гельманова З.С., Конакбаева А.Н., Мезенцева А.В.

*Карагандинский государственный индустриальный университет, г.Темиртау,
Республика Казахстан*

Ключевые слова: управление, бенчмаркинг, энергосбережение, показатели, учет.

Аннотация. В статье рассматривается применение системы внешнего бенчмаркинга энергосбережения и сформированы показатели для его осуществления применительно к металлоперерабатывающей отрасли. Для возможности применения бенчмаркинга в качестве элемента управления энергосбережением в полном объеме, разработана форма оперативного учёта, которая включает показатели, позволяющие осуществлять мониторинг энергосберегающей деятельности на предприятиях.

ENERGY SAVING MANAGEMENT PROCESS

Gelmanova Z.S., Konakbaeva A.N., Mezentseva A.V.

Karaganda state industrial university, Temirtau, Kazakhstan Republic

Keywords: management, benchmarking, energy saving, indicators, accounting.

Abstract. The article discusses the use of an external benchmarking system for energy saving and indicators are formed for its implementation in relation to the metal processing industry. For the possibility of using benchmarking as an element of energy-saving management in full, a form of operational accounting has been developed, which includes indicators that allow monitoring of energy-saving activities at enterprises.

Цель работы: обосновать возможность применения системы бенчмаркинга как эффективного инструмента управления энергоменеджментом для осуществления мониторинга энергосбережения.

Результаты работы. Система управления всегда предполагает наличие двух основных частей: объекта управления (предмета) и субъекта управления (органа управления), – а также наличие определённого набора средств сбора сведений о подконтрольном объекте и средств воздействия на его поведение, предназначенного для достижения определённых целей, т.е. определенной схемы управления.

Применительно к проблеме энергосбережения, управление на предприятии представляет собой систему элементов организационного и экономического воздействия на процесс энергосбережения, направленных на повышение энергоэффективности (рис. 1).

Управление энергосберегающей деятельностью включает в себя следующие последовательные действия: внешний и внутренний мониторинг энергосберегающей деятельности; отбор и ранжирование и рекомендованных к реализации мероприятий; выбор источников финансирования отобранных к реализации мероприятий; реализация мероприятий, направленных на повышение энергоэффективности и энергосбережение; расчет и распределение экономии, полученной в результате реализации данных мероприятий[1]. Процесс управления энергосберегающей деятельностью является циклическим.

Для внешнего мониторинга энергосберегающей деятельности предложено использовать инструмент бенчмаркинга. Внутренний мониторинг подразумевает прохождение обязательного энергетического обследования (минимум один раз в пять лет согласно действующему законодательству) и оценку текущего состояния энергоменеджмента на основе разработанной методики ежегодного внутреннего энергоаудита. Под внутренним энергоаудитом понимается организованная на предприятии регламентированная его внутренними документами система контроля и мониторинга энергоменеджмента и экологии[2].

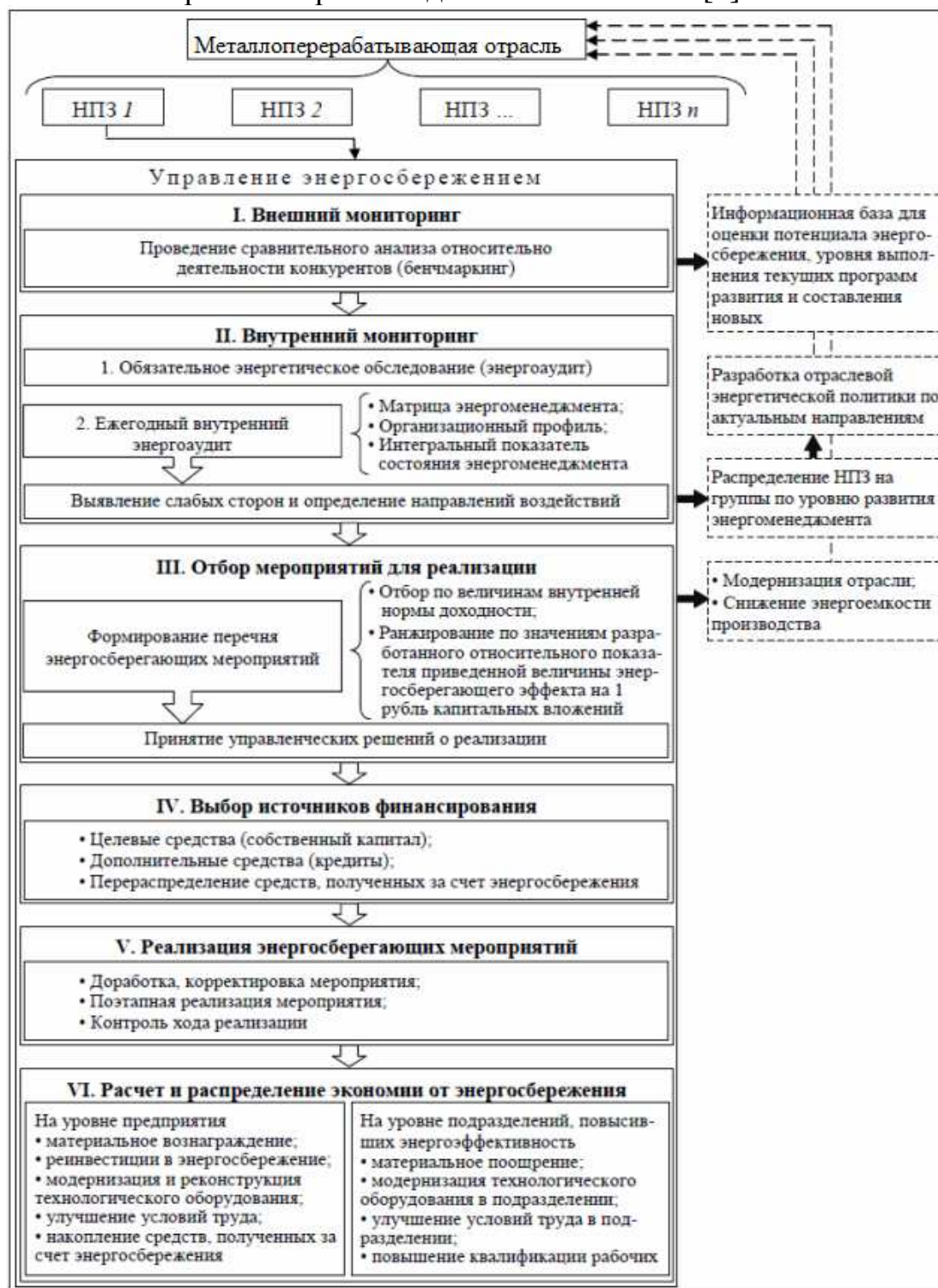


Рис. 1. Схема управления энергосбережением в металлургической отрасли (один цикл)

Прохождение энергетического аудита согласно Закону Республики Казахстан от 13 января 2012 года № 541-IV «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.03.2016 г.) является обязательным для металлоперерабатывающих предприятий и повторяется минимум раз в 5 лет. Основными целями энергетического обследования (энергоаудита) являются: получение объективных данных об объеме используемых ТЭР; определение показателей энергоэффективности; определение потенциала энергосбережения и повышения энергетической эффективности; разработка перечня типовых, общедоступных мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности и проведение их стоимостной оценки.

В результате внешнего и внутреннего мониторинга должны быть определены «слабые» стороны энергетического хозяйства. Данные результаты целесообразно учитывать при составлении перечня энергосберегающих мероприятий. Механизм отбора энергосберегающих мероприятий для портфеля программы энергосбережения представляет собой совокупность оценки эффективности данных мероприятий и их последующее ранжирование. Затем осуществляется выбор источников финансирования. Это могут быть как целевые средства, выделенные на финансирование программы энергосбережения и повышения энергоэффективности, так и дополнительно привлекаемые заёмные средства. Также источником финансирования могут выступать средства, полученные от энергосбережения. Далее происходит поэтапная реализация энергосберегающих мероприятий и последующие расчет и распределение экономии, полученной в результате реализации данных мероприятий.

Каждый элемент данной системы обеспечивает реализацию функций управления энергосбережением, которые в совокупности создают условия достижения целей по энергосбережению, повышения энергоэффективности предприятия и металлоперерабатывающей отрасли в целом[3].

Уровень развития бенчмаркинга в Казахстане в области энергоэффективности для возможности использования его преимуществ недостаточен. Отсутствуют методологии, учитывающие особенности отечественной статистики и условия функционирования промышленных предприятий, не разработан инструментарий управления энергоэффективностью и энергосбережением на уровне современных технологий и требований международных стандартов. Все это свидетельствует о том, что необходима разработка методологии бенчмаркинга, адаптированной под казахстанские условия.

Под бенчмаркингом энергосберегающей деятельности понимается процесс выявления имеющихся примеров эффективного использования энергоресурсов на металлургических предприятиях по сопоставимому производственному профилю, формирования целевых показателей энергосбережения и повышения энергоэффективности, сравнения эталонных уровней энергосберегающей деятельности с достигнутым уровнем на предприятии, определения потребностей в изменениях и путей их достижения[2].

Целью бенчмаркинга энергоменеджмента является, определение потребностей в изменениях и достижение успеха в результате этих изменений. Среди ключевых задач проведения бенчмаркинга можно выделить: укрепление конкурентных позиций; повышение энергетической и производственной эффективности в целом; определение «слабых» мест; разработка предложений по энергосбережению и повышению энергетической эффективности[2].

Глава государства поставил задачу – ежегодно вплоть до 2020 года на 10 процентов снижать потребление энергетических ресурсов. Для исполнения поручения президента разработана программа «Энергосбережение-2020». В международном плане эта программа дала возможность Казахстану достойно продемонстрировать достижения страны на выставке ЭКСПО-2017.

Информационной базой для проведения бенчмаркинга энергосбережения должны стать топливно-энергетические балансы, энергетические паспорта, годовые отчёты предприятий.

Форма отчетности для бенчмаркинга, должна включать в себя 4 раздела: производственные характеристики предприятия; потребление ТЭР; целевые показатели энергосбережения и повышения энергоэффективности по сопоставимому профилю предприятий металлоперерабатывающей отрасли; реализацию энергосберегающих мероприятий[1,2].

Первый раздел раскрывает уровень производственного развития предприятия: глубину переработки металла, объем переработанного сырья, ввод технологических установок по Программе модернизации, структуру произведенных металлопродуктов и др. Второй раздел содержит показатели, отражающие фактический расход ТЭР (по видам) на 1 тенге произведенной продукции (выполненных работ): энергоемкость, электроемкость, топливоемкость и др. В третьем разделе отражаются отраслевые индикаторы государственных программ РК по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в металлургической отрасли [3]: доля потенциала энергосбережения, удельный расход ТЭР на переработку металла на единицу первичной переработки и др. Показатели четвертого раздела отражают выполнение плана по реализации энергосберегающих мероприятий. Как уже отмечалась, государственная статистическая отчетность не содержит значительного числа показателей, необходимых для применения бенчмаркинга для управления энергосбережением.

Отраслевые результаты всех предприятий металлопереработки представляются на диаграммах в виде квартилей для большинства основных технико-экономических показателей. Концепция квартилей подразумевает ранжирование совокупности данных и деление ее на четыре части. Каждый квартиль представляет 25% от всего состава участников, упорядоченных по значению некоторого показателя. Система бенчмаркинга должна подразумевать указание наименования предприятия в добровольном порядке, т.е. при желании руководства представленные данные могут быть обезличены, а вместо конкретного предприятия на диаграммах будет значиться «НП №». Кроме того, следует помнить о различных профилях НПЗ (топливный, топливно-масляный, топливно-нефтехимический), которые также необходимо указывать.

Этапы проведения бенчмаркинга представлены на рисунке 2.

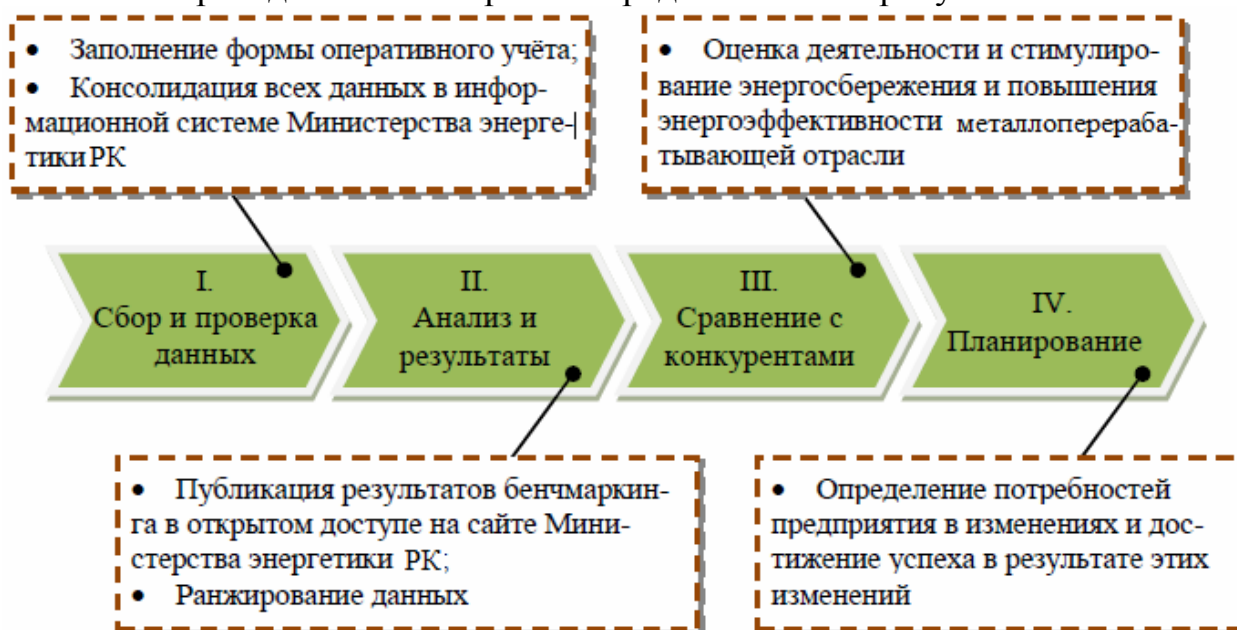


Рис. 2. Этапы проведения бенчмаркинга в металлопереработке

В результате проведения бенчмаркинга должна быть получена информация для выполнения объективного энергоанализа и логично вытекающего из него формулирования целей и задач энергетической политики. Преимущества применения системы бенчмаркинга в области энергоэффективности для разных уровней управления: предприятия, отрасли и государства, перечислены на рисунке 3.



Рис. 3. Преимущества применения системы бенчмаркинга

Выводы. При наличии соответствующей информации, бенчмаркинг может явиться полезным входным параметром для объективного анализа в области энергосберегающей деятельности и последующей постановки целей и задач повышения энергоэффективности, а также инициатором энергосбережения. Для достижения предприятием целей энергосбережения необходимо комплексное внедрение системы энергоменеджмента.

Список литературы

1. Ленкова О.В. Внешний бенчмаркинг показателей деятельности российских нефтегазовых компаний / О.В. Ленкова, И.В. Осинская // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 2. – С. 403-410.
2. Лопин А.В. Бенчмаркинг производственного потенциала промышленного предприятия: автореф. дис. к.э.н.: 08.00.05; Волгоградский гос. техн. ун-т. – Волгоград, 2007. – 19 с.
3. Насыров О.М. Анализ и оценка эффективности энергосбережения в промышленных проектах // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 3-2. – С. 272-276.

Сведения об авторах:

Гельманова Зоя Салиховна – к.э.н., профессор, КГИУ, г.Темиртау;

Конакбаева Асель Ныгметоллаевна – к.т.н., доцент, КГИУ, г.Темиртау;

Мезенцева Анастасия Владимировна – магистр технических наук, старший преподаватель, КГИУ, г.Темиртау.