

МЕТОДИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ В ТЕКСТИЛЬНОЙ ОТРАСЛИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

В.И. КОЛИБАБА, д-р экон. наук, Е.О. КУТУМОВА, асп.

Рассмотрены вопросы классификации и выбора энергоэффективных инновационных проектов на предприятиях текстильной отрасли, обоснована необходимость ратирования капитала и разработки регламента инициирования энергосберегающих проектов.

Ключевые слова: энергетическая эффективность, текстильная отрасль, инновационные проекты, анализ, классификация, инициирование, ратирование капитала.

METHODICAL ISSUES OF INCREASING POWER EFFICIENT IN TEXTILE BRANCH NOWADAYS

V.I. KOLIBABA, Doctor of Economics, E.O. KUTUMOVA, Post Graduate Student

In the article the authors consider the questions of classification and the choice of power efficient innovative projects at the enterprises of textile branch. They prove the necessity of rationed capital and develop the regulations of energy-efficient projects initiation.

Key words: power efficiency, textile branch, innovative projects, the analysis, classification, initiation, rationed capital.

Понятие *энергоэффективность* применительно к предприятиям текстильной отрасли определяется как *отношение количества произведенной и реализованной текстильной продукции, выраженной в денежных единицах, к стоимости топлива и энергии, потребленного оборудованием и технологическими процессами при производстве и реализации заданного объема этой продукции.*

Данное определение понятия энергоэффективности исключает такой общепринятый фактор, как учет производства текстильной продукции в натуральных единицах (например, в погонных метрах), поскольку затраты энергетических ресурсов по производству одного и того же количества разнородной текстильной продукции, выраженной в натуральных единицах, чаще всего бывают абсолютно разными. Это имеет место, прежде всего, из-за существенных различий в энергозатратах при отделке тканей различного ассортимента и артикулов.

Существует также и определенное различие в затратах при реализации тканей различного ценового диапазона из-за дифференцированных требований к упаковке и маркировке, транспортировке, минимальному объему поставляемой партии соответствующих изделий и т.п. Поэтому наиболее адекватным подходом к определению понятия «энергоэффективность текстильного производства» является комплексный учет всех факторов данного производства, начиная с определения затрат энергетических ресурсов на приобретение и хранение всех видов сырья и материалов, необходимых для изготовления тканей, и заканчивая учетом энергозатрат на этапе реализации готовой продукции.

Таким образом, повышение энергоэффективности может быть достигнуто как с по-

мощью мер по совершенствованию технологических условий производства за счет увеличения объема выхода конечной продукции, улучшения ее качественных параметров, рационализации мероприятий по закупочной логистике, совершенствованию маркетинговой и сбытовой деятельности, так и за счет мер по энергосбережению непосредственно в производстве [2]. В такой трактовке повышение энергоэффективности использования энергии является более широким понятием, чем энергосбережение, а именно, повышение энергоэффективности использования энергетических ресурсов является главной целью разработки инвестиционных проектов, в том числе, и для предприятий текстильной отрасли. Поэтому энергоэффективность, кроме всего прочего, можно рассматривать как одну из важнейших функций рационального управления предприятием. Соответственно, показатель энергоэффективности следует определять как *отношение валового дохода от реализации продукции к стоимости выражению всех энергетических издержек, необходимых для ее производства и реализации.*

По нашему мнению, наиболее адекватной системой классификации энергосберегающих проектов, позволяющей учитывать существующие особенности функционирования предприятий текстильной отрасли Ивановской области (высокая степень физического и морального износа основных производственных фондов), является система с использованием принципа, основанного на применении инновационного подхода. В соответствии с данным принципом, всю совокупность энергосберегающих проектов можно разделить на следующие группы:

1. *Организационно-управленческие инновации*, т.е. улучшение организации и управления основными и вспомогательными технологическими процессами без существенных дополнительных инвестиций в развитие производственной базы. Для данного типа мероприятий затраты инвестиционных ресурсов имеют ограниченный характер, преимущественно на закупку контрольно-измерительных приборов (например, внедрение АСКУЭ и/или АСТУЕ – автоматизированной системы коммерческого (технического) учета электропотребления) и информационное обеспечение.

2. *Параметрические инновации*, т.е. совершенствования в виде установки дополнительных узлов, устройств, агрегатов, направленные на повышения параметров энергоэффективности уже существующего оборудования (например, установка дополнительной теплоизоляции из более современных материалов, утилизация тепла с помощью котлов-утилизаторов и т.п.). Основная цель реализации мероприятий данной группы – снижение энергопотребления.

3. *Конструктивные инновации*. Предусматривают замену и модернизацию основных узлов и агрегатов во время проведения капитального ремонта оборудования. Повышение экономической эффективности данной группы мероприятий достигается за счет использования собственных финансовых ресурсов предприятия, накопленных в ремонтном фонде, которые в противном случае были бы потрачены на капитальный ремонт оборудования без элементов модернизации.

4. *Технологические инновации*. Основываются на радикальном обновлении основных технологических процессов посредством проведения работ по реконструкции большей части оборудования. На основе предлагаемых новых научных достижений отраслевой и вузовской науки технологические инновации направлены на получение стратегических конкурентных преимуществ, в том числе, и в сфере эффективного использования энергетических ресурсов. Чем выше удельный вес энергетических ресурсов в структуре себестоимости продукции, выпускаемой предприятиями, тем глубже технологические инновации затрагивают сферу энергообеспечения.

Для текстильной отрасли Ивановской области в настоящее время актуальными являются все четыре типа энергосберегающих проектов. Для небольшой части предприятий, имеющих сравнительно современную производственную базу (Тейковский ХБК, Родники-текстиль, Шуйские ситцы), представляют интерес в первую очередь мероприятия, относящиеся к первой и второй группе. Для абсолютного большинство остальных предприятий актуальными являются мероприятия третьей и четвертой группы.

Существенным недостатком применяемых в нашей стране подходов к организации работ по рациональному использованию энергетических ресурсов на промышленных предприятиях является отсутствие регламентации по иницированию энергосберегающих проектов. Прежде чем любой проект будет принят или отвергнут на основе разработанной системы критериев, он должен быть предварительно иницирован с использованием соответствующей процедуры. Поэтому иницирование энергосберегающих проектов является важнейшим начальным этапом процесса повышения энергетической эффективности производства.

Основными целями этапа иницирования проектов являются:

- обоснование и предварительная оценка проекта на реалистичность;
- анализ соответствия ключевых положений проекта реальной потребности предприятий;
- выявление факторов, определяющих структуру и масштабы необходимых инвестиционных ресурсов для реализации иницируемых проектов.

Содержание и логическая последовательность вышеперечисленных целей позволяют констатировать, что задача иницирования проектов по повышению эффективности использования энергетических ресурсов на предприятиях должна иметь четкий алгоритм решения. Однако, как свидетельствует зарубежный и отечественный опыт решения данной задачи [3], зачастую возникает ряд серьезных проблем. Связаны они, в первую очередь, с отсутствием четкой организации процесса иницирования проектов из-за эпизодического характера этого вида деятельности на большинстве предприятий и, как следствие, с отсутствием четко прописанных функций и полномочий соответствующих структурных подразделений и должностных лиц.

Абсолютное большинство проектов, иницируемых на уровне отдельных предприятий, являются предметом анализа и разработок инженерно-технического персонала энергетических служб, для которых обеспечение эффективного использования энергоресурсов является чаще всего вторичным и зачастую сводится к разработке перечня энергосберегающих мероприятий на следующий плановый период. Процесс рассмотрения предлагаемых мероприятий с точки зрения экономической эффективности находится вне компетенции персонала энергетических служб. Это прерогатива высшего управленческого звена. В результате возникают серьезные организационные проблемы, в основе которых лежат следующие причины:

1. Ограниченность знаний и практического опыта у специалистов, осуществляющих разработку энергосберегающих проектов, что сказывается на количестве и качестве новых пер-

спективных идей. Недостаточный уровень подготовки инженерно-технических работников предприятия, обеспеченности их информацией о новых возможностях по повышению энергоэффективности.

2. Недостаток подробной систематизированной информации об уровнях энергопотребления и масштабах потерь энергоресурсов по отдельным технологическим процессам и подразделениям (цехам, участкам, производствам) предприятия. Решение данной проблемы возможно путем систематического проведения как внутреннего, так и внешнего энергетического аудита предприятия и формирования на этой основе системы мониторинга эффективности использования энергетических ресурсов.

3. Отсутствие четкой системы полномочий и ответственности конкретных руководителей за уровень энергоэффективности в подведомственных им подразделениях. Деятельность большинства руководителей среднего звена оценивается в значительной мере в зависимости от качества и количества производимой продукции. Руководители, как правило, не уделяют серьезного внимания энергоэффективности, если они не несут прямой ответственности за уровень издержек производства. А также многие предприятия противятся апробированию новых идей, опасаясь, что новое оборудование окажется менее надежным.

4. Дефицит у руководителей конкретной информации об уже существующих экономических стимулах, которые в значительной мере могут повлиять на степень привлекательности рассматриваемых энергосберегающих проектов.

5. Наличие изначально высоких требований к экономической эффективности рассматриваемых энергосберегающих проектов. Существенный рост тарифов и увеличение доли энергетических затрат в структуре себестоимости текстильной продукции способствуют увеличению потенциала экономической эффективности энергосберегающих проектов в текстильной отрасли.

Указанные недостатки являются серьезными причинами низкой активности предприятий в решении задач по модернизации производства и повышению его энергетической эффективности.

Таким образом, ключевым моментом в решении задач энергосбережения является создание эффективной мотивационной среды, которая бы ориентировала персонал на повышение эффективности производства. Эта задача включает две составляющие: 1) определение для каждого производственного подразделения конкретных мероприятий по энергосбережению; 2) построение системы стимулирования внутри производственного подразделения, вплоть до каждого члена коллектива, в зависимости от вклада в результаты работы.

В настоящее время действующий Федеральный закон РФ «Об энергосбережении и о

повышении энергетической эффективности» становится серьезным стимулирующим фактором для всех предприятий и организаций в разворачивании самых активных действий в сфере энергосбережения [1].

Для комплексного решения задач по повышению энергетической эффективности необходимо, прежде всего, квалифицированно провести энергетическое обследование предприятия с выявлением имеющихся энергетических потерь и случаев нерационального использования энергоресурсов, определить величину существующего потенциала энергосбережения, составить энергетический паспорт предприятия. По результатам разрабатывается программа выполнения мероприятий по рационализации энергопотребления и повышению энергетической эффективности производства.

При выборе и реализации наиболее эффективных мероприятий и проектов следует использовать инновационный подход, т.е. прежде всего, использовать новые научные разработки, выполненные специалистами НИИ и вузов и успешно прошедшие производственную проверку.

Как показывает практика, именно благодаря тесному сотрудничеству текстильных предприятий с научно-исследовательскими организациями достигаются наиболее высокие показатели по снижению потребления энергоресурсов в технологических процессах, при этом обеспечивается авторское сопровождение проектов и тесная привязка нового оборудования к реальным условиям действующего производства. Такие проекты характеризуются короткими сроками реализации и невысокими капитальными затратами со сроком окупаемости 0,3–0,5 года.

Для объективной оценки работы предприятий в области энергосбережения за отчетный период и проверки выполнения запланированных энергосберегающих мероприятий необходимо отражать затраты на реализацию проектов в статьях расчета себестоимости с указанием величины экономии энергоресурсов в годовых отчетах предприятий.

Актуальным этапом инициирования энергосберегающих проектов является рациональное распределение капитала между проектами, которые технически возможно реализовать, что является элементом процесса оценки проектов, поскольку каждый собственник самостоятельно определяет граничный уровень экономической эффективности инвестиций, направляемых на повышение энергетической эффективности.

Учитывая сегодняшнее финансовое состояние большинства текстильных предприятий, недостаточное количество собственных финансовых ресурсов и ограниченность инвестиций, предлагается использовать для целей финансирования энергосберегающих проектов

модель рационарования капитала, имеющую следующую структуру:

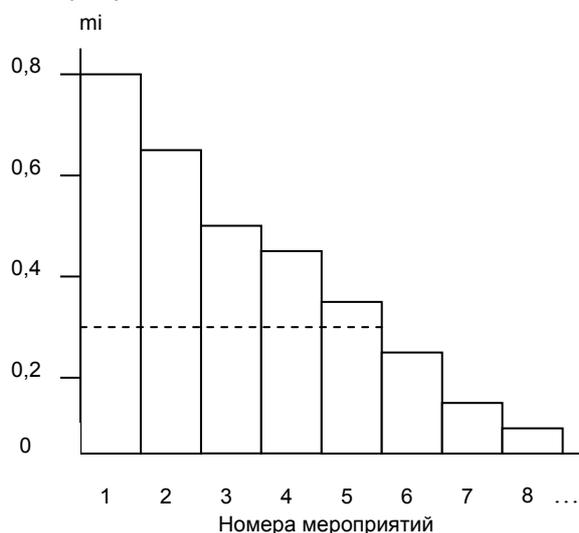
1. Вначале предприятие определяет объем собственных источников финансирования и решает, в какой мере следует привлекать дополнительный капитал (банковские или фирменные кредиты, продажа акций и/или облигаций, использование лизинговых схем для получения нового энергоэффективного оборудования и т.п.). В итоге определяется суммарный объем средств, необходимых для новых капиталовложений.

2. Все потенциальные проекты располагаются в убывающем порядке по шкале их экономической отдачи, измеряемой, например, внутренней нормой доходности на вложенный капитал, необходимый для реализации мероприятия или по другим количественным экономическим индикаторами:

$$m_i = \frac{\Delta_i}{K_i},$$

где Δ_i – экономия энергетических и других материальных ресурсов по i -му мероприятию; K_i – капитальные затраты на внедрение i -го мероприятия.

3. Инвестиционные ресурсы распределяются таким образом, что наиболее прибыльные проекты финансируются первыми. Если капитальная стоимость всех проектов превышает сумму инвестиционных ресурсов, то наименее эффективные проекты не финансируются. На рисунке это шестое, седьмое и восьмое мероприятия.



Ранжирование энергосберегающих мероприятий по эффективности

Колибаба Владимир Иванович,
 ГОУВПО «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»,
 доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой экономики и организации предприятия,
 телефон (4932) 26-97-64,
 e-mail: kolibaba@eiop.ispu.ru

Кутумова Екатерина Олеговна,
 ГОУВПО «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»,
 аспирант кафедры экономики и организации предприятия,
 e-mail: katherin1st@gmail.com

Основным преимуществом использования модели рационарования капитала является достижение четкого соответствия между потребностями и возможностями финансирования энергосберегающих проектов.

Реализацией третьего шага в рассмотренной модели распределения капитала окончательно не заканчивается процесс отбора проектов для реализации. Отбор проектов зависит также от их классификации по следующим признакам:

1. *Независимые*. Выбор любого из этих проектов никак не влияет на выбор любого другого проекта.

2. *Слабо связанные*. Проект либо усиливает, либо ослабляет эффект реализации других проектов.

3. *Зависимые*. Какой-либо проект может быть реализован только в случае реализации другого проекта.

4. *Взаимоисключающие*. Конкурирующие проекты, предназначенные для решения одной и той же задачи.

После того как проектам проставлены оценки в соответствии с экономическими критериями – «индексами прибыльности» и они разбиты на четыре указанных категории, определяются те из них, которые включаются в инвестиционный портфель.

Заключение

Предложенные подходы могут быть использованы при отборе наиболее эффективных энергосберегающих проектов в период предстоящих работ по реконструкции и модернизации действующих текстильных предприятий, а также стать важным инструментом для повышения их энергоэффективности и максимального использования потенциала энергосбережения.

Список литературы

1. **Федеральный закон** РФ от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
2. **Гительман Л.Д., Ратников Б.Е.** Энергетический бизнес: учебник. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во «Дело» АНХ, 2008. – 416 с.
3. **Левичев П.И.** Энергетический менеджмент. – Владимир, 2002. – 344 с.