

Евстратов И.В.,

ФГБОУ ВПО
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

Модель управления конкурентоспособностью на основе эффективного использования энергоресурсов

В статье рассмотрены основные принципы управления конкурентоспособностью продукции машиностроения на основе эффективного использования энергоресурсов. Особое внимание уделяется построению модели управления конкурентоспособностью на основе эффективного использования энергоресурсов по этапам экономического жизненного цикла изделия.

Ключевые слова: конкурентоспособность, энергоэффективность, управление, модель управления, экономический жизненный цикл.

In the article the basic principles of competitiveness of engineering products based on the efficient use of energy resources. Particular attention is paid to the construction management model of competitiveness through the effective use of energy in phases of economic life cycle of the product.

Keywords: competitiveness, energy efficiency, management, management model, the economic life cycle

Отрасль машиностроения является энергоемкой, где в процессе физического и морального устаревания основных производственных фондов происходит непрерывное увеличение потребляемых энергоресурсов на технологические цели. Чрезвычайно высокая доля энергозатрат в себестоимости производимой продукции обуславливает необходимость снижения энергетической составляющей в цене потребления. Доля энергозатрат хозяйствующих субъектов экономики нашей страны в машиностроении варьируется от 8 до 12 % и наблюдается ее устойчивый рост.

Рост цен на энергоносители и отсутствие резервов у промышленных предприятий для повышения конкурентоспособности продукции, обуславливает актуальность и необходимость реализации политики энергосбережения и применения современного прогрессивного подхода в области управления энергоэффективностью на предприятии.

При реализации политики повышения энергоэффективности на промышленном предприятии следует применять комплекс мер и прогрессивные методики достижения запланированных показателей энергопользования для эффективного управления энергоэффективностью, а также в целях организации

взаимодействия между структурными подразделениями по достижению общих поставленных целей в этой области. При формировании политики повышения энергоэффективности рекомендуется закладывать в нее функциональное содержание согласно рисунка 1.



Рис. 1. Функциональное содержание политики энергосбережения на промышленных предприятиях.

Управление энергоэффективностью целесообразно осуществлять в отношении всего предприятия и отдельных его структурных подразделений. В целях наиболее эффективного внедрения мероприятий направленных на повышение энергоэффективности рекомендуется применять инструмент проектного подхода, что даст возможность консолидировать несколько мероприятий по конкретному объекту или признаку. При этом целесообразно разработать несколько проектов и провести их экспертную оценку и анализ на предмет наибольшей эффективности, после чего выбранные проекты должны быть утверждены.

Проектный подход, по нашему мнению, дает возможность планировать деятельность, направленную на повышение энергоэффективности на предприятии, с точки зрения определения рационального баланса между объемом производства, наличием необходимых ресурсов, рисками и качеством в рамках конкретного проекта, реализация которого необходима для достижения поставленных целей и запланированных результатов при имеющихся ограничениях.

Политику в области повышения энергоэффективности нужно рассматривать как реализацию разработанных проектов в этой области. В проекты по энергосбережению целесообразно включать технологические, технические, организационные, структурные, социальные и экологические мероприятия по повышению энергоэффективности.

Проекты в области энергосбережения должны иметь цикл, состоящий из четырех этапов: разработка проекта, инвестиции, реализация и заключительный (рисунок 2).

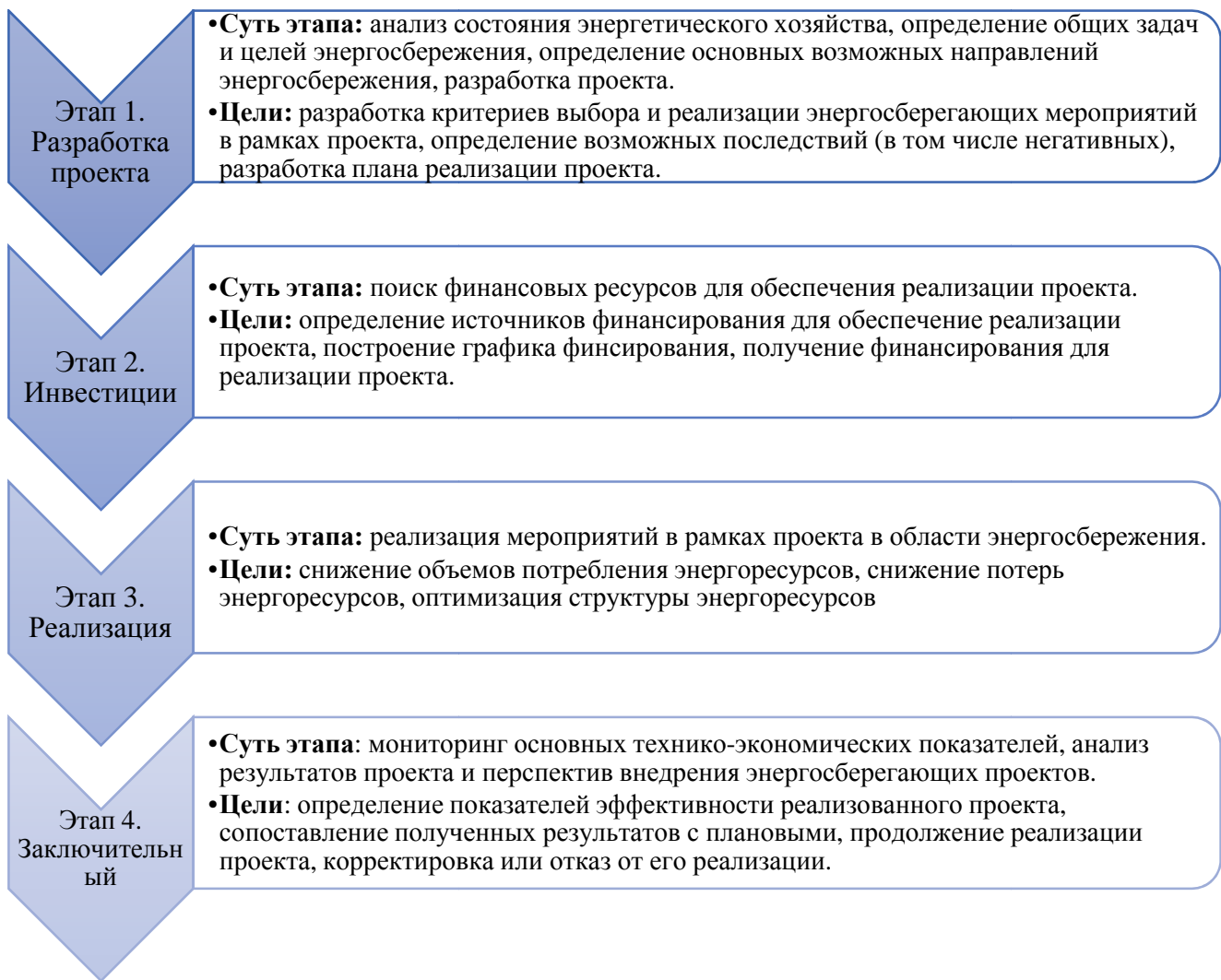


Рис. 2. Этапы реализации энергосберегающих проектов на предприятии.

При подготовке к разработке проектов в области энергосбережения на предприятии рекомендуется проводить всесторонний и тщательный анализ проекта. При анализе проекта предлагается использовать следующие виды проектного анализа (рисунок 3).

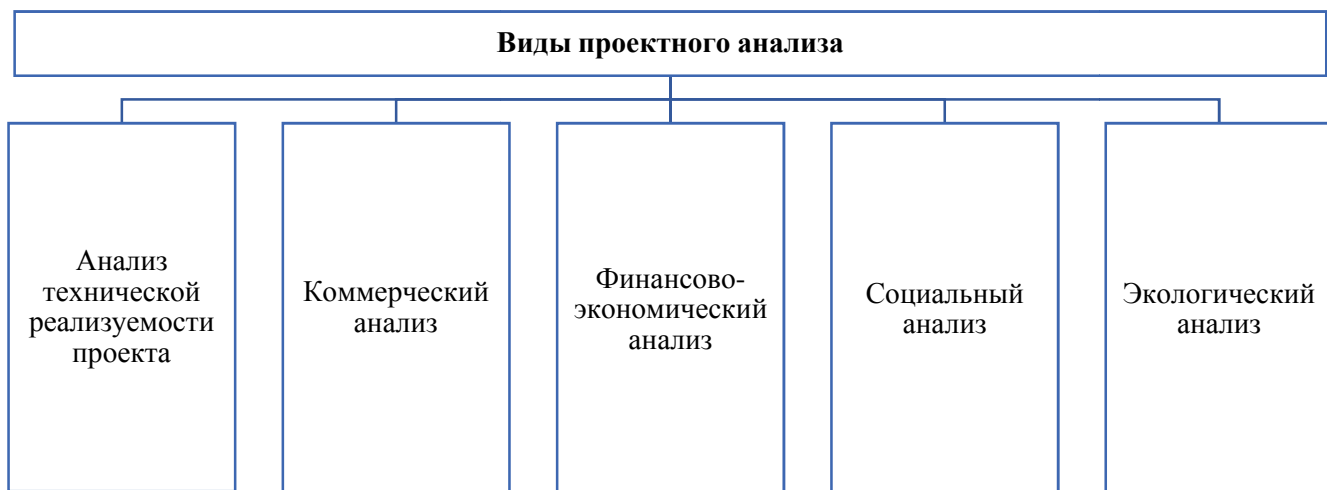


Рисунок 3. Виды проектного анализа.

При проведении анализа технической реализуемости проекта рекомендуется подготовить обоснование технической реализуемости проекта – оценить доступность технологий и оборудования, необходимых для реализации проекта, возможность их применения на предприятии. Данный анализ рекомендуется реализовать в начале разработки проектной документации. При проведении анализа необходимо проанализировать имеющиеся альтернативы, сроки разработки и реализации энергосберегающих мероприятий, техническую доступность энергоэффективного оборудования и технологий. Рекомендуется проводить анализ технической реализуемости в последовательности, представленной в таблице 1.

Таблица 1.

Последовательность и содержание технического анализа энергосберегающего проекта.

Этап	Анализируемый фактор	Состав анализируемого фактора
1	Географическое расположение	<ul style="list-style-type: none"> – Доступность источников энергии вблизи предприятия; – Виды доступных энергоресурсов; – Уровень развития инфраструктуры; – Доступность в регионе высококвалифицированных кадров.
2	Масштаб проекта и плановые сроки его реализации	<ul style="list-style-type: none"> – Количество необходимого оборудования и его стоимость; – Количество необходимых технологий и их стоимость; – Плановые сроки реализации проекта;
3	Производство	<ul style="list-style-type: none"> – Характер производственных процессов на предприятии; – Соответствие энергоэффективного оборудования условиям производства; – Возможность модернизации оборудования реконструкции производственных площадей; – Варианты закупки требуемого оборудования (закупка, лизинг, аренда и т.п.)
4	Альтернатива реализации проекта	<ul style="list-style-type: none"> – Альтернативы реализации проекта; – Оценка мероприятий по повышению энергоэффективности в рамках проекта.
5	Проектные схемы	<ul style="list-style-type: none"> – Проработка различных схем размещения энергоэффективного оборудования на предприятии, в том числе в основном и вспомогательном производстве; – Проработка различных вариантов схем подведения коммуникаций и инженерных систем, в том числе энергосистем;
6	Сметы расходов в рамках проекта	<ul style="list-style-type: none"> – Сметы расходов на капитальное строительство; – Сметы расходов на проектно-изыскательские работы; – Сметы расходов на закупку оборудования; – Сметы расходов на строительные-монтажные и пуско-наладочные работы; – Сметы расходов на обучение и повышение квалификации;
7	Сроки реализации проекта	<ul style="list-style-type: none"> – Календарный план поставки оборудования, проектирования, строительства, монтажа и пуско-наладки, обучения; – Календарный план проведения экспертиз; – Календарный план финансирования проекта; – Поэтапный график реализации проекта.

В соответствии с циклом энергосберегающего проекта рекомендуется оформить его в виде документа, в котором должны быть описаны все стороны

этого проекта, а именно: организационная, социальная, экономическая, финансовая, техническая и технологическая. Целесообразно в проекте как документе обозначить цели, сформулировать задачи, установить плановые показатели, описать поэтапные действия необходимые для реализации проекта. Проект в виде документа должен быть утвержден руководителем предприятия и должен быть обязательным для исполнения всеми лицами, задействованными в реализации проекта. Управление проектом рекомендуется полностью интегрировать в структуру управления предприятием.

Проектный подход в области управления энергоэффективностью имеет существенные преимущества, а именно позволяет концентрировать имеющиеся ресурсы для достижения целей, позволяет одновременно определить и оценить несколько альтернативных проектов, дает возможность проводить реализацию энергосберегающих мероприятий комплексно.

Перед осуществлением конкретного проекта по повышению энергоэффективности целесообразно провести технико-экономическое обоснование проектов и анализ их экономической целесообразности, при этом рекомендуется провести классификацию этих проектов по уровню затрат на реализацию и экономическую эффективность и ранжировать их по этому признаку.

В первую очередь рекомендуется реализовывать проекты беззатратного и малозатратного характера, не требующие дополнительных ресурсов для их реализации со стороны. Такие проекты в основном носят организационный и социальный характер. При реализации таких мероприятий следует составлять регламенты и руководства по использованию источниками энергии на предприятии, персоналу объяснять важность и социальную значимость экономии энергоресурсов, разработать систему мер по стимулированию экономии, направленную на мотивацию работников, реализовать малозатратные мероприятия с коротким сроком окупаемости.

На следующем этапе предлагается осуществлять проекты средnezатратные и многозатратные, реализация которых потребует привлечения существенных ресурсов, но даст большой эффект. К ним следует относить модернизацию производства, внедрение современных технологий в технологический процесс, реконструкцию энергосистемы и модернизацию энергохозяйства в целом.

В процессе разработки и внедрения энергосберегающих проектов следует учитывать ряд ограничений. Основным наиболее существенным ограничением является сложность построения структуры проекта. Эффективный способ преодоления этого ограничения – упрощение проекта, путем выделения видов деятельности (выделение может быть произведено по объектам потребления, сферам влияния, по видам энергоресурсов), которые являются основными для решения поставленных задач.

Повышение эффективности управления в области энергосбережения на предприятии предлагается осуществлять за счет внедрения комплексных проектов, состоящих не только из энергосберегающих мероприятий, но и модели управления и схемы организации управления проектом. Повышение энергоэффективности на базе реализации комплексных проектов даст

предприятию возможность определить оптимальный баланс между ресурсами, необходимыми для его реализации и экономическим эффектом от его реализации.

Основные положения, на которых рекомендуется строить систему управления энергосбережением на предприятии, являются:

- На предприятии должна быть разработана, утверждена и принята к исполнению энергетическая политика, которая представляет собой системное проведение комплекса мер, направленных на создание необходимых условий организационного, материального, финансового, правового и другого характера для рационального использования, и экономного расходования энергетических ресурсов.
- Для организации работы по осуществлению энергетической политики необходима система энергетического менеджмента, под которой понимается эффективное управление процессами производства, передачи, распределения и потребления энергетических ресурсов предприятия в целом. Структура энергетического менеджмента должна быть органично вписана в существующую структуру управления предприятием
- Для обеспечения экономии энергоресурсов на предприятии является необходимым разработка программно-целевого комплекса мероприятий по рационализации потребления энергетических ресурсов и энергосбережению, а также – система организации, контроля и мониторинга ее выполнения. Как правило, такие комплексы составляются на основе результатов проведенного энергетического аудита предприятия или отдельных его подразделений. Под энергетическим аудитом (энергетическим обследованием) понимается обследование потребителей энергетических ресурсов с целью установления показателей эффективности их использования и выработки экономически обоснованных мер по их повышению. Результатом энергетического аудита является энергетический паспорт промышленного потребителя энергетических ресурсов – нормативный документ, отражающий баланс потребления и показатели эффективности использования энергетических ресурсов в процессе хозяйственной деятельности объектом производственного назначения и потенциально имеющий энергосберегающие мероприятия.

Промышленным предприятиям с целью повышения конкурентоспособности продукции на основе эффективного использования энергетических ресурсов рекомендуется рассматривать меры и разрабатывать проекты по энергосбережению таким образом, чтобы они охватывали все этапы экономического жизненного цикла изделия, т.к. показатель конкурентоспособности прямо или косвенно формируется на каждом этапе экономического жизненного цикла изделия.

В связи с тем, что показатель конкурентоспособности продукции зависит от технико-эксплуатационных характеристик изделия и цены потребления, то управление конкурентоспособностью на стадиях экономического жизненного цикла изделия следует осуществлять в разрезе этих двух составляющих.

При этом важно понимать, каким образом предприятие для повышения показателя конкурентоспособности продукции может влиять на обе его составляющие на каждом этапе. От этого зависит в первую очередь эффективность реализуемых мероприятий.

Управление проектами по энергоэффективности на каждом этапе экономического жизненного цикла изделия рекомендуется осуществлять за счет основных функций менеджмента по следующей схеме (рисунок 4).

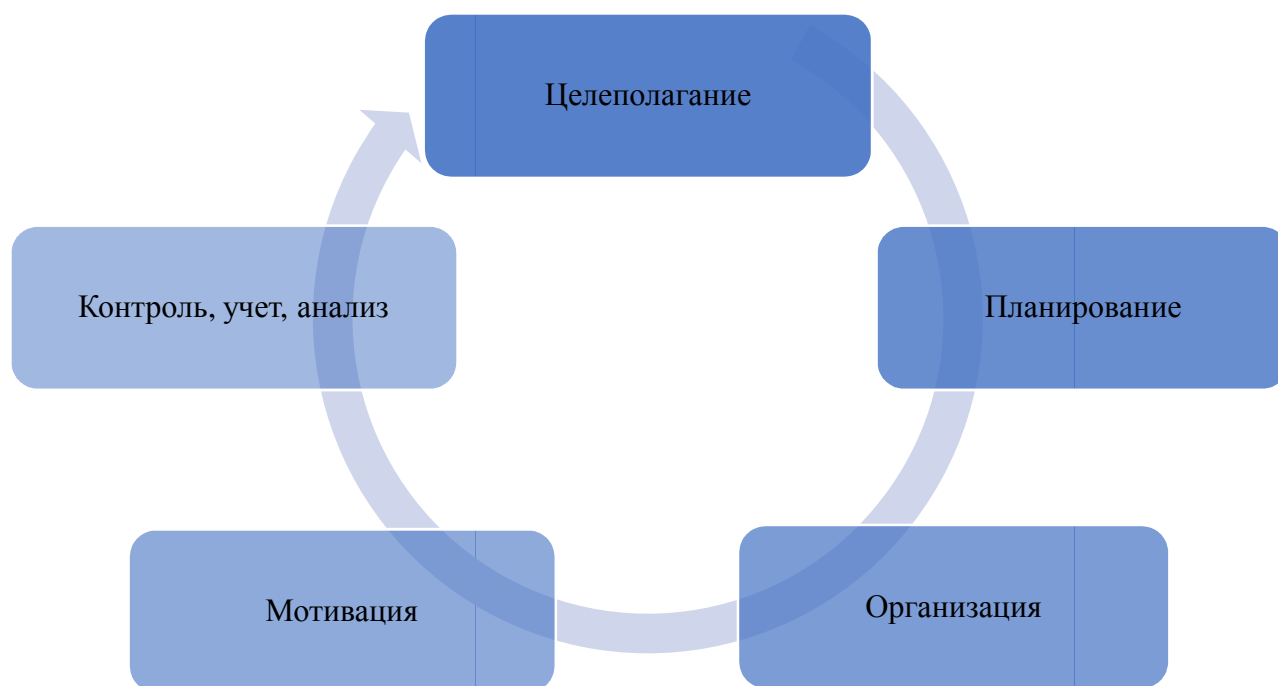


Рис. 4. Схема управления проектами по энергосбережению на предприятии.

Модель управления конкурентоспособностью продукции на основе эффективного использования энергоресурсов представлена на рисунке 5.

Изначально при создании проекта по повышению конкурентоспособности продукции на основе эффективного управления энергоресурсами рекомендуется установить глобальную цель или плановый показатель, который необходимо достичь за счет реализации проекта. При этом, цель рекомендуется ставить таким образом, чтобы ее выполнение было реальным, но при этом, эффект от ее выполнения давал существенные результаты в повышении энергоэффективности.

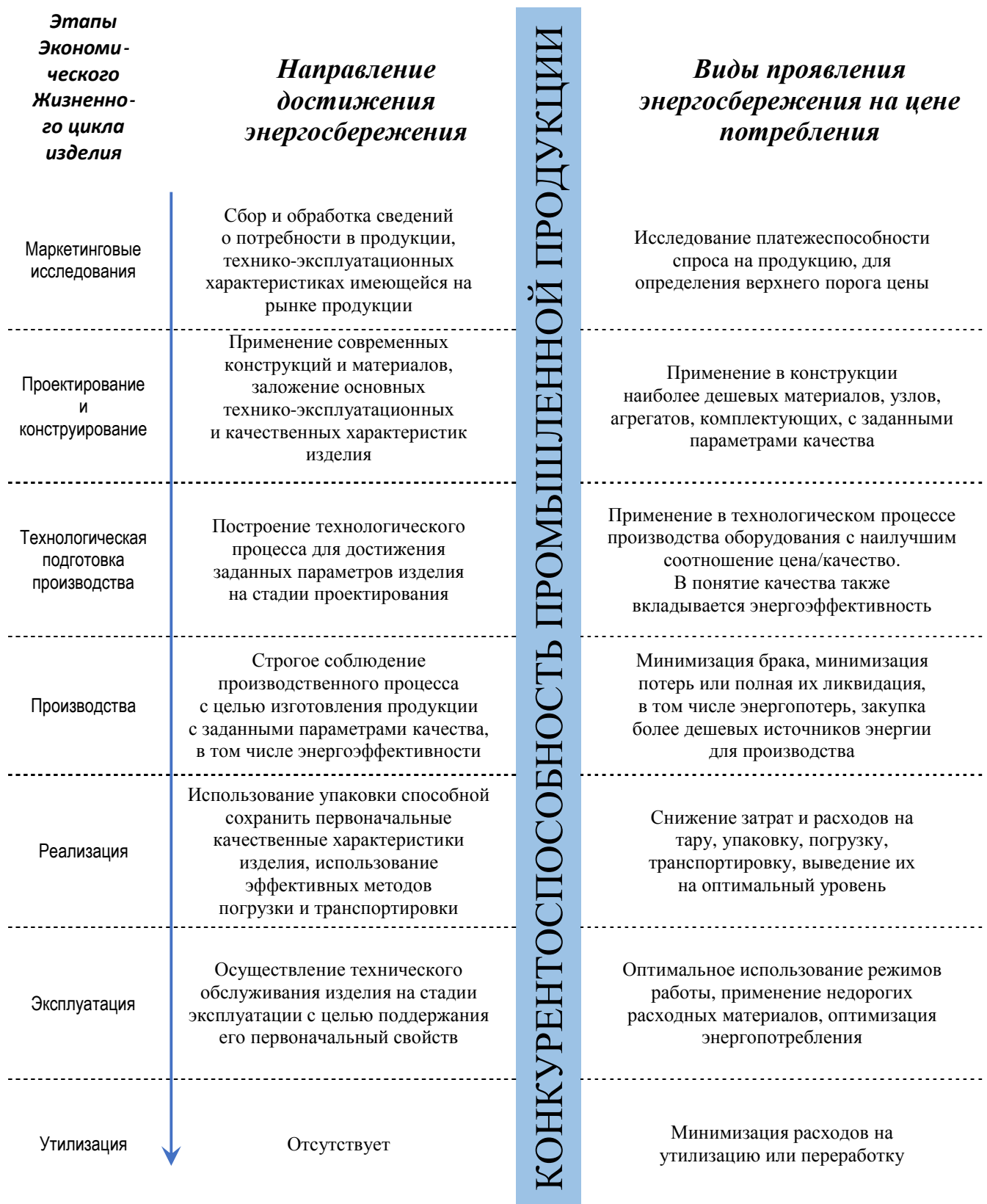


Рис. 5. Модель управления конкурентоспособность продукции на основе эффективного использования энергоресурсов по этапам экономического жизненного цикла изделия.

В планирование рекомендуется включать проведение анализа энергопотребления, определение базовой энергетической линии, индикаторов энергоэффективности, задачи и формирование плана действий, необходимого для

достижения тех результатов, которые улучшат уровень энергоэффективности в соответствии с энергетической политикой предприятия. Под энергетической базовой линией следует понимать количественные значения для сравнения уровней энергоэффективности. Энергетическая базовая линия должна соответствовать определенному периоду времени и может быть уточнена с помощью переменных факторов, которые влияют на характер использования и количество потребляемых энергоресурсов. Энергетическая базовая линия также используется для расчета энергосбережения и определяется как разница между значениями до и после действий по улучшению уровня энергоэффективности.

Следует понимать, что непосредственно энергоэффективность или энергосбережение не являются целью предприятия. Это лишь средство повышения конкурентоспособности продукции в целом, связанное с реализацией экономических, социальных и экологических целей предприятия.

Следующий этап цикла — это организация и реализация плана. В этот этап рекомендуется включать организацию и сопровождение энергосберегающих мероприятий. Данный этап предполагает внедрение функций управления энергоэффективностью во внутрифирменные процессы, создание организационного механизма реализации проектов по энергосбережению. Для промышленных предприятий объем и характер функций зависят от специфики деятельности.

На следующем этапе необходимо достичь вовлечения всех участников процесса энергопотребления в процесс повышения энергоэффективности, в результате чего рекомендуется создать систему мотивации по достижению определенных плановых показателей.

Успешная реализация мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности связана с формированием эффективной системы контроля и энергоаудита, которые включают контроль, учет и анализ ключевых показателей реализации энергосберегающих мероприятий, формирование отчетной документации о результатах реализации энергосберегающих мероприятий.

Реализация на практике проектов по энергосбережению должна быть направлена на повышение эффективности использования доступных источников энергии, повышение показателя конкурентоспособности, сокращение выбросов парниковых газов и иного экологического воздействия и должна носить непрерывный, систематический, циклический характер. Проекты должны реализовываться до тех пор, пока не останется ни одного проекта, который мог бы дать какой-либо экономический эффект с учетом затрат на его реализацию. Но даже после реализации всех возможных проектов предприятию необходимо постоянно изыскивать резервы и способы энергосбережения на протяжении всего периода его деятельности.

Список литературы:

1. Андрианов Д.Е. Проект системы оперативного управления энергетическим обеспечением промышленного предприятия / Д.Е. Андрианов // Промышленная энергетика. – 2007. - №5. - с 27-28;
2. Вяткин М.А. Резервы энергосбережения в промышленности. / М.А. Вяткин // Энергосбережение и водоподготовка - 2007. - №1. - с 21-25;
3. Карасев Ю.А. Основные направления энергосбережения на машиностроительных предприятиях / Ю.А. Карасев, Н.И. Рябцев // Промышленная энергетика - 2004. - №8. - с 16-19;
4. Максимов Д.Ю. Методика оценки уровня развития промышленного предприятия в направлении повышения эффективности использования ТЭР / Д.Ю. Максимов // Промышленная энергетика – 2007. - №7. - с.2-5;
5. Поликарпов Е.А. К оценке эффективности мероприятий по снижению электропотребления промышленными предприятиями / Е.А. Поликарпов // Промышленная энергетика - 1998. - №5. - с.19-20.;
6. Сеницын С.А. Организация системы энергоменеджмента на предприятии. / С.А. Сеницын // Энергобезопасность и энергосбережение. 2009. - №6. - с 43-45;