

**«Высокие интеллектуальные технологии образования и науки».**

*Материалы X Международной научно-методической конференции. С.127-129, 2003. © Санкт-Петербургский государственный технический университет, 2003*

## **ЭКОНОМИКА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ**

**Воробьев А.С., Глухов В.В.**

*Санкт-Петербургский государственный политехнический университет*

Энергия по своему характеру является продуктом дефицитным. Одновременно потребность в энергообеспечении с ростом производительности труда или улучшением условий жизни человека повышается. Такая ситуация требует постоянного внимания к проблеме энергосбережения. Фактически для каждого производства, для каждого предприятия необходимо постоянно действующая стратегия энергосбережения.

Энергосбережение может рассматриваться как отдельное мероприятие, программа предприятия или региона, целевая программа федерального масштаба. Наиболее крупные программы энергосбережения принимались на уровне государств в 70-е годы 20 века, когда был сделан прогноз возможного мирового энергетического кризиса (рост цен на нефть, удорожание добычи газа и угля). В результате появились новые энергосберегающие технологии в металлургии и машиностроении, прогрессивные процессы утилизации вторичных энергоресурсов, новые конструкции машин, современные изолирующие материалы и технологии.

При рассмотрении энергосбережения следует выделить следующие ключевые факторы:

- вид используемой энергии;
- прогноз изменения ценности энергоресурсов;
- альтернативные варианты;
- затрагиваемые сферы смежных производств.

Всю возможную совокупность задач энергосбережения можно разделить на группы:

- задачи прямой экономии, требующие разовых вложений и сопровождающиеся снижением потребления энергии;
- организационные задачи, не требующие разовых затрат;
- задачи косвенной экономии, связанные с созданием мотивационных экономических условий для энергосбережения.

Из совокупности возникающих задач прямого типа можно выделить (по степени сложности):

- оценка целесообразности внедрения рассматриваемого мероприятия (реализовывать или нет);
- ранжирование мероприятий по критерию предпочтительности;
- оценка целесообразности включения рассматриваемого мероприятия в комплекс реализуемой программы (включить или не включить);
- оценка целесообразного размера средств, вкладываемых в мероприятие;

формирование комплексной программы.

Показателями, привлекаемыми для характеристики рассматриваемого энергосберегающего мероприятия, являются:

срок окупаемости вкладываемых единовременных средств;

чистый дисконтированный доход;

индекс рентабельности;

внутренняя норма доходности.

Вкладываемые средства на изменение процесса производства или доставки энергии, должны в дальнейшем возвращаться через экономию на текущих затратах. Ежегодные будущие издержки на привлекаемые энергоресурсы должны уменьшиться.

При использовании конкретной методики расчета следует ответить на ряд предварительных вопросов:

Какой будет принята ставка приведения затрат различных временных периодов?

Как будет учтен риск будущего периода (неопределенность ожидаемых результатов, значений отдельных показателей)?

Источники единовременных затрат?

Статьи изменяемых расходов для будущей экономии?

Как будет сопоставляться денежный доход и оценка риска?

Как будет учитываться системный эффект при одновременном внедрении нескольких мероприятий?

Какие смежные производства могут быть затронуты (где повысятся или уменьшатся расходы)?

После ответа на эти базовые вопросы можно переходить к непосредственному расчету и параметрическому анализу возможных экономических результатов.

Из типовых методик можно выделить: методику UNIDO, методические рекомендации Министерства экономики и Министерства финансов России, методику НП «Инновационное агентство», модель И. Фишера и модель Блека-Шоулза. Для программной поддержки расчетов имеется несколько компьютерных систем, из которых наиболее распространены Project Expert, Comfar Expert, и Альт-инвест. Программные продукты позволяют формировать бюджеты инвестиционного проекта, оценивать его финансовую состоятельность, формировать формы финансового плана и временных финансовых потоков.