

УДК 330.313

## **ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА МЕЖДУ РЕМОНТОМ И ЗАМЕНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

Манцера Т. Ф., канд. экон. наук, доцент, зав. каф. «Экономика и организация энергетики»;

Лапченко Д. А., ст. преподаватель каф. «Экономика и организация энергетики»

Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Беларусь

В современных условиях вопрос о том, ремонтировать или заменять зачастую морально устаревшее энергетическое оборудование, встает как нельзя остро, поскольку речь идет о дорогом оборудовании, которое участвует в процессе генерации, передачи и распределения энергии миллионам потребителей, и потери электроснабжающих организаций, связанные с авариями в сетях и перерывами в электроснабжении, могут достигать очень больших сумм.

Энергетические предприятия в политике управления активами опираются на два основных фактора:

- получение максимальной прибыли на каждый инвестированный рубль ежегодно до конца срока службы оборудования;
- минимизация эксплуатационных издержек при сохранении высокого уровня надежности работы оборудования и непрерывного производственного процесса.

Безусловно, ряд факторов говорит в пользу применения нового оборудования:

- экологический фактор (новое оборудование имеет меньшее негативное влияние на окружающую среду);
- инфраструктурный фактор (новое оборудование, благодаря улучшенным техническим характеристикам, позволяет удовлетворить растущие потребности в электроэнергии, а также дает возможность построить более эффективную энергосистему, в том числе smart-сети);
- репутационный фактор (от безаварийной работы оборудования зависит репутация энергетической компании).

Однако основным фактором остается экономическая выгода, для оценки которой может использоваться стоимость жизненного цикла (СЖЦ) оборудования. Сравнение СЖЦ при существующих и при измененных условиях позволяет оценить срок окупаемости затрат за счет общего снижения стоимости и отклонить те изменения, которые не дают существенных преимуществ.

Полная СЖЦ складывается из затрат на приобретение изделия, а так же на ввод изделия в эксплуатацию и поддержание в работоспособном состоянии. При расчете СЖЦ для новых моделей техники необходимо учитывать затраты на освоение новой техники. Для сложного оборудования, имеющего длительный срок использования (не менее 10-20 лет), затраты, возникающие на постпроизводственных стадиях жизненного цикла и связанные с поддержанием изделия в работоспособном состоянии, могут быть равны или превышать в несколько раз затраты на приобретение.

В общем случае СЖЦ изделия складывается из единовременных затрат на его приобретение и совокупных затрат на эксплуатацию за срок его службы. Для энергетического оборудования в модели для расчета СЖЦ при оценке затрат на эксплуатацию должны быть учтены:

- затраты на эксплуатацию (затраты на расходные материалы, инфраструктуру материально-технического снабжения, содержание обслуживающего персонала, системы диагностики и мониторинга);
- затраты на техническое обслуживание;
- затраты на плановые ремонты;
- затраты на проведение внеплановых ремонтов, обусловленных внезапными отказами (затраты, связанные с восстановлением готовности оборудования и учитывающие потери прибыли – простои техники, штрафные санкции, устранение последствий аварии).

При рассмотрении стоимости продленного жизненного цикла для капитального ремонта/модернизации оборудования, которое уже отработало назначенный срок службы, стоимость приобретения заменяется на стоимость капитального ремонта/модернизации.

Сравнив СЖЦ (для адекватности сравнения – в годовом измерении) можно выяснить, что экономически целесообразней в конкретной ситуации: провести капитальный ремонт энергетического оборудования или его замену.