



## **ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЭНЕРГЕТИКИ**

### **ПРИМЕНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ПОДХОДОВ К УПРАВЛЕНИЮ ФИЗИЧЕСКИМИ АКТИВАМИ ЭНЕРГОГЕНЕРИРУЮЩЕЙ КОМПАНИИ**

**К.э.н. Камко Ю.А.<sup>1</sup>, асп. Камко Е.В.<sup>2</sup> (ООО «АНТ-Информ» – Институт экономики РАН)**

*АННОТАЦИЯ. Рассматриваются различные подходы к управлению физическими активами энергогенерирующей компании. Выявлены пути повышения управляемости и эффективности организации процесса.*

*КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: физические активы, основные производственные фонды, техническая политика, стратегия техобслуживания.*

Как известно, наиболее актуальными задачами для энергогенерирующих компаний (ЭК) являются:

- снижение издержек на производство 1 кВт·ч электроэнергии;
- повышение эффективности и оптимизация всех бизнес-процессов в цепочке генерации электроэнергии;
- корректный и прозрачный учет доходов/затрат.

ЭК сегодня необходим доступ в режиме реального времени к точной, пригодной для прогнозирования информации об объектах основных производственных фондов (ОПФ), затратах на обслуживание и влиянии этих факторов на основной бизнес. При этом необходимо иметь данные по всем объектам компании, которые могут быть географически рассредоточены.

Вследствие высокого износа оборудования ЭК направляют все больше средств на ремонты и программу технического перевооружения. Многие энергетические компании перешли к новым методикам управления, направленным на повышение эффективности бизнеса.

Для менеджмента ЭК наиболее важными стали следующие вопросы:

- существует ли единая система, способная обеспечивать управление производственными фондами компании в глобальном масштабе;
- каким образом руководители могут оптимизировать использование тысяч разнотипных ресурсов для увеличения прибыли организации в целом;
- когда оптимально выводить оборудование из эксплуатации;
- каким образом можно внедрять стандарты и передовые методы для различных видов работ, также на вновь приобретенных предприятиях;
- как обеспечить готовность к любым изменениям.

Внедрение лучших практик, делающих управ-

ление работами более эффективными, происходит разными путями. Некоторые из этих практик достаточно просты, однако могут принести ощутимые результаты.

Один из вариантов – тотальная оптимизация производства (ТОП) – призван решать проблему оптимального использования ресурсов (снижения издержек). Данная технология управления дает хорошие результаты в ресурсоемких отраслях, где от снижения издержек напрямую зависит рост доходности. Для ЭК показатель эффективности формализован в показателе УРУТ (Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, тут/кВт·ч). Данные о расходе топлива в условном измерении используются для планирования и анализа удельного расхода топлива на единицу энергии, а также для калькулирования себестоимости электро- и теплоэнергии. Использование расчетов в условном топливе особенно удобно для сопоставления экономичности различных теплоэнергетических установок. На величину УРУТ также влияют режимы работы станций ЭК, а с помощью расчетов в условном топливе можно составить топливный баланс и суммарный энергетический баланс отрасли в целом.

В отличие от методологии ТОП – методология «Бережливое производство» (Lean-концепция) оперирует понятием «ценность», здесь сокращение издержек производится за счет выполнения только тех операций, которые реально нужны потребителю. Принципы бережливого производства направлены на устранение потерь и получение максимальной прибыли. Максимизация прибыли может быть достигнута благодаря увеличению рабочей готовности оборудования, доступной мощности. Запланированные остановы и аварийные выходы оборудования из строя снижают коэффициент готовности оборудования, проанализировав причины потерь и разработав меры по их устранению, можно уве-

<sup>1</sup> 117420, Москва, ул. Наметкина, д. 10Б, стр. 1

<sup>2</sup> 117218, Москва, Нахимовский пр., д. 32



личить рабочую готовность. Концентрация на качестве операций позволит повысить коэффициент использования установленной мощности (КИУМ) электростанции. Определение условий, при которых затраты на ремонт начинают превышать затраты на замену оборудования, позволяет правильно выстроить инвестиционную политику и увеличить доступную мощность. Периодический пересмотр и периодическое внесение изменений в регламент технического обслуживания и ремонта позволит добиться снижения издержек.

В отличие от концепции «Бережливого производства» «Теория ограничений системы» (ТОС) предлагает оптимизировать в первую очередь узкое место. Такой подход позволяет концентрировать усилия на решении конкретных задач в области материальных, управленческих и технологических ресурсов. Выбор управленческой методологии непосредственно зависит от технической политики ЭК.

Комплексное решение по управлению жизненным циклом объектов основных производственных фондов позволит сократить затраты на приобретение, эксплуатацию и техническое обслуживание основных производственных фондов, поможет выстроить баланс между затратами на содержание оборудования и рисками возникновения потерь в случае его поломки, определить стратегию обслуживания объекта ОПФ (основные производственные фонды) по комплексному показателю (реальное техническое состояние, оценка последствий отказа, экономическая целесообразность того или иного воздействия) [1].

Существующие в настоящее время системы техобслуживания оборудования целесообразно подразделить на следующие виды:

#### *Реактивное техобслуживание*

Как правило, данный метод используется в небольших организациях, которые не имеют подразделения, ответственные за планирование техобслуживания. Генерирование производственных заказов и назначение задач происходит тогда, когда оборудование дает сбой. Планирование техобслуживания и профилактический ремонт практически не осуществляются. Материалы имеются часто в ограниченном количестве и заказываются по мере необходимости, что может вызвать большие простои.

#### *Предупредительное техобслуживание*

Организации, практикующие предупредительное техобслуживание, высоко оценивают эффективность использования основных производственных фондов. Эти организации обычно имеют соответствующие подразделения, которые планируют ресурсы и материалы, необходимые как в долгосрочной, так и в краткосрочной перспективе. Такие организации обычно имеют планы трудоемкого профилактического ремонта для обеспечения регулярного техобслуживания основных про-

изводственных фондов, что снижает риски сбоев.

#### *Профилактический ремонт*

Организации, которые предъявляют высокие требования к производственному процессу или необходимости соблюдения требований нормативных документов, вкладывают огромные средства в проведение профилактического ремонта. Профилактический ремонт уменьшает риск возникновения аварии или старения физического состояния основных производственных фондов. Данный вид ремонта четко отслеживает поведение и производительность основных производственных фондов на основе нормативной мощности, технических возможностей, стратегии техобслуживания и интенсивности отказов. Часто такие компании нанимают большое количество специалистов для обеспечения и проведения надежного централизованного техобслуживания. Эти сотрудники отслеживают тенденции производительности объекта ОПФ и фиксируют данные, такие, как среднее время между отказом объекта ОПФ и средним временем ремонта. Эти данные затем помогают обслуживающей организации лучше планировать программу профилактических ремонтов [2].

Отказ от низкоприоритетных ремонтов позволит существенно сократить статью расходов на плановое обслуживание. С этой целью можно использовать приоритетность ремонтов, для того чтобы в условиях сокращения бюджета на ремонты критически важные для производства узлы оставались всегда в работающем состоянии. Необходимо оптимизация технических решений. Часто на предприятиях используются технологические схемы, запроектированные и реализованные несколько десятков лет назад. Современные решения имеют более высокий КПД и более дешевы в эксплуатации, в том числе за счет увеличения межремонтного времени. Стоит рассмотреть наиболее затратные узлы с этой точки зрения. Зачастую затраты на техническое обслуживание превышают стоимость самого станка или линии, что к тому же существенно влияет и на себестоимость конечной продукции [3].

Одним из реальных способов определения принципов управления ОПФ в ЭК является их отражение в технической политике. Поэтому ее нужно дополнить принципом формирования стратегии технического обслуживания и ремонта (ТОиР) ОПФ:

- для обеспечения минимально необходимой и достаточной надежности ОПФ и максимально возможной экономической эффективности должен проводиться анализ «Стоимость – Выгода» программ ТОиР;
- для оценки фактического износа должны формироваться системы мониторинга физического износа оборудования и разработки измеряемых критериев и весов;
- для принятия обоснованных решений в рам-



ках оптимизации эксплуатационно-ремонтной деятельности должны использоваться данные на основе измеряемых показателей, а не субъективных оценок;

- для соответствия целевой модели стратегического управления ЭК ремонтная программа должна включаться как составная часть в сбалансированную систему бизнес-планирования и бюджетирования;

- при формировании ремонтных программ необходимо использовать системы приоритетов при планировании работ; совместить системы ППР и планирования по техническому состоянию.

Подведем итоги. Компаниям с большими основными производственными фондами необходимо оптимизировать мощности и увеличивать сроки эксплуатации, одновременно снижая затраты на производство единицы продукции. Для этих целей ЭК требуется единая сбалансированная система

управления производственными фондами предприятия, которая должна позволить ЭК внедрить стратегию техобслуживания для удовлетворения вышеперечисленных требований, обеспечить повышение эффективности эксплуатации, и увеличение безопасности благодаря профилактическому ремонту и плановому техобслуживанию, модернизации оборудования, отслеживанию информации о стоимости и действиях над объектами основных производственных фондов по всей компании.

### Литература

1. Официальный сайт EAM Systems <http://www.eamsystems.ru>
2. Лавров Г.И. Организация и оперативное планирование производства: учебное пособие/Г.И. Лавров; «Тюм. гос. нефтегазовый университет». – Тюмень: Нефтегазовый университет, 2003. – 109 с.
3. Официальный сайт фирмы «1С» <http://www.v8.1c.ru/news/publication.jsp?id=324>

