

## **ПРИМЕНЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ОСНОВНЫМИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ФОНДАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

**С. В. НУСС, В. А. ГУРЬЕВ, П. А. ГУРЬЕВ**

*Пермский государственный технический университет*

*В статье освещены основные вопросы применения автоматизированных систем управления основными производственными фондами на предприятии.*

Формирующийся в настоящее время в энергетике России балансирующий рынок переориентировал приоритеты в деятельности генерирующих и сетевых компаний. На первый план стали выходить задачи эффективного управления себестоимостью продукции, поскольку от нее напрямую зависят цена тепловой и электрической энергии и, соответственно, конкурентоспособность компании в условиях формирующегося рынка.

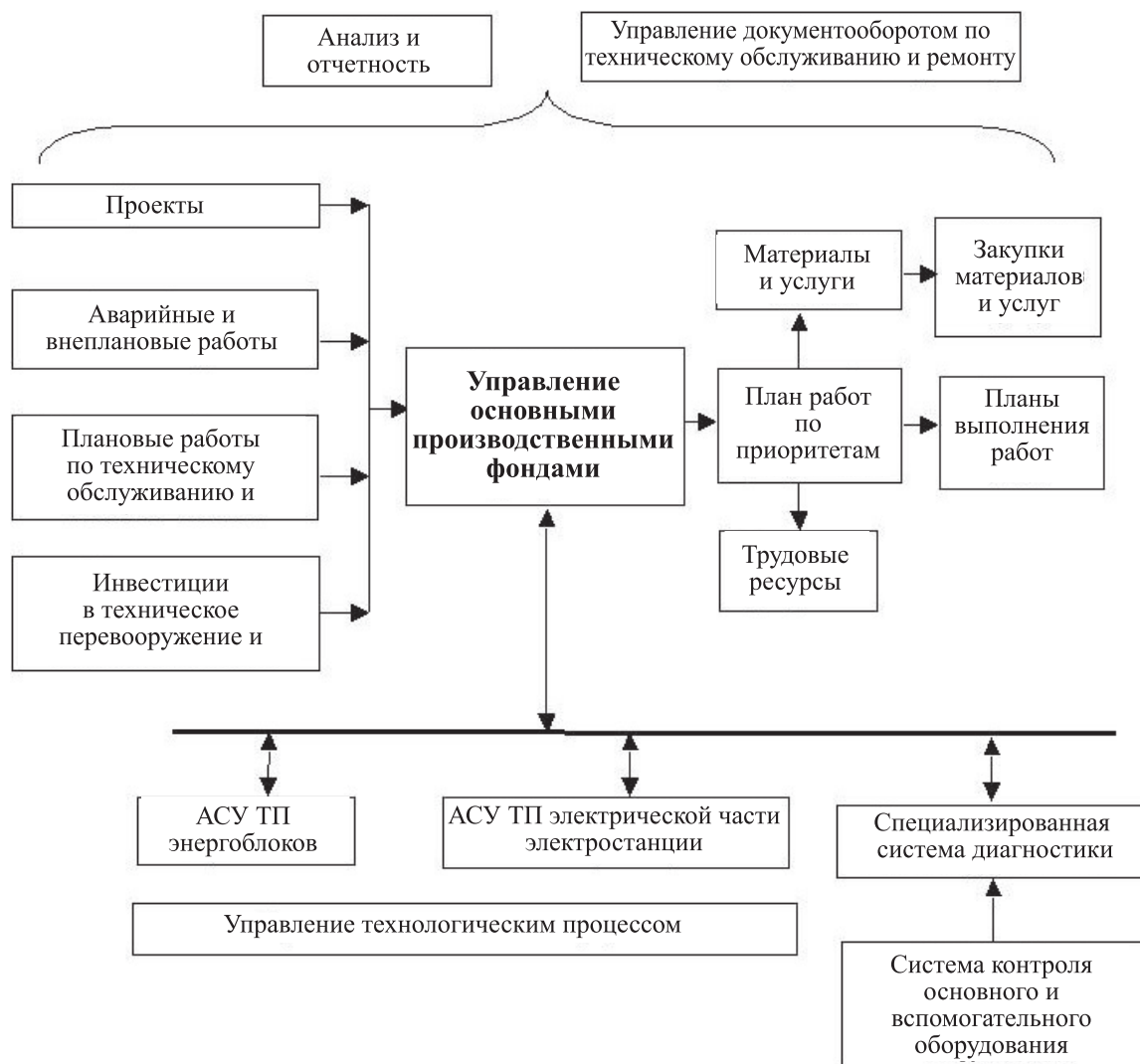
В структуре издержек электростанции основной частью являются эксплуатационные издержки, составляющие, как правило, от 60 % до 80 % всех затрат электростанции. Как известно, эксплуатационные издержки электростанции складываются, главным образом, из расходов на топливо, сырье, материалы, ремонты, услуги сторонних организаций, фонд оплаты труда. Наибольший вес имеет топливная составляющая (до 70 % от эксплуатационных издержек). На втором месте стоят издержки на техническое обслуживание, ремонт, сырье, материалы. Известно, что доля затрат на техническое обслуживание и ремонт (ТОиР) может достигать 20 % от совокупного объема издержек электростанции [1]. Снижение издержек, связанных с ТОиР, представляется возможным за счет оптимизации:

процессов технического обслуживания и ремонта оборудования (ТОиР);  
номенклатуры материалов, необходимых для проведения ТОиР.

Для снижения издержек на ремонты, сырье и материалы предприятию необходимо принятие определенных организационных мер, в частности:

отказ от календарного принципа планирования ремонтных работ и переход к формированию ремонтной программы по назначенному ресурсу;  
расширение использования подрядного способа проведения ремонтов с соответствующим сокращением собственного ремонтного персонала;  
введение нормативов расходования материалов.

Вместе с тем, эффективность организационных мер может быть значительно повышена при условии адекватной информационной поддержки, которую обеспечивают современные автоматизированные системы управления основными производственными фондами [2] – Enterprise Asset Management (EAM). Функциональная структура такой системы приведена на рис. 1.



*Рис. 1. Функциональная структура автоматизированной системы управления основными производственными фондами*

ЕАМ системы обеспечивают:

снижение затрат;

поддержание основного и вспомогательного производственного оборудования в рабочем состоянии;

оптимизацию технического обслуживания и ремонтных работ, номенклатуры материально-технических ресурсов (МТР).

Основными потребителями таких систем, в настоящее время, являются предприятия, имеющие в своем распоряжении сложное, дорогостоящее в обслуживании оборудование, которые вынуждены тратить существенную часть своей прибыли на обслуживание и ремонт этого оборудования. Это в полной мере относится к предприятиям энергетического комплекса, горнорудной и обрабатывающей промышленности, нефтегазодобывающим и транспортирующим компаниям, предприятиям нефтехимической промышленности.

Построение ЕАМ систем (рис. 1) начинается с планирования работ по ТОиР. Для обеспечения выполнения необходимых работ принимаются во внимание параметры мониторинга состояния оборудования, статистика эксплуатации и обслуживания фондов и активов, ремонтная история оборудования, требования техники безопасности, производственные риски. На основании сформированного плана работ выполняется формирование заявки по материалам и составляется график проведения закупок требуемых материалов и услуг. Также производится планирование загрузки людей, занятых в обслуживании активов и фондов. В момент выполнения работ производится сбор информации с мест их проведения и консолидация ее в единой базе данных предприятия. Основные функциональные блоки и место ЕАМ системы в общей системе управления работой электростанции приведены на рис. 1.

ЕАМ системы ориентированы на решение всего комплекса задач, связанных с проведением технического обслуживания и ремонта (ТОиР) оборудования, и включает в себя следующие подсистемы:

- описания (паспортизации) оборудования, зданий, сооружений и передаточных устройств установленных на предприятии;
- оптимизации планирования ТОиР, с возможностью организации ремонта по техническому состоянию;
- хранения и анализа данных о техническом состоянии объектов основных фондов и выполненных на них работ;
- управления закупками материально-технических ресурсов;
- управления потоком работ и документооборотом;
- анализа эффективности ТОиР.

Как было отмечено выше, снижение издержек предприятия возможно за счет повышения эффективности процессов, связанных с ТОиР оборудования электростанций, это достигается благодаря:

- оптимизации процессов организации и проведения ТОиР;
- оптимизации состава оборудования, находящегося в эксплуатации;
- оптимизации процессов обеспечения материально-техническими и трудовыми ресурсами.

Оптимизация вышеперечисленных процессов позволяет обеспечить выполнение требований заводов изготовителей по проведению ТОиР, корректировку графиков и межремонтных циклов, свести к минимуму затраты на МТР, обеспечить сбор и анализ статистически данных о дефектах и параметрах оборудования.

### **Литература**

1. Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей (СО34.04.181-2003).
2. Белов И. Г. Управление производственными фондами в энергетике: качество ремонтных работ и поддержание надежности.// Электрические станции.– 2005.– № 3.