

области электроэнергетики позволяет крупным потребителям (при выполнении определенных требований и процедур) становиться субъектами оптового рынка электроэнергии и мощности (ОРЭМ) и таким образом исключать из цепочки приобретения электроэнергии гарантирующего поставщика и связанные с этим дополнительные затраты.

Задача выхода АО «Апатит» на ОРЭМ была поставлена в 2012 г. перед специалистами предприятия и дирекцией по энергетике ЗАО «ФосАгро АГ».

Требования, предъявляемые к будущему субъекту ОРЭМ, условно можно разделить на две части — технические и организационно-правовые.

В рамках выполнения технических требований был проведен детальный аудит автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ), созданной в 2004 г. Выполненное обследование выявило необходимость модернизации АИИС КУЭ и ее расширения с 67 до 83 точек учета.

В короткие сроки с привлечением подрядной организации (г. Владимир) был разработан проект модернизации АИИС КУЭ, в соответствии с которым предстояло выполнить значительный объем технических мероприятий по установке новых средств уче-

та на подстанциях АО «Апатит». К июлю 2013 г. процесс модернизации АИИС КУЭ был завершен, система прошла испытания, по итогам которых внесена в Госреестр с выдачей необходимых для ОРЭМ технических документов. Для получения статуса субъекта ОРЭМ также проделан значительный объем организационно-правовой работы.

Таким образом, начиная с октября 2013 г. предприятие стало получать электроэнергию с ОРЭМ. Экономический эффект от выхода АО «Апатит» на ОРЭМ в IV квартале 2013 г. составил 30,4 млн руб.

Поставленную перед энергетиками цель можно считать достигнутой, но, чтобы отвечать требованиям рынка, закрепить и усилить экономический эффект, перед энергоменеджментом предприятия были поставлены новые задачи по повышению качества планирования и прогнозирования электропотребления производством.

В заключение можно констатировать, что выход АО «Апатит» на ОРЭМ является подтверждением эффективного управления энергопотреблением на предприятии, правильности выбранных ориентиров энергетической политики, профессионализма и компетентности энергоменеджмента. **ГЖ**

**О. Н. КОРЧКОВ**, руководитель проекта тиражирования системы Управления Активами Предприятия АО «Апатит», e-mail: [OKorchkov@phosagro.ru](mailto:OKorchkov@phosagro.ru)

## СТРАТЕГИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА В АО «АПАТИТ»

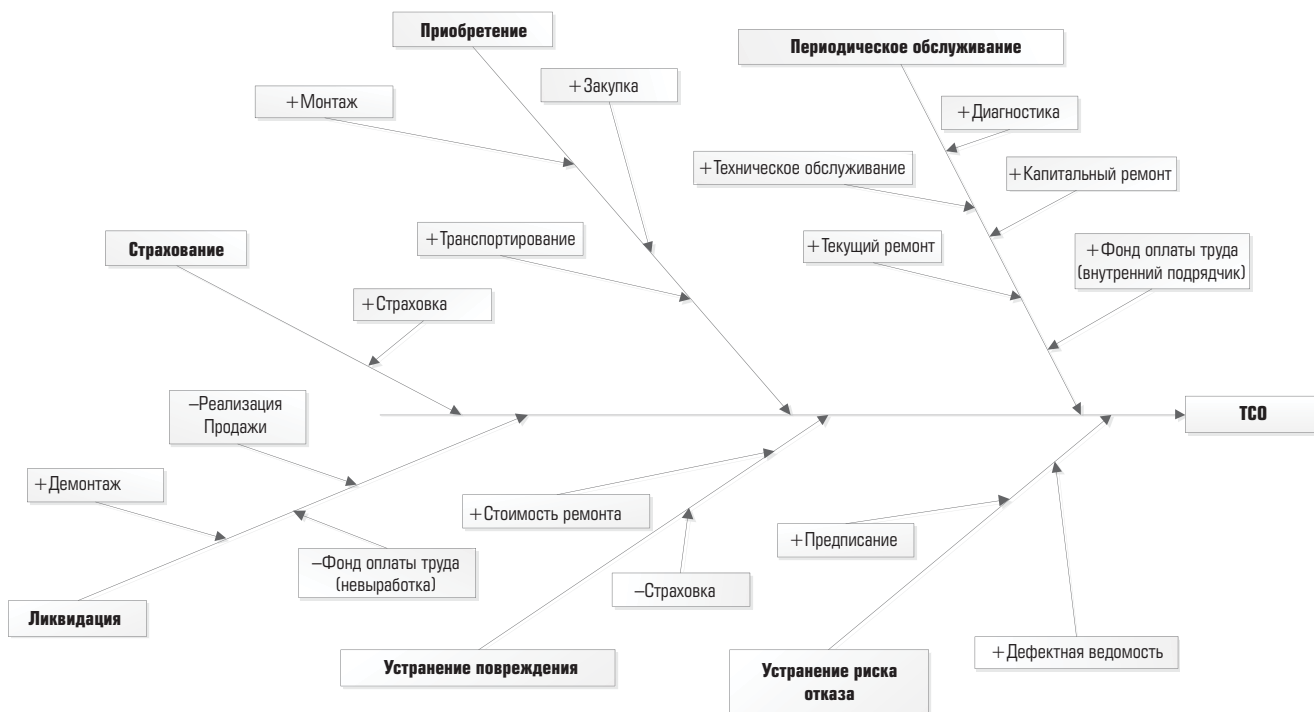
Как известно, существуют несколько стратегий проведения ремонтных работ:

- регламентированная, когда ремонт производится независимо от технического состояния оборудования;
- смешанная, когда ремонт выполняется по регламенту, но замена некоторых запасных частей производится, исходя из их фактического состояния на основе дефектной ведомости;
- по состоянию, когда по регламенту проводится диагностический осмотр (например, частичная разборка или вибродиагностика) и уже на основе данных диагностики принимается решение о сроке проведения ремонта;
- при необходимости, когда ремонт выполняется в случае сбоя или отказа оборудования (целесообразно для группы оборудования без серьезных последствий при поломке).

В деятельности предприятия часто возникает вопрос: производить или покупать. Что касается ремонтов, это означает произ-

водить их самостоятельно или силами внешнего подрядчика. В первом случае всегда реализуется смешанная стратегия производства ремонтов, так как она в первом приближении кажется самой экономичной. Однако по факту, с увеличением износа растет число сбоев оборудования, последствия которых могут оказаться катастрофическими для экономики предприятия или экологии региона.

С 2013 г. в АО «Апатит» сервисное обслуживание или ремонты выполняются с привлечением внешнего подрядчика. Для снижения вероятности преждевременных замен запчастей на предприятии был отлажен бизнес-процесс, устанавливающий подачу согласованных с производителем технологических карт до момента проведения ремонтов и регламентирующий сроки выполнения работ. А начиная с 2014 г., предприятие старается закупать оборудование с сервисной гарантией от производителя на несколько лет вперед. Дополнительным источником снижения



### Алгоритм расчета TCO, разработанный в АО «Апатит»

издержек может оказаться склад бывших в употреблении, но еще годных запчастей, которые можно использовать в период ожидания поставки запчастей в случае отказа оборудования и при необходимости срочной замены деталей.

В АО «Апатит» был усилен отдел, в функции которого входит проведение нормоконтроля актов выполненных работ с согласованными в договоре спецификациями, технологическими картами и регламентами. Данный отдел имеет право производить оплату не по факту предъявленных работ, а по согласованной в договоре длительности (человекочасы) и количеству расходных материалов. Одновременно Информационному центру «ФосАгро» поставлена задача автоматизировать этот процесс, а с подрядчиками согласована «дорожная карта» перехода на электронные акты выполненных работ, что, безусловно, снизит стоимость транзакций.

Иногда подрядчики выдают рекомендации на ремонт или замену некоторых узлов уже после проведения регламентированного ремонта, если в его процессе был выявлен риск поломки деталей, ремонт которых не был запланирован в текущем заказе (разновидность стратегии ремонта по состоянию). Признавая важность подобных рекомендаций, согласно ГОСТ Р 27.310–95 («Надежность в технике. Анализ видов, последствий и критичности отказов») АО «Апатит» требует от подрядчика классифицировать дефект по тяжести последствия (I–IV) и вероятности отказа (1–4), что повышает ответственность со стороны подрядчика, а контрольная проверка позволяет составить мнение о квалифика-

ции и порядочности подрядчика в вопросе выдачи рекомендации подобного характера.

В качестве стратегического направления АО «Апатит» будет рассматривать ремонт оборудования по состоянию. Однако это требует дополнительного внедрения средств неразрушающего контроля и диагностики как со стороны производителя, так и со стороны сервисных организаций.

К сожалению, не у каждого предприятия есть возможность сравнить функционально идентичное оборудование от разных производителей для расчета эффективности инвестиционных программ на основе анализа совокупной стоимости владения активов (TCO — Total Cost Ownership) и выбора дальнейших инвестиций. АО «Апатит» приложил немалые усилия в настройке своей Корпоративной информационной системы для того, чтобы информация о затратах, осуществленных в течение всего жизненного цикла актива, аккумулировалась на каждый инвентарный номер объекта. Для идентичности оценок АО «Апатит» предлагает свой алгоритм расчета TCO, декомпозированной на диаграмме Ишикавы (см. рисунок).

Для достижения намеченных целей по контролю уровня простоев АО «Апатит» планирует разработать и утвердить ключевые показатели эффективности для руководителей ответственных служб, на основании соотношения часов внепланового ремонта к массе выпускаемой готовой продукции, что, в свою очередь, мотивирует службы заказчика на более качественный контроль. **ГЖ**