

УДК 621.311

Выбор организационных форм ремонтного обслуживания оборудования электростанций

Битеряков Ю.Ф., канд. экон. наук, Кутинов С.А., соиск.

Проанализированы способы организации ремонтного обслуживания, показана ограниченность конкурентной схемы организации ремонтов, предложены критерии выборы организационных способов проведения ремонтного обслуживания.

Ключевые слова: энергосервисные организации, организация ремонтов, транзакционные издержки, неоклассическая контрактация, объектно-ориентированные специфические навыки.

Selection of organizational forms for electric power station equipment repair and maintenance

Means of repair and maintenance organization are analyzed, limitations of competitive scheme of repair organization are demonstrated, criteria for choosing repair and maintenance organization means are suggested.

Keywords: power service organizations, maintenance organization, transaction costs, neoclassic contracting, object-oriented specific skills.

Авария на Саяно-Шушенской ГЭС в очередной раз заставила как энергетиков, так и правительство вернуться к проблеме организации ремонтного обслуживания оборудования электрических станций. В последние годы основное внимание участников энергетического рынка было сосредоточено на проектах по созданию новых мощностей, эффективность большинства из которых в связи с кризисом оказалась под большим сомнением. Между тем авария на Саяно-Шушенской ГЭС подтвердила необходимость проведения ежегодных ремонтных кампаний и перманентного обновления основных фондов.

Следует отметить, что реформирование отрасли началось именно с выделения из состава АО-энерго энергоремонтных предприятий с их последующей продажей. Основными декларируемыми целями преобразований являлись: повышение эффективности производственной деятельности за счет оптимизации использования средств на ремонт электростанций и сетей; соблюдение интересов акционеров при реформировании ремонтных подразделений; создание достаточного количества самостоятельных субъектов рынка ремонтных услуг и развитие конкурентных отношений в этой сфере. Целесообразность преобразований была неочевидной и ставилась под сомнение некоторыми специалистами [1], что и подтвердилось дальнейшим ходом событий. Большинство созданных компаний после реструктуризации потеряли в стоимости, и РАО ЕЭС зачастую не удавалось их реализовать с первого раза. Кроме того, финансовая эффективность деятельности основной их массы была крайне низкой [2]. Процесс реализации ремонтных компаний был ненадолго приостановлен из-за аварии в московской энергосистеме.

В настоящее время можно выделить несколько тенденций развития энергосервисных организаций:

1. Создание достаточно крупных компаний на основе слияния через приобретение ремонтных организаций холдинговыми структурами. Отмечается, что наибольшую активность в приобретении ремонтных и инженеринговых компаний РАО ЕЭС проявили структуры «Группы Е4» [3].

2. Создание собственных ремонтных предприятий в рамках энергетических компаний или воссоздание структурных подразделений, занятых ремонтным обслуживанием оборудования электростанций. Так, например, в ОАО «РАО Энергетические системы Востока» принято решение о создании нового ремонтно-строительного холдинга в составе 14 предприятий [4]. Конечно, следует учитывать особенности функционирования энергетических предприятий в дальневосточном регионе, однако данная тенденция может иметь развитие и в других регионах страны.

Таким образом, можно констатировать, что достижение основной цели реформирования энергоремонтного сектора энергетики – снижение стоимости ремонтов (что особенно характерно для новых собственников генерации [3]) – через создание конкурентной среды, во-первых, не обеспечило сохранение качества, а во-вторых, не стало универсальным способом решения проблемы поддержания мощностей. Как указывается в [3], сегодня ремонтные предприятия стремятся заключать долгосрочные договоры с заказчиками (как минимум на 2–3 года), что не вполне соответствует конкурентной модели рынка ремонтных услуг.

Вследствие этого, представляется необходимым использование дополнительных критериев выбора схем ремонтного обслуживания.

Собственно конкурентная схема организации ремонтного обслуживания, которая положена в основу концепции реформирования, основывается на предпосылке отсутствия сколь-либо существенных издержек переключения. Так, по мнению А.В. Андрушина [5], для генерирующих компаний отсутствуют существенные издержки переключения при переходе от услуг одной подрядной организации к услугам другой. Однако существуют и другие точки зрения, которые, по нашему мнению, представляются более обоснованными.

В частности, в [6, 7] утверждается, что административное выделение сервисных подразделений более эффективно, чем юридическое. Сервисное подразделение обособляется административно, оставаясь при этом структурным подразделением предприятия.

Следует отметить, что выбор схем ремонтного обслуживания на основе минимизации затрат на ремонт в целом соответствует технологической концепции фирмы [8] как структуры, минимизирующей производственные издержки, что, по мнению многих авторов, не позволяет обоснованно решать вопрос о наиболее рациональной структуре фирмы (см., например, [9]).

В общем случае целесообразность создания собственной ремонтной компании в рамках технологической концепции фирмы основывается на возможности реализации эффекта масштаба. Профессор С.Л. Прузнер отмечал: «Централизация ремонта оборудования отвечает требованиям технического прогресса в теплоэнергетике. Большой объем трудоемких работ по ремонту в сжатые сроки современных мощных энергоблоков требует высокой концентрации ремонтного персонала» [10].

Следует отметить, что предложения относительно создания собственных ремонтных компаний, имея в виду ориентации РАО «ЕЭС России» на конкурентные способы организации ремонтов, могли быть реализованы только после выхода государства в лице холдинга из собственников территориальных генерирующих компаний (ТГК). В данном случае РАО «ЕЭС России» можно было рассматривать как регулирующий орган, выполняющий административную поддержку контрактных отношений между формально независимыми хозяйствующими субъектами (РГК и ремонтными компаниями). Уход холдинга из бизнеса ТГК можно рассматривать как дерегулирование их деятельности, и в этом случае переговорная сила сторон может быть распределена таким образом, что возобладают стимулы к интеграции, т. е. к объединению транзакций в рамках единой частной административной системы поддержки транзакций. По мнению А.Е. Шаститко [11], дерегулирование может привести к более высокой привлекательности частных административных механизмов управления транзак-

циями. Иными словами, дерегулирование может вызвать расширение границ фирмы (в экономическом смысле).

Основанием для использования частных административных механизмов управления (использование механизмов вертикальной интеграции) могут быть ожидания относительно возможного снижения операционных затрат.

Одной из основных причин реформирования ремонтной деятельности являлась проблема, связанная с сезонным характером этих работ. Выделение ремонтных предприятий и дальнейшую их продажу следует рассматривать как переключивание проблемы обеспечения занятости персонала с энергетических компаний на сервисные предприятия. Вместе с тем если эту проблему можно было бы решить в рамках генерирующих компаний, то привлекательность наличия собственного ремонтного персонала, хотя бы по причине более быстрых и действенных механизмов адаптации к изменяющимся условиям деятельности, была бы достаточно велика. Как указывается в статье О.И. Уильямсона [12], явным преимуществом интернационализации транзакций является большее разнообразие и большая точность инструментов управления ими по сравнению с межфирменной деятельностью.

Так как ремонтное обслуживание может выполнять специализированная ремонтная организация, осуществляющая гораздо больший объем ремонтных работ, чем собственная ремонтная организация, то как при обосновании создания собственной ремонтной организации, так и при обосновании конкурентной схемы могут быть использованы следующие доводы:

- снижение цены закупаемых ремонтной организацией материально-технических ресурсов вследствие увеличения масштаба их закупок;
- оптимизация загрузки и увеличение числа часов использования специализированного энергоремонтного оборудования;
- возможность внедрения новых разработок в области ремонта и монтажа энергооборудования.

В этой связи представляется целесообразным использование дополнительных критериев, предлагаемых экономической теорией транзакционных издержек, а именно, учет сравнительных затрат на планирование, адаптацию и мониторинг выполнения задач, выполняемых альтернативными структурами управления [12]. Вместо трактовки фирмы как производственной функции экономическая теория транзакционных издержек утверждает, что фирму полезнее рассматривать как структуру управления контрактами, а конкретное институциональное устройство выбирать таким образом, чтобы структура управления ми-

нимизировала суммарные издержки полного осуществления соответствующих трансакций.

Известный российский ученый А.Н. Олейник дает следующую характеристику базовых типов контрактов [13]:

- *классический*, в котором четко и исчерпывающе определены все условия взаимодействия сторон;

- *имплицитный*, исключающий четкое определение условий взаимодействия сторон, предполагающий их спецификацию в самом ходе реализации контракта;

- *неоклассический*, обладающий свойствами предыдущих типов контрактов.

Применительно к рассматриваемой проблеме наиболее существенными характеристиками контрактов являются отношения сторон. Так, для классического контракта свойственна полная автономия сторон (конкурентная модель организации ремонтного обслуживания). Для имплицитного контракта характерны властные отношения (создание собственной ремонтной организации). Для неоклассического контракта свойственна высокая зависимость сторон. В силу трудностей с нахождением замены, стороны сохраняют автономию в рамках долгосрочных контрактов (существующая модель организации ремонтного обслуживания с ориентацией на выделенную ремонтную организацию). Основными факторами, влияющими на выбор оптимального контракта, являются:

- степень специфичности активов, по поводу которых совершаются сделки;

- степень неопределенности, сопровождающей реализацию контракта;

- степень склонности сторон контракта к риску;

- степень сложности сделки;

- соотношение цены доступа к закону и цены внезаконности.

Авторы, разделяющие походы теории трансакционных издержек (Коуз Р., Уильямсон О., Джоскоу П., А.Н. Шаститко, Р.И. Капелюшников, А.Н. Олейник, Р.М. Нуреев и др.) [12, 13, 14], считают, что ключевой переменной, определяющей способ организации трансакций, является специфичность активов.

В классической работе Уильямсона О. по теории трансакционных издержек [12] дается рациональное сочетание характеристик трансакций и используемых моделей управления (типов контрактов). Для регулярно повторяющихся трансакций (ремонт оборудования с учетом его состояния на ТЭЦ ТГК несомненно относится к данной категории) для неспециализированных активов рекомендуется управление сделками посредством рынка. Специфические активы требуют единого управления, а для малоспециализированных активов в наибольшей степени подходит двустороннее управление (неоклассическая контрактация).

Как правило, выделяются четыре типа специфичности активов:

- специфичность по месторасположению;

- специфичность материальных активов;

- специфичность человеческого капитала (обладание определенными знаниями и навыками, необходимыми для выполнения определенных операций);

- целевые активы.

Если исходить из определения специфичности активов как максимально эффективных в рамках вполне определенного контракта, то из перечисленных выше типов для деятельности, направленной на обеспечение надежной работы оборудования ТЭЦ, наиболее существенным является специфичность человеческого капитала (обладание определенными знаниями и навыками, необходимыми для выполнения определенных операций).

Как указывается в [15], при организации проведения ремонтов оборудования следует различать средства ремонта и ресурсы ремонта. Средства ремонта представляют собой совокупность изделий, приспособлений и различной техники, а также различных материалов, с помощью которых выполняется ремонт. К важнейшим ресурсам ремонта следует отнести информационное обеспечение ремонта:

- данные о конструктивных особенностях оборудования;

- знания о технологии ремонта;

- сведения о конструкции и технических возможностях ремонтной оснастки;

- знания об особенностях работы с ремонтным персоналом при подготовке и проведении ремонтной кампании.

Если сравнивать приоритетность используемых в ходе ремонтов средств и ресурсов, то более важным, по нашему мнению, является именно ресурсное обеспечение (совокупность знаний и умений). Как указывается в [16], человеческие способности (прежде всего, коллективно распределенные неявные знания и опыт) служат источником особой производительности, недостижимой в условиях контрактации между продавцами и покупателями, которая в силу этого не может быть замещена рынком. Следует также отметить, что ремонт оборудования представляет собой производственный процесс, характеризующийся высокой добавленной стоимостью. Для рассматриваемых предприятий она составляет от 50 до 60 % общей стоимости ремонтного обслуживания. Все это требует повышенного внимания к персоналу, к управлению знаниями компании. Основные риски связаны с нематериальными и финансовыми активами. В связи с этим проблема сохранения непрерывности передачи знаний и навыков особенно важна для энергетических предприятий ввиду долговременности эксплуатации и необходимости накопления исторической информации.

С учетом отмеченных выше особенностей организации ремонтного обслуживания ведущая роль при выполнении ремонтов должна отводиться персоналу, имеющему опыт управления, организации и собственно проведения аналогичных работ на подобных (или схожих) агрегатах.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что необходимость использования специфических знаний и навыков для ремонтного обслуживания тепломеханического оборудования приводит к необходимости использования имплицитного контракта (создание собственной ремонтной организации). Однако, как утверждает Уильямсон О., при выборе схемы контрактации должны быть учтены не только транзакционные издержки. «Экономическая теория транзакционных издержек настаивает на паритетном учете всех типов затрат, связанных с процессом контрактации» [12]. В качестве характеристики таких затрат можно использовать полную стоимость ремонтного обслуживания, представляющую собой дисконтированную сумму затрат на приобретение, последующий мониторинг технического состояния, использование, обслуживание и ремонты, а также утилизацию или перепродажу оборудования.

В связи с этим целесообразнее рассмотреть возможность использования неоклассической контрактации, предполагающей автономию ТГК и ремонтных организаций, но также предполагающей обеспечение высокой зависимости сторон в рамках долгосрочных контрактов. Долгосрочность контрактов позволит с наибольшей эффективностью использовать указанную выше специфичность человеческого капитала, включая управленческие квалификации. Долгосрочные контракты также позволят ремонтным организациям осуществлять специфические инвестиции, связанные с ремонтом оборудования ТГК и, что самое главное, обеспечить стабильность состава квалифицированного персонала. Вместе с тем следует отметить, что при использовании долгосрочных контрактов возникает возможность конфликтов между сторонами по разделению рисков, возникающих ввиду изменений условий функционирования как ТГК, так и ремонтных предприятий, которые невозможно учесть при составлении таких контрактов. В этих условиях необходимо создание структуры управления транзакциями по ремонтно-сервисному обслуживанию основного оборудования ТЭЦ (схема организации ремонтного обслуживания ТГК), которая должна обеспечивать следующие возможности:

- реализацию эффектов масштаба (объединение и специализация выделенных ремонтных предприятий);

- использование конкурентной модели для ремонта объектов, не требующих объекто-ориентированных специфических навыков;

- привлечение и удержание высококвалифицированного персонала, в том числе и управленческого;

- концентрацию необходимого количества квалифицированного ремонтного персонала, что является основой оптимизации графиков ремонтов и их выполнения с высоким качеством.

Наиболее привлекательным вариантом такой структуры управления является создание территориальной энергосервисной компании, учредителями которой должны являться все стороны транзакций: ремонтные предприятия и ТГК. Одним из преимуществ создания такой энергосервисной компании является повышение прозрачности (и следовательно, инвестиционной привлекательности) основного бизнеса ТГК.

Создание совместного бизнеса позволяет решать также следующие проблемы:

- снятие противоречий между участниками ремонтной деятельности (для ТГК – снижение затрат, но ухудшение качества; для ремонтной компании – увеличение прибыли, но и увеличение рисков);

- уход от ограничений на применение ремонтов с использованием подрядных организаций.

Список литературы

1. Милаш Е.В. Формирование цен на ремонтные работы в электроэнергетике // Справочник экономиста. – 2006. – № 8.
2. Битеряков Ю.Ф., Кутинов С.А. Совершенствование системы ремонтно-сервисного обслуживания основного оборудования региональных генерирующих компаний / Иван. гос. энерг. ун-т. – Иваново, 2007.
3. Кудрина Ю. Формирование рынка ремонтных услуг и сервиса в энергетике // Энергорынок. – 2008. – № 8.
4. Варсудов В. Дальневосточный энергохолдинг консолидирует ремонтно-строительные активы // Энерго-инфо. – 2009. – № 2.
5. Андришин А.В., Полушина А.В., Шныров Е.Н. Стратегия развития энергоремонтной компании в условиях конкурентного рынка // Теплоэнергетика. – 2006. – № 10.
6. Демидов Е. Эволюция управления предприятием // Экономика и общество. – 2006. – № 7–8.
7. Аршинов Н.П. Переход на сервисное обслуживание электрооборудования // Электрика. – 2006. – № 5.
8. Авдашева С.Б., Розанова Н.М. Теория отраслевых рынков: Учебник. – М.: ИЧП «Издательство Магистр», 1998.
9. Природа фирмы: Пер. с англ. – М.: Дело, 2001.
10. Прузнер С.Л. Экономика ремонта оборудования электростанций. – М.: Энергия, 1973.

11. **Шаститко А.Е.** Выбор механизмов управления контрактными отношениями в условиях реформы регулирования экономики. Аналитический доклад. Версия 1.1.// http://deregulation.ru/deregulation/files/subject/competition/shastitko_2004_monogr-s_litr-rus.pdf

12. **Уильямсон О.И.** Экономические институты капитализма. – СПб.: Лениздат, 1996.

13. **Олейник А.Н.** Институциональная экономика: Учеб. пособие. – М.: ИНФРА-М, 2002.

14. **Джоскоу П.** Специфичность активов и структура вертикальных контрактов: эмпирические свидетельства // Сб. ст. «Природа фирмы»: Пер. с англ. – М.: Дело, 2001.

15. **Ремонт** паровых турбин: учеб. пособие для вузов / В.Н. Родин, А.Г. Шарапов, Б.Е. Мурманский и др.; Под общ. ред. Ю.М. Бродова и В.Н. Родина. – Екатеринбург: ГОУ УГТУ-УПИ, 2002.

16. **Лукша П., Белоусенко М.** Экономическая организация: на пути к синтетической теории // Вопросы экономики. – 2006. – № 2.

Битеряков Юрий Федорович,
ГОУВПО «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»,
кандидат экономических наук, профессор, зав. кафедрой менеджмента и маркетинга,
телефон (4932) 26-97-71,
e-mail: biter@mim.ispu.ru

Кутинов Сергей Анатольевич,
ГОУВПО «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»,
соискатель кафедры менеджмента и маркетинга,
e-mail: biter@mim.ispu.ru