

## РОЛЬ РЕМОНТНЫХ СЛУЖБ В ПОВЫШЕНИИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Рассматриваются проблемы обеспечения высокого уровня безотказной работы оборудования, увеличения его коэффициента технического использования, снижения затрат на эксплуатацию и ремонт, роста выпуска продукции и сохранения ее качественных показателей, а также повышения конкурентоспособности машиностроительных предприятий.

**Ключевые слова:** ремонтные службы, конкурентоспособность, машиностроение.

В настоящее время установлено, что значительное моральное старение и физический износ основных фондов предприятий машиностроения РФ обуславливают увеличение объема и трудоемкости ремонта технического обслуживания оборудования и, как следствие, снижение экономической эффективности и конкурентоспособности предприятий. Определены основные факторы, влияющие на величину затрат на техническое обслуживание и ремонт оборудования. Для повышения экономической эффективности ремонтных и эксплуатационных служб предприятий предложена динамическая матричная структура управления ремонтно-эксплуатационной службой предприятия.

В современных условиях становления рыночной экономики повышение эффективности производства и конкурентоспособности выпускаемой продукции на мировом рынке требует как улучшения технико-экономических показателей любого оборудования, так и совершенствования системы его технического обслуживания и ремонта.

В настоящее время одной из актуальных проблем производства является обеспечение высокого уровня безотказной работы оборудования, увеличение его коэффициента технического использования, снижение затрат на эксплуатацию и ремонт. Поэтому совершенствование технологического оборудования с точки зрения повышения эффективности его эксплуатации и ремонта является одной из актуальных задач в общей проблеме увеличения выпуска продукции и сохранения ее качественных показателей.

Восстановление работоспособности оборудования и эксплуатационных свойств достигается путем ремонта, эксплуатацией и уходом за ним. Основу для этого на промышленных предприятиях составляет система технического обслуживания и ремонта основных фондов, представляющая собой совокупность взаимосвязанных положений, средств, организационных решений, направленных на поддержание и восстановление качества эксплуатируемых машин, механизмов, сооружений, зданий и других элементов основных фондов.

---

\* © Бухлова И.Ю., 2011

Бухлова Ирина Юрьевна (kafedra.finans@mail.ru), кафедра экономики промышленности Самарского государственного экономического университета, 443090, Россия, г. Самара, ул. Советской Армии, 141.

С середины 1990-х годов предприятия ряда отраслей оказались в принципиально новой конкурентной ситуации, характеризующейся многоаспектностью интересов конкурирующих сторон, динамизмом и агрессивностью. В последние десятилетия ускорился процесс глобализации экономики. Различные рынки, в частности капитала, технологии и товаров, а в известной степени и труда, становятся все более взаимосвязанными и интегрированными в многослойную сеть транснациональных корпораций (ТНК). Глобализация обострила конкуренцию на традиционных рынках, поскольку к внутренним присоединились сильные внешние конкуренты.

В настоящее время наличие глобального рынка технологий, рабочей силы, сырьевых ресурсов, финансового капитала приводит к тому, что проблема достижения конкурентоспособности организаций приобретает совершенно иное содержание и значение. Конкурентное преимущество, по мнению ряда исследователей, теперь может быть достигнуто за счет создания и развития некоторого отличительного качества, пользующегося спросом у потребителей, на основе отличительных способностей самой организации, а не технологии и ресурсов, к которым она имеет доступ. Основными факторами, определяющими конкурентоспособность в условиях глобализации экономики, являются следующие.

1. Технологические мощности.
2. Доступ на крупный, интегрированный рынок.
3. Разница между производственными издержками у производящей стороны и ценами на целевом рынке.
4. Политические возможности национальных и межнациональных институтов управлять стратегиями стран и регионов, находящихся под их юрисдикцией.

Среди отдельных отраслей российской экономики наиболее конкурентоспособными на мировом рынке являются экспортно-ориентированные отрасли, а также отрасли, которые базируются на сравнительно передовых технологиях и высокопрофессиональных кадрах. Это подтверждается исследованиями, проведенными Российским центром реструктуризации. Оценка конкурентоспособности отраслей промышленности на внутреннем (региональном) и мировом рынках показала, что черная металлургия имеет очень сильную конкурентную позицию, отраслями с сильной конкурентной позицией являются цветная металлургия, электроэнергетика, нефтехимическая, лесная, оборонная, а также связь и телекоммуникации, посредственная конкурентная позиция у химической и автомобильной отраслей, гражданского судостроения, машиностроения и приборостроения, слабую конкурентную позицию имеют гражданская авиация, электронная и текстильная отрасли. Относительно конкурентоспособными пока остаются отрасли топливно-сырьевого комплекса, прежде всего, газо- и нефтедобывающая.

Негативное влияние на уровень конкурентоспособности российской промышленности оказывают моральное старение и физический износ основных фондов. В промышленности износ машин и оборудования в 2009 г. составил 70 %. В ряде базовых отраслей, определяющих научно-технический прогресс (машиностроение, химическая и нефтехимическая промышленность), износ оборудования превышает 75 %. Необходимость коренной модернизации производственной базы большинства отраслей промышленности остается важнейшей проблемой ее развития и определяет ключевые задачи государственной политики (см. таблицу).

Старение действующего производственного оборудования предприятий обуславливает значительное увеличение объема и трудоемкости ремонта и технического обслуживания. В себестоимости продукции удельный вес на содержание и ремонт оборудования составляет 8–11 %. По действующим нормам амортизации полное обновление оборудования может происходить в среднем за 17–20 лет.

Таблица  
Основные показатели работы предприятий машиностроения 2005-2009 гг.\*, %

Показатели	2005	2006	2007	2008	2009
1. Индекс промышленной продукции в процентах к предыдущему году	94	124	115	105	101
2. Уровень рентабельности продукции, %	9,7	22,3	17,0	11,5	8,8
3. Снижение (-), повышение затрат на один рубль продукции в процентах к предыдущему году	-3,2	-11,8	4,8	5,8	2,8
4. Основные фонды, млн руб.	328 364	294 746	281 337	284 308	303 997
5. Удельный вес машин и оборудования в стоимости основных фондов, %	42,5	43,4	42,9	44,5	44,6
6. Коэффициент обновления основных фондов, %	0,5	0,6	0,8	0,8	0,8
7. Коэффициент выбытия основных фондов, %	1,2	0,9	1,1	1,1	1,1

\* По материалам научно-технических журналов.

Однако недостаточный объем инвестиционных ресурсов является причиной того, что на предприятиях машиностроительного производства эксплуатируется значительное количество физически и морально устаревшего оборудования, срок службы которого превышает установленный. Вследствие этого удельный вес амортизационных отчислений в структуре затрат на производство продукции уменьшился с 6,4 % в 2005 г. до 2,8 % в 2009 г.

В сложившихся условиях конкурентоспособность и экономическая эффективность предприятий машиностроения напрямую зависят от эффективности работы ремонтного хозяйства.

Опережающие темпы роста затрат на обслуживание, ремонт оборудования по сравнению с темпами роста основных фондов и выпуском продукции (см. таблицу) можно объяснить, прежде всего, прогрессирующим физическим износом оборудования, сложностью вновь вводимого оборудования, а также нерациональностью организационных структур ремонтных служб. Все это наряду с ростом цен на ресурсы в конечном итоге привело к снижению рентабельности продукции с 22,3 % в 2005 г. до 8,8 % в 2009 г.

Основные факторы, влияющие на величину затрат на техническое обслуживание и ремонт оборудования, можно условно разделить на технические, организационные, экономические, а также факторы внешнего окружения. Сегодня особую роль приобретает эффективная организация ремонтных и эксплуатационных служб. Особенно это актуально для предприятий, представляющих собой сложные технологические системы, являющиеся совокупностью технологических аппаратов и машин.

В настоящее время на российских предприятиях при организации ремонтных служб используются линейно-функциональные структуры, не позволяющие эффективно планировать и осуществлять обслуживание и ремонт оборудования по состоянию.

Следовательно, одним из основных путей повышения экономической эффективности ремонтных и эксплуатационных служб предприятий машиностроения является рациональная организация ремонтного производства на основе оптимального планирования обслуживания и ремонта оборудования.

Организационная структура управления ремонтной службой нефтехимического предприятия, построенная по принципу матричных структур и позволяющая учитывать межремонтные сроки службы всей совокупности технологического оборудо-

дования, входящего в состав сложной технологической системы, показана на рисунке.

Предлагаемая организационная структура управления ремонтной службой любого предприятия, как и известные матричные структуры, предполагает подчинение службы главному механику и руководителям производственных подразделений (цехов). Подчинение подразделений ремонтной службы руководителям производственных подразделений носит временный характер, что связано с периодичностью проведения обслуживания и ремонта. Построение предлагаемой структуры управления ремонтной службой машиностроительных предприятий включает следующие этапы:

1. Сбор статистической информации об отказах используемого оборудования. Разделение оборудования на группы в соответствии с его сроком службы.
2. Анализ процесса эксплуатации различных групп оборудования.
3. Определение экономически эффективных параметров системы эксплуатации и ремонта (периодичность и полнота контроля и ремонта).
4. Разделение ремонтной службы предприятия на подразделения и определение их динамических связей с производственными подразделениями.

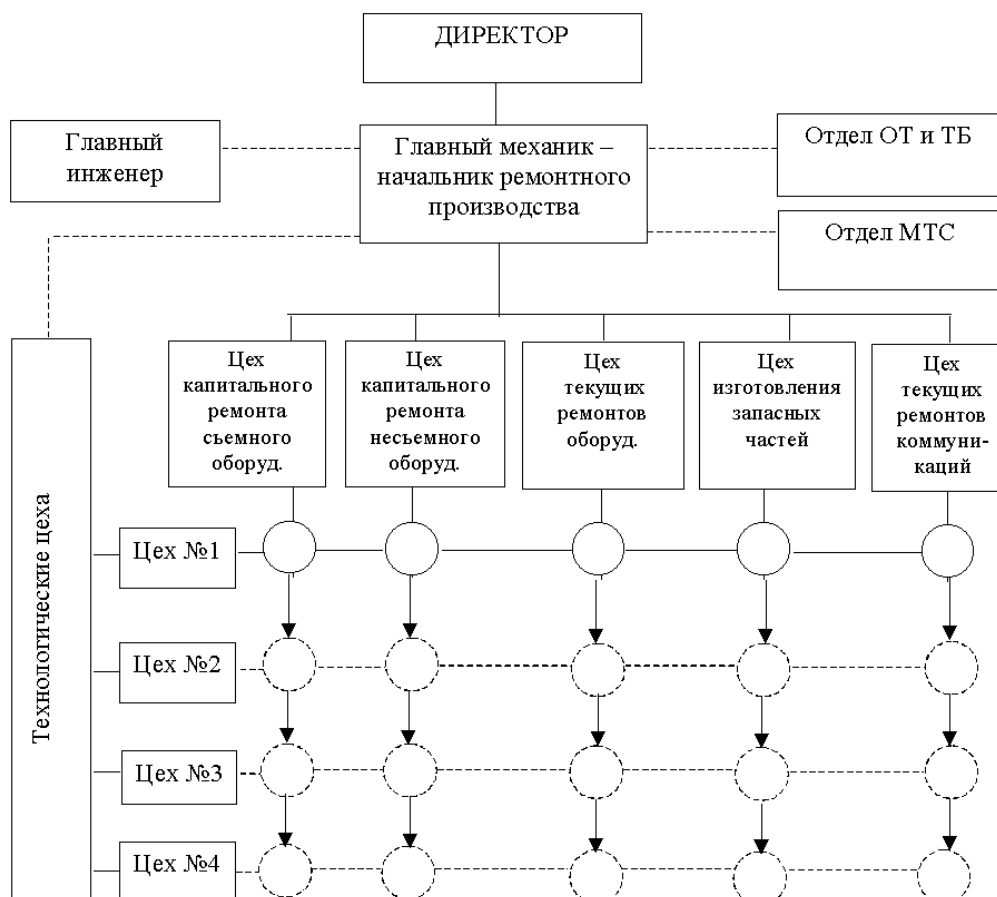


Рис. Схема организационной структуры управления ремонтным производством на машиностроительных предприятиях

5. Определение численности персонала ремонтной службы и квалификационных требований, предъявляемых к ее работникам.

6. Разработка положения о ремонтной службе предприятия и составление должностных инструкций работников.

7. Оценка экономической эффективности предлагаемых организационных мероприятий.

Ответственными могут быть главный механик, энергетик, метролог, которые составляют годовой план-график ремонтов на основе нормативной документации, целей производства, имеющихся ресурсов и понимания роли активов. Метролог дополнительно формирует график проверок средств измерений. На основе годового плана определяется необходимый объем работ, услуг, материалов, запасных частей. В соответствии с годовым планом формируется план поставок материалов к необходимому сроку. Объем ремонтов определяет необходимую численность и оснащенность ремонтной службы. Типовыми этапами проведения планового ремонта являются следующие.

1. Подготовка к ремонту: сбор необходимой технической (при необходимости, договорной) документации, приобретение необходимых материалов и запасных частей, составление дефектной ведомости на основе предварительного осмотра оборудования.

2. Остановка оборудования, разборка и уточнение дефектной ведомости.

3. Замена деталей, выполнение необходимых работ, сборка оборудования.

4. Вывод из ремонта с оформлением документации и проведением необходимых процедур и испытаний.

В дефектной ведомости фиксируются фактическое состояние оборудования, объем предстоящих ремонтных работ. Ведомость можно также использовать для проверки качества последнего ремонта.

Существует возможность значительно оптимизировать затраты на ремонт и обслуживание оборудования при условии, что предприятие может оперативно определить его техническое состояние. Это стало возможным с появлением современных диагностических средств. Ряд изготовителей ориентируют свое оборудование именно на такие подходы. В этом случае все равно планируется (прогнозируется) обслуживание, только сроки и объем работ уточняются в зависимости от состояния оборудования.

Мониторинг состояния оборудования позволяет предотвратить дополнительные затраты, связанные с поломками: оборудование своевременно получает необходимое обслуживание.

Таким образом, предлагаемая организационная структура является динамической матричной структурой и позволяет повысить экономический эффект от использования оборудования в целом, а значит, повысить конкурентоспособность машиностроительных предприятий. Широкое применение стандартных узлов и деталей позволяет в несколько раз сократить потребность в запасных частях и продолжительность ремонта. Вновь разрабатываемое оборудование должно удовлетворять всем требованиям ремонтпригодности и высокой эксплуатационной надежности.

*I.Yu. Buhlova\**

**THE ROLE OF REBUILD SERVICES IN INCREASING  
THE COMPETITIVENESS OF ENTERPRISES OF MECHANICAL ENGINEERING**

The problems of ensuring of high level of no-failure operation of the equipment, the increasing of the coefficient of its industrial application, the cost cutting on operation and repair, the increasing of the outputting and maintenance of its qualitative index, and also the increasing the competitiveness of enterprises of mechanical engineering.

**Key words:** rebuild services, competitiveness, mechanical engineering.

---

\* *Buhlova Irina Yurievna* (kafedra.finans@mail.ru), the Dept. of Industrial Economics, Samara State University of Economics, Samara, 443090, Russia.