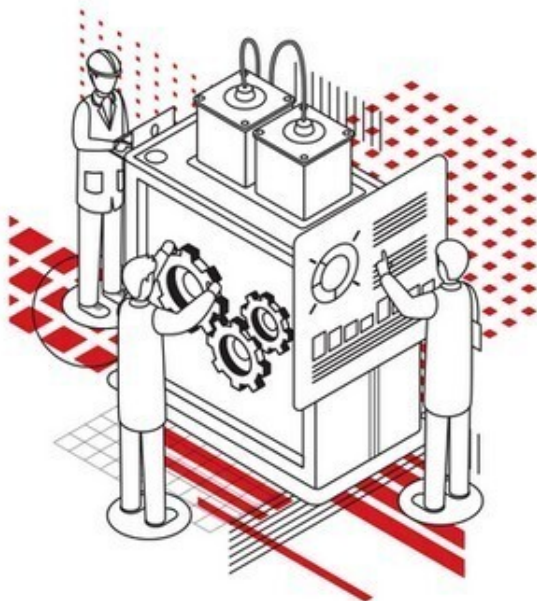


# ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТОВ

и технического обслуживания  
оборудования

Москва  
«1С-Публишинг»



**Г. А. Чуднова  
А. С. Кислов**

**1С:Академия ERP.**

**Организация ремонтов  
и технического  
обслуживания оборудования**

**Серия «1С:Академия ERP»**

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=68484254](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=68484254)*

*Организация ремонтов и технического обслуживания оборудования:*

*ISBN 978-5-9677-3238-6*

**Аннотация**

В целях совершенствования механизма управления ТОиР все больше предприятий применяют новейшие управленческие технологии, в связи с чем особую актуальность приобретают вопросы практического использования прикладного программного обеспечения для автоматизации процессов управления ремонтами.

В данной книге рассмотрены основные подходы к организации деятельности по управлению техническим обслуживанием и ремонтами оборудования. Вопросы автоматизации процессов управления ремонтами иллюстрируются на примере двух

отечественных программных решений, разработанных на базе «1С:Предприятия 8»: «1С:ERP Управление предприятием» и «1С:ТОИР Управление ремонтами и обслуживанием оборудования 2 КОРП». Теоретический материал в книге подкрепляется практическими примерами реализации в программных продуктах «1С».

Книга адресована сотрудникам ремонтных подразделений, которые задумываются об автоматизации процесса управления техническим обслуживанием и ремонтами оборудования, специалистам, занимающимся внедрением ERP-систем, студентам и аспирантам, изучающим предметы, связанные с управлением предприятием и автоматизацией процессов управления предприятием.

# Содержание

|  |    |
|--|----|
| Введение   | 6  |
| Принятые термины и сокращения  | 9  |
| Глава 1  | 12 |
| Глава 2  | 15 |
| Концепция всеобщего производственного обслуживания оборудования  | 17 |
| Концепция обеспечения надежности оборудования  | 20 |
| Концепция, направленная на нормирование и регламентацию последовательного применения четырех ключевых процедур | 22 |
| Концепция развивающихся систем ТОиР  | 24 |
| Глава 3  | 32 |
| Конец ознакомительного фрагмента.  | 35 |

# **Г.А. Чуднова, А.С. Кислов**

## **Организация ремонтов и технического обслуживания оборудования**

© ООО «1С-Паблишинг», 2022, 2023

© Оформление. ООО «1С-Паблишинг», 2022, 2023

Все права защищены.

Материалы предназначены для личного индивидуального использования приобретателем.

Запрещено тиражирование, распространение материалов, предоставление доступа по сети к материалам без письменного разрешения правообладателей.

Разрешено копирование фрагментов программного кода для использования в разрабатываемых прикладных решениях.

# Введение

Деятельность современного предприятия, производящего конкурентоспособную продукцию и услуги, требует использования современного производственного оборудования. Его наличие и эффективная эксплуатация – залог успешности на рынке. Управление техническим обслуживанием и ремонтами оборудования (ТОиР) направлено на эффективное использование активов предприятия, участвующих в его основной деятельности. Решение данной задачи связано как с вопросами эксплуатации сложного оборудования, так и с управлением персоналом, обеспечением материально-техническими ресурсами, планированием и контролем выполнения работ по поддержанию этих систем в работоспособном состоянии. Кроме того, необходимо обеспечить безопасность эксплуатации оборудования, так как нарушение установленных норм и правил его эксплуатации может привести к серьезнейшим последствиям: авариям и техногенным катастрофам. Поэтому эксплуатация сложных производственных технических и технологических систем зачастую является объектом строгого государственного технического контроля.

В целях совершенствования механизма управления ТОиР все больше предприятий применяют новейшие управленческие технологии, в связи с чем особую актуальность при-

обретают вопросы практического использования прикладного программного обеспечения для автоматизации процессов управления ремонтами.

На сегодняшний день на российском рынке представлено значительное количество как российского, так и зарубежного программного обеспечения, позволяющего автоматизировать процессы управления ТООиР.

В данной книге представлены основные подходы к организации деятельности по управлению техническим обслуживанием и ремонтами оборудования. Вопросы автоматизации процессов управления ремонтами иллюстрируются на примере двух отечественных программных решений, разработанных на базе «1С: Предприятия 8»:

- «1С: ERP Управление предприятием»;
- «1С: ТООиР Управление ремонтами и обслуживанием оборудования 2 КОРП».

Книга будет интересна студентам различных учебных заведений и специалистам, занимающимся внедрением ERP-систем.

Авторы благодарят Владимира Павлова за оказанные при написании книги консультации.

Книга входит в серию «1С: Академия ERP», другие издания которой также рекомендуются к изучению для понимания процессов, протекающих в компаниях, и их взаимосвязей – как между собой, так и с процессами управления техническим обслуживанием и ремонтами оборудования.

В изданиях серии теория иллюстрируется описанием практических возможностей программных продуктов «1С». Классические определения сопровождаются скриншотами их конкретных реализаций в программе.

Отзывы и предложения по улучшению этой книги и всей серии можно присылать на электронную почту [publishing@1c.ru](mailto:publishing@1c.ru) с пометкой «1С: Академия ERP».



# Принятые термины и сокращения

● *1С: ERP* – конфигурация системы управления предприятием «1С: ERP Управление предприятием 2» на базе платформы «1С: Предприятие 8».

● *1С: ТОИР* – конфигурация специализированного отраслевого решения класса EAM, разработанного на базе платформы «1С: Предприятие 8».

● *EAM* (англ. Enterprise asset management) – систематическая и скоординированная деятельность организации, нацеленная на оптимальное управление физическими активами и режимами их работы, рисками и расходами на протяжении всего жизненного цикла для выполнения стратегических планов организации.

● *EAM-система* – прикладное программное обеспечение управления основными фондами предприятия в рамках стратегии EAM. Его применение ориентировано на сокращение затрат на техническое обслуживание, ремонт и материально-техническое обеспечение без снижения уровня надежности либо на повышение производственных параметров оборудования без увеличения затрат.

● *ERP* (англ. Enterprise resource planning) – планирование ресурсов предприятия.

● *ERP-система* – система планирования ресурсов предприятия. Корпоративная информационная система, предна-

значенная для автоматизации учета и управления ресурсами предприятия.

● *KPI* (англ. Key performance indicators) – ключевые показатели эффективности.

● *RCM* (англ. Reliability centered maintenance) – техническое обслуживание, ориентированное на безотказность. Концепция планирования обслуживания технических систем на основе инженерного анализа возможных отказов систем и их элементов, а также последствий отказов.

● *TPM* (англ. Total productivity maintenance) – концепция поддержания и улучшения целостности систем производства, безопасности и качества с помощью машин, оборудования, процессов и сотрудников, которые организуют и повышают ценность бизнеса.

● *ГОСТ* – региональный стандарт, принятый Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества независимых государств (СНГ).

● *ДСЕ* – деталь/сборочная единица: деталь, узел, агрегат, который производится на предприятии.

● *МТО* – материально-техническое обеспечение.

● *ОГМ* – отдел главного механика.

● *ОГЭ* – отдел главного энергетика.

● *ОС* – основные средства.

● *ППР* – планово-предупредительные ремонты.

● *СО* – сезонное обслуживание.

● *ТД* – техническая диагностика.

● *ТМЦ* – товарно-материальные ценности.

● *ТОиР* – техническое обслуживание и ремонты оборудования.

● *ТО* – техническое обслуживание.

# Глава 1

## Место ТОиР в контуре управления современным предприятием

Основными целями управления оборудованием предприятия являются:

- обеспечение безопасной эксплуатации оборудования;
- обеспечение постоянной работоспособности и поддержание технических и технологических характеристик оборудования;
- обеспечение экономической эффективности использования оборудования.

Деятельность по управлению техническим обслуживанием и ремонтами оборудования (ТОиР) невозможно рассматривать отдельно от управления бизнес-процессами предприятия. Выбор стратегии управления ТОиР прежде всего определяется стратегией развития предприятия в целом. Например, обязательно должны учитываться определенные руководством стратегические цели:

- увеличение доли существующего рынка;
- инновационное развитие с выходом на другие рынки и освоение новых видов продукции.

Поставленные цели определяют выбор варианта реализации поддерживающих бизнес-процессов, к которым отно-

сится ТОиР. Независимо от выбранной стратегии выполнения ТОиР (собственная ремонтная служба, аутсорсинг, смешанные схемы по различным видам оборудования или ремонтов) управление внутренними процессами ТОиР должно быть тесно взаимоувязано с динамично изменяющимися целями и задачами бизнеса, инвестиционной политикой развития производства.

При выполнении перспективного (среднесрочного, годового) планирования необходимо учитывать бюджеты технического обслуживания и ремонтов оборудования, которые могут составлять значительную долю затрат в себестоимости продукции и часто могут быть определяющими при оценке эффективности производства определенных видов продукции и предоставления услуг. Сроки остановки оборудования и продолжительность проведения плановых ремонтов влияют на план загрузки оборудования и использования производственных мощностей, который определяет выполнение производственной программы предприятия.

Также важно учитывать планы ТОиР при решении задач планирования материально-технического обеспечения (МТО). Эти планы наиболее эффективно могут быть применены при использовании на предприятии системы планово-предупредительных ремонтов (ППР) оборудования.

В рамках процесса управления персоналом необходимо учитывать требования к квалификации работников, участвующих в техническом обслуживании оборудования, а ес-

ли на предприятии существует собственная ремонтная служба, то и требования к работникам, которые участвуют в выполнении ремонтных работ, которые, в свою очередь, часто требуют специальных мер безопасности, высокой квалификации, дополнительной сертификации и допусков.

В рамках оперативного планирования управление ТОиР позволяет планировать запасы на складах, «неуменьшаемые» остатки материалов и запасных частей, транспортную и складскую логистику, что обеспечивает бесперебойную работу оборудования предприятия и устойчивое выполнение производственной программы и договорных обязательств.

Если на предприятии ведется автоматизированное управление работами, проектными заданиями и осуществляется оперативная оценка загрузки и использования трудовых ресурсов, крайне необходимо включить в этот контур наряды на выполнение работ по ТОиР, часто являющиеся частью технологического или проектного цикла.

Управление ТОиР позволяет более полно и точно формировать отчетность по финансовому, бухгалтерскому и налоговому учету, предоставляя ее в более детальных аналитических разрезах по используемому оборудованию в привязке к центрам ответственности и производственным подразделениям. Это позволяет уйти от «котлового» метода учета затрат, повышает достоверность и ценность отчетности для принятия управленческих решений.

# **Глава 2**

## **Современные тенденции в управлении ТОиР**

Техническое обслуживание и ремонт оборудования как область деятельности – весьма сложный объект управления, который требует применения системной и продуманной методологии организации работ. В связи с этим остро востребованной задачей для многих современных предприятий является построение интегрированной, эффективной и саморазвивающейся системы ТОиР.

Под системой ТОиР понимается совокупность взаимосвязанных средств, документации технического обслуживания и ремонта и исполнителей, необходимых для поддержания и восстановления качества изделий, входящих в эту систему. Современные концепции построения систем ТОиР объединяют принципы, общие базовые схемы и частные локальные решения по организации и исполнению процессов ТОиР.

Концепция построения системы ТОиР представляет собой обобщенную модель действий, необходимых для достижения поставленных целей и реализации политики предприятия путем координации и распределения соответствующих ресурсов в части обеспечения возможности эффективной эксплуатации активов. По существу – это набор правил для

принятия решений, которыми предприятие руководствуется в своей деятельности по обеспечению работоспособности оборудования.

В настоящее время существуют следующие концепции для построения системы ТОиР:

- концепция всеобщего производственного обслуживания оборудования (Total productivity maintenance – TPM);
- концепция обеспечения надежности оборудования (Reliability centered maintenance – RCM);
- концепция, направленная на нормирование и регламентацию последовательного применения четырех ключевых процедур (концепция 4 ключевых процедур):
  - техническое обслуживание,
  - предупредительные ремонты,
  - капитальные ремонты,
  - замена изношенного оборудования;
- концепция развивающихся систем ТОиР.



# **Концепция всеобщего производственного обслуживания оборудования**

Концепция ТРМ разработана в Японии в конце 1960 – начале 1970-х годов. Одной из первых компаний, применивших данную концепцию при построении системы управления ТОиР и получивших от этого выгоду, стала компания Nippondenso – поставщик электрооборудования для корпорации Toyota.

Концепцию ТРМ формируют пять целей:

- повышать эффективность работы оборудования посредством изучения всех видов потерь от простоев;
- добиваться автономности обслуживания оборудования, возложив ответственность за повседневный уход за ним на персонал, работающий на нем;
- использовать и рационально балансировать все виды обслуживания оборудования;
- развивать компетенции персонала;
- развивать контроль за оборудованием на ранних стадиях за счет проактивного обслуживания, анализа сбоев и ремонтпригодности оборудования на стадии проектирования, производства, монтажа и ввода в эксплуатацию.

В основе ТРМ лежат восемь принципов:

● **Автономное обслуживание**. Оператор оборудования должен самостоятельно проводить осмотр, работы по чистке, а также незначительные работы по техническому обслуживанию.

● **Целенаправленное улучшение**. Нацелено на предотвращение семи видов потерь.

● **Плановое техническое обслуживание**. Обеспечение полной готовности оборудования, а также проведение мероприятий в области технического обслуживания.

● **Управление качеством**. Реализация цели «нулевых дефектов в качестве» в изделиях и оборудовании.

● **Раннее управление оборудованием**. Реализация запуска новых процессов.

● **Образование и обучение персонала**. Сотрудники должны быть обучены в соответствии с требованиями по улучшению квалификации для эксплуатации и технического ухода за оборудованием.

● **Административный и офисный TPM**. Потери устраняются в непрямых производственных подразделениях.

● **Безопасность труда, окружающая среда и здравоохранение**. Преобразование аварий на предприятии в «ноль дефектов».

В концепции TPM речь идет не о проблеме неисправности оборудования, а о понимании обслуживания средств производства как интеграции процессов эксплуатации и техниче-

ского ухода, а также о раннем участии ремонтного персонала в разработке графиков обслуживания и точном учете состояния оборудования.

Всеобщий уход за оборудованием выжимает из станков максимум производительности при нормальном режиме эксплуатации и сохранении работоспособности на длительный срок. Идеально работающее оборудование – то, которое чинится еще до того, как оно сломалось, экономит время, снижает себестоимость и мотивирует рабочих.

# **Концепция обеспечения надежности оборудования**

В основе концепции обеспечения надежности (RCM) лежит методология планирования обслуживания на основе инженерного анализа возможных отказов оборудования и его элементов, а также последствий этих отказов.

Концепция RCM зародилась в конце 1970-х годов в области разработки программы технического обслуживания авиации для нового поколения самолетов перед введением в эксплуатацию. Опыт авиакомпаний и производителей авиационной техники в формировании требований к плановому техническому обслуживанию для вновь разрабатываемого воздушного судна показал, что более эффективные программы ТО могут быть сформированы с использованием логического анализа возможных отказов авиационной техники и их последствий. С 1980-х годов данная концепция стала применяться и в других отраслях промышленности помимо авиации.

RCM предполагает:

- построение локализованных моделей отказов для ключевых компонентов оборудования;
- применение различных типов обслуживания к различным частям оборудования;
- минимизацию влияния отказа на производственный

процесс в условиях, когда невозможно предсказать или предотвратить отказ;

– детальную проработку и планирование восстановления оборудования после отказа, что предполагает выполнение следующих действий:

- обнаружение причины отказа (что произошло? какие возможны последствия?);

- реагирование на отказ (информирование заинтересованных пользователей оборудования; ограничение влияния неполадок; получение дополнительных данных, свидетельствующих об остановке после отказа);

- обучение (формирование банка данных об инцидентах; повторный детальный анализ отказа для разработки мер по его предотвращению в будущем);

- планирование (оптимизация и структуризация всех возможных отказов; разработка процедур, необходимых к исполнению при возникновении каждого из определенных отказов).

# **Концепция, направленная на нормирование и регламентацию последовательного применения четырех ключевых процедур**

Концепция 4 ключевых процедур традиционна для российских предприятий, но в ряде компонентов перекликается с концепциями TPM и RCM. Данная концепция основывается на принципах планово-предупредительного обслуживания оборудования, которые предусматривают вывод оборудования в ремонт в соответствии со структурой ремонтного цикла.

Ремонтный цикл предполагает определенное чередование следующих видов процедур:

- Межремонтное техническое обслуживание и периодические операции – предусматривает обеспечение исправности оборудования посредством периодического проведения работ по уходу, надзору, регулировке, смазке, очистке, устранению дефектов, неполадок, оперативной замене сменного оборудования и т. п.
- Текущие (плановые) ремонты – предусматривает работы по устранению дефектов в работе оборудования, замене, восстановлению узлов, деталей оборудования и т. п.
- Плановые капитальные ремонты – работы по полному

(близкому к полному) восстановлению оборудования с заменой или восстановлением его частей с установленной периодичностью. Объем и сроки проведения капитального ремонта формируются на основе информации о техническом состоянии оборудования по результатам проведенных текущих ремонтов.

● Замена изношенного оборудования – предусматривает закупку и установку нового оборудования, когда затраты на ремонт сопоставимы с затратами на закупку и установку нового оборудования или превышают их.

# Концепция развивающихся систем ТООР

Три перечисленные выше концепции применяются не один десяток лет. Практика их применения показывает, что универсальных оптимальных решений для построения систем ТООР нет. Данные концепции приходится подстраивать под условия конкретного предприятия. Как правило, настройка общих решений под конкретные условия предприятия осуществляется не в рамках одной концепции, а на основе всех трех с учетом весьма разнообразных практик их применения.

Концепция развивающихся систем ТООР предполагает построение опорной модели ТООР и ее локализации «как есть», «как можно» и «как нужно». Модель «как есть» регулярно подстраивается и развивается исходя из совмещения потенциальных возможностей модели «как можно», целевых требований и модели «как нужно», а также практик применения моделей. В условиях неограниченного потенциально-го разнообразия проведения ТООР менеджмент предприятия создает индивидуальное решение по организации ТООР, что вносит вклад в развитие конкурентоспособности предприятия. Общий порядок действий по созданию развивающихся систем ТООР:

- Подготовка к проведению ТООР в плановом периоде.



- Сбор информации, анализ потенциальных возможностей современной методологии и лучших практик построения систем ТОиР.

- Определение нормативного состава и содержания принимаемых в рассмотрение компонентов системы ТОиР предприятия.

- Формирование описания «лучшего» потенциально возможного набора и состояния компонентов системы ТОиР (идеальная модель «как можно»).

- Формирование описания ключевых компонентов системы ТОиР «как есть».

- Анализ текущего состояния, потенциальных возможностей и целевых требований к системе ТОиР в плановом периоде.

- Формирование политики построения системы ТОиР «как надо» в плановом периоде:

- описание модели компонентов «как надо»;

- описание изменений компонентов ТОиР, необходимых для перевода их в состояние «как надо»;

- описание требуемых изменений взаимодействия компонентов, необходимых для их совместной работы в состоянии «как надо».

- Реализация требуемых изменений.

- Обеспечение функционирования ТОиР в условиях применения модели «как надо».

- Анализ результатов функционирования ТОиР в услови-

ях применения модели «как надо».

– Переход к новому циклу адаптации и развития ТООиР.

Система ТООиР является важной составляющей управления качеством продукции и услуг. Использование на предприятии устаревшего морально и изношенного физически оборудования, помимо того что требует для своего обслуживания и ремонта больших затрат, еще и служит источником низкой производительности предприятия и высокой себестоимости производимой продукции и услуг при их низком качестве по сравнению с конкурентами, обладающими более совершенным оборудованием. Удачно построенная на предприятии система ТООиР позволяет вовремя произвести ремонт, замену устаревшего оборудования новым, более прогрессивным, что, в свою очередь, приводит к совершенствованию производственных технологий и как следствие повышает качество продукции и услуг. Таким образом, решение задач ТООиР не только обеспечивает для предприятия наличие исправного оборудования как ресурса для производства, но и влияет на решение задач тотального управления качеством.

Практически все предприятия в процессе разработки системы ТООиР прорабатывают переход к более эффективным методам управления процессом технического обслуживания и ремонта. Насущной задачей является поиск путей совершенствования как организации управления, так и самой системы ТООиР. На эффективность системы ТООиР непосред-

ственное влияние оказывает форма организации технического обслуживания и ремонта.

Существуют три формы организации управления ТОиР: децентрализованная, централизованная и смешанная.

Децентрализованная форма характеризуется распределением сил и средств ремонтных служб между производственными подразделениями предприятия.

Централизованная форма подразумевает наличие специализированной структуры в составе предприятия, на которую возложен весь объем функций ТОиР оборудования производственных и вспомогательных подразделений, несущей всю полноту ответственности за обеспечение работоспособности оборудования.

Смешанная организация ТОиР осуществляется на основе широкого диапазона промежуточных форм, отличающихся различной степенью детализации. Каждая из форм имеет как достоинства, так и недостатки.

Децентрализованная форма характерна отсутствием специализированных ремонтных служб на предприятии. Все работы обычно выполняют сотрудники ремонтных мастерских и бригад. При этой форме в случае вынужденной остановки оборудования ремонт может начаться в довольно короткие сроки. Децентрализованная форма позволяет изменить очередность и сроки ремонта. Ремонтный персонал чувствует большую ответственность за качество ремонта, поскольку ремонтирует свое оборудование. Недостатки децентрали-

зованной формы – не всегда рациональное использование персонала, трудности в его равномерной загрузке в соответствии с квалификацией, трудности в снабжении инструментом и в создании резервов запасных частей.

Преимущества централизованной формы заключаются в том, что на ремонтном предприятии могут быть созданы мощные специализированные бригады, снижается общая численность ремонтного персонала за счет его лучшего использования в течение года, сокращаются сроки простоя оборудования в ремонте благодаря более совершенной организации ремонтных работ, предоставляются широкие возможности для обмена опытом ремонта, внедрения новых методов, применения новейшего оборудования и инструментов.

Смешанная форма отличается тем, что на предприятиях, имеющих сравнительно небольшой штат ремонтного персонала, недостаточный для выполнения крупных объемов работ, текущие и внеплановые ремонты проводят собственными силами, а для выполнения капитальных ремонтов и реконструктивных работ на договорных началах привлекаются предприятия, выполняющие централизованные ремонты. Смешанная форма организации ремонтных работ, если она исключает простои рабочих, оказывается наиболее экономичной.

В целом российские специалисты отдают предпочтение смешанной форме управления, в то время как зарубежная

практика свидетельствует о высокой эффективности централизованных форм управления ТООР, в том числе предполагающих привлечение внешних ресурсов для обеспечения и выполнения ТООР оборудования предприятия.

Независимо от применяемой концепции построения системы ТООР и выбранной формы организации управления ТООР объектами управления являются агрегаты, оборудование и составляющие их элементы. В процессе управления необходимо оперировать большими объемами данных, что невозможно без применения автоматизированной системы.

Современные системы технического учета оборудования, обоснования и планирования ТООР, а в более широком понимании – системы управления основными физическими (материальными) активами предприятия часто называют ЕАМ-системами.

**ЕАМ-система** – прикладное программное обеспечение для управления основными фондами предприятия в рамках методологии ЕАМ (Enterprise assets management).

Методология ЕАМ предполагает осуществление систематической и скоординированной деятельности организации, нацеленной на оптимальное управление материальными активами и режимами их работы, рисками и расходами для выполнения стратегических планов компании. Основной целью применения данной методологии является поддержание рабочей готовности производственных активов за счет оптимизации процессов управления техническим обслуживани-

ем и ремонтами, правильной организации материально-технического обеспечения и использования трудовых ресурсов. ЕАМ позволяет добиться максимального результата при минимальных затратах, решая следующие проблемы предприятия в области ТОиР:

- отсутствие «прозрачности» деятельности в области ТОиР;
- длительные простои оборудования, остановки производства, аварийные поломки оборудования;
- необоснованное проведение дорогостоящих ремонтов, чрезмерное увеличение затрат на эксплуатацию производственных активов; чрезмерные запасы ТМЦ на складе или, наоборот, отсутствие страхового запаса;
- срыв выполнения производственных планов из-за неисправности оборудования;
- снижение производительности труда и неэффективное использование ресурсов.

Процессы управления ТОиР можно рассматривать как составляющую часть цепочки создания добавленной ценности внутри организации. Например, учет состояния оборудования является необходимым условием для планирования его ремонта и обслуживания, а без планирования невозможно обеспечить его непрерывное функционирование. Поэтому процессы ТОиР через обеспечение работоспособности оборудования вносят свой вклад в выполнение производственной программы предприятия. Правильная организация

этих процессов является существенным фактором в анализе и оценке эффективности производственной деятельности предприятия.

# Глава 3

## Методологические основы управления ТОиР

В зависимости от сферы деятельности и отраслевой специализации предприятие использует определенные материальные активы, в качестве которых могут выступать здания, сооружения и объекты инфраструктуры различного назначения, производственное оборудование, движимое имущество и прочее. Каждое предприятие старается найти оптимальные решения для организации управления этими активами, чтобы сэкономить средства, повысить эффективность и доход, вывести компанию на новый уровень. Приступая к организации любой деятельности, особенно такой сложной, как ТОиР, которая обеспечивает достижение целей бизнеса и связана со значительными затратами материальных и трудовых ресурсов, нужно учитывать, что выбор правильной стратегии управления этой деятельностью в значительной мере влияет на результаты бизнеса в целом.

В управлении ТОиР могут использоваться следующие стратегии:

1. **Регламентированная.** Сущность стратегии регламентированного ремонта заключается в том, что ремонт выполняется с периодичностью и в объеме, которые установле-



ны в эксплуатационной документации, независимо от технического состояния составных частей оборудования в момент начала ремонта. Стратегия применяется для обеспечения ремонта оборудования, эксплуатация которого связана с повышенной опасностью для обслуживающего персонала.

**2. По техническому состоянию.** Сущность стратегии ремонта по техническому состоянию заключается в том, что контроль технического состояния выполняется с периодичностью и в объеме, которые установлены в нормативно-технической документации, а момент начала ремонта и объем восстановления определяются техническим состоянием составных частей оборудования. По решению руководства предприятия часть оборудования может быть переведена на ремонт по техническому состоянию. Перечень такого оборудования обычно составляется руководителем подразделения ТОиР, согласовывается главным механиком предприятия и утверждается главным инженером.

**3. Смешанная.** Сущность смешанной стратегии ремонта заключается в том, что ремонт выполняется с периодичностью, установленной в нормативно-технической документации, а объем операций восстановления формируется на основе требований эксплуатационной документации с учетом технического состояния основных частей оборудования. На основании этой стратегии обеспечивается ремонт всего остального основного и неосновного оборудования предприятия.

**4. По потребности.** Сущность стратегии ремонта по потребности заключается в том, что ремонт оборудования производится только в случае отказа или повреждения составных частей оборудования. Эта стратегия частично реализуется в форме внеплановых ремонтов после отказов.

Фактически ремонт большей части оборудования неизбежно основан на сочетании (в различных пропорциях) регламентированного ремонта и ремонта по техническому состоянию. Техническое состояние определяется по наработке оборудования, которая может быть выражена в машино-часах, километрах пробега, кубометрах вынутой породы и пр.

ГОСТы – основа деятельности по ТОиР.

В нашей стране деятельность, связанная с ТОиР, регулируется ГОСТ 18322-2016 «Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения», ГОСТ Р 53392-2017 «Интегрированная логистическая поддержка», а также другими нормативными документами (ГОСТ, СНиП, требования Ростехнадзора), состав которых определяется спецификой конкретного предприятия.

# Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.