
СИСТЕМА ТРМ НА СОВРЕМЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ: ЦЕЛИ, НАПРАВЛЕНИЯ И ЭТАПЫ ВНЕДРЕНИЯ

Федоськина Людмила Александровна,

кандидат экономических наук, доцент кафедры управления качеством Мордовского государственного университета имени Н.П. Огарева; ld0168@yandex.ru

В статье рассматриваются предпосылки изменения традиционных подходов к обслуживанию оборудования на российских промышленных предприятиях. На основе характеристики, применяемой в зарубежной практике, системы тотального обслуживания оборудования предлагается алгоритм формирования системы ТРМ, обосновываются возможные проблемы при ее развертывании и определяются направления их преодоления.

Ключевые слова: обслуживание оборудования, система ТРМ, развертывание системы, оператор оборудования, продвижение системы ТРМ.

Одной из острейших современных российских проблем является эксплуатация морально устаревшего и физически изношенного промышленно-производственного оборудования. Во многих случаях именно техническое состояние оборудования является причиной повышения уровня производственного травматизма, наступления аварийных ситуаций и возникновения техногенных катастроф. В значительной степени такое оборудование требует для своего технического обслуживания и ремонта высоких материальных, временных и физических затрат. Оно служит источником низкой производительности российских предприятий, повышая себестоимость выпускаемой ими продукции. Кроме того, по этой же причине качество товаров многих российских производителей оказывается ниже качества товаров их зарубежных конкурентов, обладающих более современным и более производительным оборудованием.

Для решения указанных проблем российским предприятиям целесообразно использовать богатый мировой опыт в данной области. Многие активно развивающиеся зарубежные компании в этих целях внедряют систему тотального обслуживания оборудования (Total Productive Maintenance – ТРМ), успешно применяемую и уже не один раз доказавшую свою эффективность на многих промышленных предприятиях.

Система ТРМ возникла на рубеже 1960-70-х годов в фирме Nippon Den-

so, поставщике оборудования для фирмы Toyota, и представляет собой обслуживание оборудования, позволяющее обеспечить его наивысшую эффективность на протяжении всего жизненного цикла с участием всего персонала.

Некоторые авторы полагают, что термин ТРМ впервые был предложен американскими производителями [1, с. 26 – 29]. В течение всего периода своего становления и развития система эффективного использования оборудования непрерывно изменялась и обогащалась. В настоящее время концепция ТРМ фактически обрела статус международного стандарта, принимаемого компаниями разных стран мира не в силу каких-то директивных решений, а потому, что ее правильное применение дает им ощутимые производственные результаты и, соответственно, конкурентные преимущества.

Подтверждением высокой эффективности системы ТРМ являются успехи в результате ее внедрения таких известных компаний, как Daimler-Chrysler, Ford, General Motors, Motorola, Delco, Philips, Bosch, Siemens и др. Все эти компании увеличили производительность при помощи ТРМ.

Цель развертывания системы ТРМ – за счет приведения в идеальное состояние четырех факторов производственной системы (4М) получить максимально возможный результат в отношении производительности (Productivity – P), качества (Quality – Q), себестоимости (Cost – C), сроков поставок (Delivery – D), безопасности рабочих мест и окружающей среды (Safety – S) и инициативы персонала (Moral – M) при минимальном использовании человеческих, материальных и финансовых ресурсов [5, с. 389].

ТРМ предполагает повышение эффективности производственной системы предприятия за счет ликвидации всех потерь, препятствующих данному развитию, как относительно работы человека, так и используемого оборудования, энергии, сырья и инструментов.

Согласно концепции ТРМ, главное препятствие эффективному использованию оборудования составляют два вида поломок: вызывающие остановку оборудования и приводящие к отклонению от нормального хода работы и, как следствие, влекущие за собой брак и другие потери. Поломка – это «надводная часть айсберга», которая вырастает из совокупности скрытых дефектов. Скрытые дефекты накапливаются, взаимно усиливая друг друга, в результате чего происходит поломка.

Одной из отличительных особенностей ТРМ является то, что в работе по техническому обслуживанию оборудования принимают участие не только специалисты главной технической службы предприятия (например, службы главного инженера), но также весь промышленно-производственный персонал и некоторые категории инженерно-технических работников. В противном случае становится невозможным внедрение системы тотального обслуживания оборудования. Поэтому можно утверждать, что в философии ТРМ центральное место отводится человеку, и основной целью

становится изменение поведения рабочих посредством совершенствования производственных отношений на предприятии. В связи с этим, большое внимание уделяется достижению нематериальных результатов, которые могут и должны быть следующими:

1. В процесс улучшений будут вовлечены все работники предприятия. На качественно новый уровень будет поднята совместная работа производственного отдела и отдела технического обслуживания, что будет содействовать сокращению простоев и холостой работы станков и агрегатов, сделает взаимодействия между участниками производственных процессов оперативными, гибкими, экономичными.

2. Повысится ответственность работников, вовлеченных в процесс решения тех или иных проблем, углубится их понимание взаимосвязи между эффективностью обслуживания оборудования и качеством и производительностью.

3. Работники будут гордиться результатами своего труда, которые станут очевидными для всех.

4. Рабочие места станут безопасными и чистыми.

5. Развертывание системы тотального обслуживания оборудования позволит запустить цикл развития: инвестиции в мероприятия ТРМ – снижение поломок оборудования – повышение производительности [6, с. 4 – 10].

Такие результаты применения системы ТРМ могут быть получены на основе обязательного соблюдения условия самостоятельного технического обслуживания оборудования операторами, без чего невозможно реализовать принцип «о своем оборудовании забочусь сам».

Кроме того, одна из основ этой системы – стремление свести различные потери к нулю, так называемое «стремление к нулю».

Для достижения цели ТРМ некоторые авторы считают, что необходимо развертывание этой системы по 8 направлениям, но существует другой подход, где выделяются 10 направлений внедрения системы ТРМ, который, на наш взгляд, является наиболее полным:

- 1) самостоятельное обслуживание оборудования операторами;
- 2) отдельные улучшения;
- 3) планово-предупредительный ремонт и техническое обслуживание;
- 4) повышение квалификации производственного и ремонтного персонала;
- 5) управление новым продуктом;
- 6) деятельность по улучшению качества продукта;
- 7) санитария и гигиена;
- 8) окружающая среда, охрана труда и безопасность;
- 9) ТРМ в управленческих и обслуживающих структурах;
- 10) планирование и учет затрат на внедрение системы ТРМ [5, с. 390].

Распространение принципов ТРМ и достижение совокупности целей ТРМ по

всем обозначенным направлениям деятельности способствует исключению всевозможных потерь на предприятии и существенному увеличению эффективности производства.

Еще одной немаловажной проблемой, с которой сталкиваются российские предприятия при внедрении системы ТРМ, является нехватка методического материала. До сих пор не вышло ни одной методики по внедрению системы ТРМ на русском языке, а публикации на английском языке являются более или менее удачными переводами с японского языка. [3, с. 4 – 11] В целом, на данный момент в мировой практике используется типовая процедура развертывания системы ТРМ, которая реализуется в период от 3 до 10 лет в зависимости от степени готовности предприятия. Укрупненная структура процесса развертывания системы ТРМ, согласно типовой модели, представлена на рисунке.

Первый этап внедрения – это подготовительный. На наш взгляд, данный этап является основным и от того, насколько рационально и эффективно будет построена работа, будет зависеть то, насколько быстро и легко пройдет весь процесс развертывания системы.

Рассмотрим основные шаги, необходимые для реализации данного этапа. Первым шагом будет провозглашение высшим руководством решения о внедрении ТРМ. Для того чтобы это решение было не просто услышано, но и приведено в действие, руководство должно понимать важность и необходимость внедрения этой системы. Система ТРМ предусматривает непосредственное участие самих руководителей в отработке, по крайней мере, первых шагов – это является отличительной особенностью данной системы. Принятое решение должно быть обнародовано на общем совещании и во внутренних средствах информации.

После доведения до сведения работников информации о внедрении системы ТРМ проводится обучение персонала. Система ТРМ предъявляет ко многим работникам, особенно к операторам оборудования, повышенные требования по совершенствованию их знаний и навыков, взаимоотношений с коллегами, отношения к выполняемым обязанностям. Фирмы Японии, имеющие наибольший опыт использования систем ТРМ, разработали и используют методику пошагового обучения. Эта методика имеет следующие особенности. Вначале с основами ТРМ знакомятся менеджеры и специалисты высшего звена. Затем они передают свои знания специалистам среднего звена. Специалисты среднего звена передают свои знания и опыт производственному персоналу.

Все работники предприятия подкрепляют теоретические знания их практическим применением. Так, специалисты высшего и среднего звена после обучения на семинарах реализовывали свои знания в работе проектных и модельных групп [4, с. 70 – 73].

Такая система обучения не только позволяет получить прочные и глубокие знания, научить их грамотно применять, но и объединяет коллектив,

сближает сотрудников. Они начинают лучше понимать проблемы друг друга, что во многом способствует успешному освоению новой системы.



Рис. Процесс развертывания системы TPM

Для формирования необходимого информационного обеспечения и проведения полноценного обучения предприятие должно приобрести в достаточном количестве литературу или какой-либо электронный информационный комплекс, содержащий сведения о сущности системы TPM, принципах ее функционирования и об особенностях процесса ее внедрения.

Обучение менеджеров высшего звена обычно проводят консультанты со стороны. Для них может быть достаточным проведение двух семинаров в течение недели. Для менеджеров и специалистов среднего звена, которые затем передают свои знания мастерам и рабочим, необходимо не менее четырех семинаров в течение месяца. Полученные знания менеджеры и

специалисты высшего звена закрепляют при разработке Генерального плана и Плана мероприятий по развертыванию ТРМ, а также в работе проектных групп [7, с. 9 – 14].

Следующим шагом по пути внедрения системы должно быть формирование организационной структуры ее продвижения. На каждом уровне вертикальной системы управления, формально соответствующей структуре предприятия, следует образовать малые группы, области деятельности которых частично перекрываются. Необходимо создать высший орган продвижения системы ТРМ на предприятии и малые группы в каждом подразделении. Продвижение системы ТРМ осуществляется с помощью структуры управления, в которой взаимодействие «по горизонтали» осуществляется между малыми группами одного уровня, а «по вертикали» – между соподчиненными подразделениями в иерархически организованной структуре управления предприятием.

Ключевым элементом организационной структуры продвижения системы ТРМ является Секретариат Совета ТРМ. Секретариат возглавляет лицо, избираемое членами Совета или назначаемое руководством предприятия. В состав Секретариата входят несколько человек из числа членов высшего органа продвижения системы ТРМ.

Совет ТРМ – высший орган продвижения этой системы. В его состав входят руководители предприятия и департаментов, менеджеры и специалисты. Руководит деятельностью Совета ТРМ избираемый его членами председатель, которым обычно становится исполнительный директор, его заместитель или другой представитель высшего руководства предприятия.

Тематические группы ведут деятельность по продвижению системы ТРМ в каждом из основных восьми направлений ее развертывания. Они состоят из менеджеров и специалистов предприятия, разрабатывающих планы развертывания системы ТРМ и проводящих эти планы в жизнь.

Малые группы, занимающиеся продвижением системы ТРМ, следует сформировать в каждом подразделении предприятия. В ТРМ деятельность малых групп ведется на всех уровнях организации, в нее вовлечены все сотрудники: от высшего руководства до работников. В малые группы вовлечены все работники предприятия, поэтому освоение системы ТРМ проводится с участием всего персонала [2, с. 10 – 14].

Так выглядит типовая организационная структура функционирования системы ТРМ. Однако следует учитывать, что неверным подходом будет слепое копирование этой схемы без адаптации к конкретным производственным и организационным условиям деятельности предприятия. Каждое предприятие должно строить организационную структуру на основе учета своих особенностей.

Следующим этапом при развертывании системы ТРМ является определение менеджерами политики и целей внедрения системы ТРМ. Для этого необходимо установить показатели, разработать задания и спрогнозировать

примерные результаты внедрения ТРМ. После этого составляется и утверждается Генеральный план продвижения ТРМ.

Только при условии успешного проведения всех этих предварительных мероприятий руководитель предприятия объявляет о начале внедрения ТРМ. Опять собирается совещание, на которое за исключением работников предприятия приглашаются поставщики, потребители и деловые партнеры.

Далее выполняется непосредственно этап внедрения системы ТРМ, который состоит из следующих шагов:

1. Создание системы повышения эффективности производственного сектора, результатом функционирования которой должна стать максимизация эффективности. Она включает в себя:

- отдельные улучшения – деятельность проектных команд и малых групп на рабочих местах;

- самостоятельное обслуживание оборудования – использование поэтапного метода, аудит, проверка знаний персонала;

- плановое обслуживание оборудования – корректирующее, периодическое и прогностическое обслуживание;

- повышение мастерства эксплуатации и обслуживания оборудования – совместное обучение лидеров групп для повышения их квалификации.

2. Создание системы управления оборудованием на начальном этапе его работы и системы разработки новых продуктов – разработка продуктов, легких в изготовлении, создание оборудования, простого в обращении.

3. Создание системы обеспечения качества – определение и поддержание условий, препятствующих появлению брака.

4. Создание системы повышения эффективности функционирования непроизводственных подразделений – поддержка производственных подразделений, увеличение производительности работы в офисе, повышение эффективности офисного оборудования.

5. Создание системы поддержания благоприятной окружающей среды и безопасных условий труда – создание системы, обеспечивающей нуль несчастных случаев и нуль загрязнений окружающей среды [4, с. 97 – 100].

После проведения всех предусмотренных этапов внедрения ТРМ предприятие переходит на этап закрепления. На данном этапе завершается внедрение системы. Ключевыми моментами на этом этапе является получение премии ТРМ и постановка новых более высоких целей.

Представленный типовой план развертывания системы ТРМ является основой при внедрении, но не является предписанием, обязательным к применению. Однако многие авторы считают, что исключение любых этапов или шагов из процесса внедрения приведут к неэффективному построению системы и не принесут должного эффекта [5, с.386 – 387]. На наш взгляд, учитывая практику внедрения ТРМ на российских предприятиях и типовой план, более целесообразно не исключать из типового плана какие-либо

этапы и выделенные шаги, а, наоборот, учитывая проблемы, возникшие при внедрении по типовому плану, осуществлять поправки и дополнения к этому плану.

Отдельные примеры практического опыта внедрения системы ТРМ на отечественных предприятиях позволяет сделать некоторые обобщения относительно основных проблемных областей осуществления процесса развертывания системы ТРМ. Среди них можно выделить следующие.

Во-первых, на подготовительном этапе развертывания ТРМ необходимо подготовить организационную структуру предприятия, позволяющую производить такие глобальные изменения. В многоуровневой системе, преобладающей на большинстве российских предприятий, внедрение ТРМ вызывает большие сложности или вообще становится невозможным.

Во-вторых, в связи с проблемой нехватки методического обеспечения возникает потребность в привлечении квалифицированных переводчиков, которые обладали бы профессиональными знаниями по обслуживанию оборудования, так как переводчики, не имеющие необходимых знаний в этой области, могут точно не уловить и не выразить смысл написанного при переводе. Поиск таких специалистов не всегда оказывается успешным. Альтернативным вариантом решения этой проблемы является привлечение консультантов по внедрению системы ТРМ. Вообще, без квалифицированной поддержки консультантов обойтись практически невозможно. Поэтому предприятию, принявшему решение о внедрении ТРМ, необходимо уделить особое внимание грамотному построению процесса и определению критериев выбора консультантов.

В-третьих, как уже отмечалось выше, система ТРМ не может быть внедрена без вовлечения всего персонала, но менеджменту предприятий не всегда удается придать тотальный характер этой работе, привлечь конструкторов, технологов, механиков и производственников, создать команду, которая смогла бы постоянно решать проблему поддержания и улучшения характеристик производственного оборудования. Руководителям предприятия важно понимать, что на начальном этапе они практически всегда сталкиваются с нежеланием и непониманием персонала необходимости внедрения системы ТРМ. В связи с этим, не все работники предприятия относятся ответственно к внедрению данного проекта. Поэтому прежде всего необходимо продумать то, каким образом заинтересовать и мотивировать персонал для участия в разработке. Учесть также необходимо и имеющуюся корпоративную культуру, так как потребуются, чтобы работник выполнял не только то, что есть в должностной инструкции, а совмещал бы основную работу с участием в проекте.

Сегодня российских компаний, внедряющих систему ТРМ, катастрофически мало. Лидерами в этой области можно назвать ОАО «Большевик», группу компаний «Статус» и некоторые другие. Однако в числе предприятий, ставших лауреатами премии ТРМ, российских предприятий не оказалось [6, с. 4 – 10].

Таким образом, несмотря на имеющиеся трудности, отдельные российские компании демонстрируют успешное внедрение в практику деятельности некоторых элементов (направлений) системы ТРМ и даже системы в целом. Поэтому можно с уверенностью утверждать, что развертывание системы ТРМ на российских предприятиях должно осуществляться, и может быть осуществлено успешно, на основе богатого зарубежного и имеющегося, пусть и небольшого, российского опыта. И, несомненно, эффективное функционирование системы ТРМ позволит отечественным предприятиям выйти на новый уровень развития производства и достижения конкурентных преимуществ.

Список источников

1. Богданова, М.В. В бюрократической системе внедрить ТРМ невозможно / М.В. Богданова // Методы менеджмента качества. – 2004. – № 1. – С. 26 – 29.
2. Искандарян, Р.А. Роль проектных групп в ТРМ / Р.А. Искандарян // Методы менеджмента качества. – 2003. – № 8. – С. 10 – 14.
3. Искандарян, Р.А. ТРМ на российском предприятии / Р.А. Искандарян // Методы менеджмента качества. – 2003. – № 7. – С. 4 – 11.
4. Итикава, И. Система ТРМ в простом и доступном изложении / И. Итикава, И. Тагати, Ю. Такэбэ, Э. Ямасаки, Т. Идзуми, С. Синоцука. – М. : Стандарты и качество, 2008. – 128 с.
5. Кане, М.М. Система, методы и инструменты менеджмента качества: Учебное пособие / М.М. Кане, Б.В. Иванов, В.Н. Корешков, А.Г. Схиртладзе. – СПб. : Питер, 2008. – 560 с.
6. Пшенников, В.В. Продвижение ТРМ: перед новым рубежом / В.В. Пшенников // Методы менеджмента качества. – 2003. – № 12. – С. 4 – 10.
7. Самсонова, О.А. Повышение квалификации персонала в системе ТРМ / О.А. Самсонова, Ю.Б. Кареева // Методы менеджмента качества. – 2004. – №11.– С. 9 – 14.

SYSTEM TPM ON MODERN ENTERPRISE: AIMS, DIRECTIONS AND STAGES OF DEVELOPMENT

Fedoskina Lyudmila Aleksandrovna,

Ph. D. of Economy, Associate Professor of the Chair of Quality management of Mordovia State University named by N.P. Ogarev;
ld0168@yandex.ru

Some preconditions of revision of traditional approaches to equipment service at the Russian industrial enterprises are considered in this article. Algorithm of TPM system formation based on the description of total equipment service system applied in foreign practice is offered, possible development problems are proved, and ways of their solution are defined.

Keywords: equipment service, TPM system, System development, equipment operator, TPM system promotion.