Технический менеджмент на море и на суше

ИГОРЬ АНТОНЕНКО

ТЕРМИН "ТЕХНИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ" в настоящее время известен специалистам, профессиональная деятельность которых связана с эксплуатацией технически сложных объектов — машин, оборудования, зданий и сооружений. При этом данному термину в зависимости от контекста придается различный смысл. В каких-то случаях имеется в виду кадровая составляющая предприятия, т. е. совокупность подразделений, служб и специалистов, обладающих полномочиями на управление в пределах своей компетенции эксплуатацией указанных объектов: их техническим обслуживанием и ремонтом, снабжением запчастями и материалами, людскими и финансовыми ресурсами. Вполне естественно, что задачи, решаемые такими управленцами, называют техническим менеджментом. В других случаях подразумеваются соответствующие бизнес-процессы предприятия, в которых отражена упомянутая выше кадровая структура.

EAM

И в первом, и во втором смыслах термин "технический менеджмент" исторически сначала возник в судоходстве, где основным объектом эксплуатации является судно. Причем с точки зрения процессов судоходной компании под техническим менеджментом надо понимать следующую совокупность функций:

• обслуживание судов — техническое обслуживание; обеспечение сменно-запасными частями, смазочными и расходными материалами, необходимыми для техобслуживания и ремонта (ТОиР); предъявление судна классификационному обществу для освидетельствования;

• подготовка судов к ремонту — составление ремонтных ведомостей; проведение тендеров по отбору судоремонтных заводов и поставщиков сменно-запасных частей;

• организация ремонта и наблюдение за ним;

• инспектирование технического состояния судов, расследование аварий и происшествий, связанных с их эксплуатацией;

• планирование, учет и анализ расходов по судовым техническим бюджетам.

По-видимому, судоходство также явилось отраслью, где впервые задумались о том, что технический менеджмент должен не просто быть, но быть эффективным. Этому способствовали процессы глобализации, которые в судоходстве начались значительно раньше, чем в других отраслях: даже в СССР, при плановой экономике, данная отрасль функционировала в условиях глобального рынка. Есть еще масса других обстоятельств, которые, проявляясь индивидуально, тем не менее вызывали к жизни одну и ту же потребность — в эффективном техническом менеджменте.

Проблемы флота

Первое, что обращает на себя внимание, — невысокий уровень рентабельности в судоходстве (зачастую он не превышает 6—9%). Это обусловлено многими причинами, имеющими нередко глобальный и непредсказуемый характер. Одна из главных — жесточайшая конкуренция, особенно в морских перевозках, где в борьбе за грузовую базу может участвовать практически любая судоходная компания мира со своими ценовыми предложениями. В перспективе конкуренция обострится и на наших внутренних водных путях, куда будут допущены суда под иностранными флагами. Есть и ряд других причин. К примеру, с увеличением возраста судна, особенно после 15 лет эксплуатации, мировые фрахтовые ставки снижаются на десятки процентов. А затраты на ТОиР судов при этом стремительно растут: для старых (20 лет и более) они вдвое выше, чем для сравнительно новых (до 10 лет).

Указанные факторы, а также ряд объективных причин (отнесение канальных и шлюзовых сборов на себестоимость перевозок, недогрузка судов в периоды снижения уровня рек и водохранилищ и т. д.) создавали и создают довольно жесткие условия для ведения бизнеса и ставят судоходство в ряд самых рискованных сфер деятельности. Возможности минимизации действия этих факторов крайне ограниченны. В то же время судоходная компания может непосредственно влиять на эксплуатационные затраты (расходы на топливо и технический менеджмент), также во многом определяющие рентабельность предприятия.

В данной ситуации технический менеджмент оказывается действенным ресурсом для поддержания и повышения рентабельности. Причем потенциал у этого ресурса весьма существенный — в структуре эксплуатационных затрат издержки на ТОиР составляют 20—30%. Вот почему эффективный технический менеджмент стал жизненно важным для многих судоходных компаний.

Появились и специальные методы управления, объединенные термином Technical Management, получившим таким образом свое третье смысловое содержание. Практически одновременно, во второй половине 90-х годов прошлого века, было предложено близкое во всех отношениях понятие — Enterprise Asset Management (EAM), обозначающее методологию управления основными производственными фондами предприятия. Сформировался и соответствующий класс корпоративных систем, предназначенных для информационной поддержки и практической реализации этих методов управления — системы технического менеджмента или EAM-системы.

Очевидно, в силу отраслевой принадлежности термина Technical Management, а также под влиянием авторитета такой организации, как Gartner Group, предложившей аббревиатуру EAM, именно последняя оказалась общепринятой. О методологии EAM и соответствующих автоматизированных системах написано немало статей (см., например, PC Week/RE, №3/2005,с.24). Большая их часть носит концептуальный характер. А читателя, конечно, интересует не только теория, но и реальный опыт выполнения подобных проектов. Поэтому наряду с общим подходом в данной статье мы расскажем о внедрении автоматизированной системы технического менеджмента в компании "Волга-флот".

Специфика водного транспорта

Цели построения такой системы в судоходной компании достаточно традиционны:

• оптимизация затрат на техническое обслуживание и ремонт судов;

• сокращение непроизводительных простоев;

• снижение аварийности, повышение безопасности эксплуатации;

Технический менеджмент в "Волга-флоте"

СУДОХОДНАЯ КОМПАНИЯ "ВОЛЖСКОЕ ПАРОХОДСТВО" (ОАО "Волга-флот") по экономическим показателям и масштабам операций входит в четверку наиболее крупных в отрасли. Она ведет коммерческую деятельность в Европе, Северной Африке и на Ближнем Востоке. Маршруты следования ее судов проходят также по единой глубоководной системе европейской территории России с выходом в Балтийское, Черное и Каспийское моря.

В составе компании 12 филиалов и представительств, из них семь являются базами технического обслуживания флота. На ее балансе числится более 500 судов различного класса, отличающихся по многим показателям — по классу, назначению перевозок, типу перевозимых грузов, грузоподъемности. Номенклатура судового оборудования, сменно-запасных частей и материалов очень широка, имеющийся флот требует систематического технического обслуживания и ремонта. При этом компания должна выполнять и все свои обязательства по перевозке. Выполнение функций технического менеджмента возложено на фирму "Волга-Нева".

Для такой компании, как "Волга-флот", имеющей территориально распределенную структуру, оперирующей несколькими сотнями судов как внутреннего, так и заграничного плавания, повышение эффективности технического менеджмента невозможно без соответствующей информационной поддержки. Вот почему руководство "Волга-флота" приняло решение о развертывании системы технического менеджмента на базе программного комплекса TRIM, разработанного НПП "СпецТек" (www.trim.ru).

Внедрение TRIM в "Волга-флоте" началось в сентябре 2002 г. и осуществлялось силами специалистов "СпецТека" и его представительства в Нижнем Новгороде при непосредственном участии персонала заказчика. В конфигурацию системы вошли следующие модули комплекса TRIM: M —техобслуживание, SP — снабжение и сбыт, W — складской учет, B — бюджетирование, P — управление персоналом, DOC — документооборот, D — ведение диспетчерского журнала, а также служебные модули C — ведение каталогов и A — администрирование. В виде отдельного приложения реализована электронная торговая площадка.

Залогом успешного внедрения TRIM стало наличие тренажёра, на котором проводится обучение пользователей системы и организация постоянно действующего координационного совета под руководством генерального директора, а также рабочей группы по внедрению и эксплуатации системы.

К октябрю 2004 г. была введена в строй береговая часть системы. При этом охвачены следующие подразделения заказчика:

• центральный офис (руководство, техническое управление, отдел закупок, информационный центр, центральные склады, другие подразделения) — 80 рабочих мест;

• семь баз технического обслуживания флота (БТОФ): Борская, Городецкая, Жуковская, Октябрьская, Звениговская, Волжская, Астраханская — 75 рабочих мест;

• Ахтубинский речной порт — 10 рабочих мест;

• "Борремфлот" — 20 рабочих мест.

Благодаря развертыванию электронной торговой площадки автоматизирован процесс снабжения эксплуатируемых судов. Волгоградский торгово-промышленный дом, Самарский и Ахтубинский филиалы торгово-промышленного дома с помощью онлайновой площадки участвуют в конкурсах поставщиков и оформляют необходимые складские документы.

Созданная система характеризуется следующими показателями: количество пользователей — более 200, судов в базе данных — свыше 600, ремонтных ведомостей в год — около 500, компонентов, занесенных в базу, — порядка 30 тыс., работ и отчётов по ним — более полумиллиона в год.

Основные функции системы технического менеджмента организационно распределены следующим образом (см. рисунок):

• дирекция — планирование затрат на ТОиР; контроль расходования финансовых и других ресурсов компании, планирования и реализации ТОиР; анализ процессов ТОиР, закупок и продаж; организация эксплуатации судов внутреннего плавания, выработка корректирующих решений;

• техническое управление — планирование и организация ТОиР судов, анализ выполнения плана, выработка предложений по корректировке и улучшению процесса ТОиР, подача заявок на снабжение судов, БТОФ и судоремонтных заводов необходимыми сменно-запасными частями, материалами;

• отдел технических менеджеров заграничного флота — обеспечение судов заграничного плавания необходимыми сменно-запасными частями, материалами;

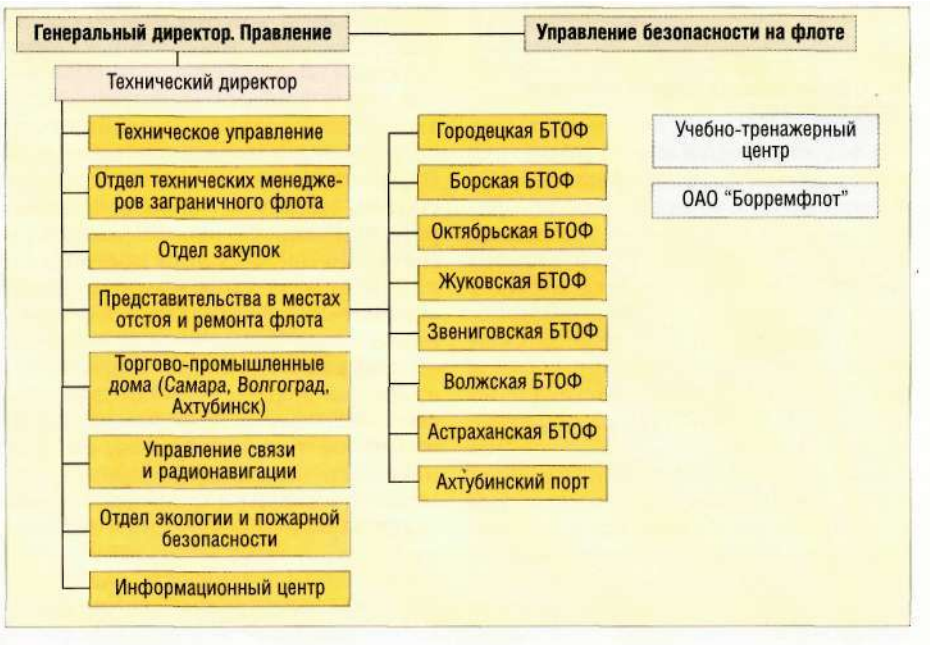
• отдел закупок — снабжение судов, БТОФ, подразделений компании, анализ процесса закупок, выработка предложений по корректирующим действиям;

• управление связи и радионавигации — организация ТОиР аппаратуры связи на судах и в подразделениях компании, подача заявок на закупку необходимых сменно-запасных частей, материалов, оборудования;

• информационный центр — осуществление технической и системной поддержки ПО и телекоммуникационных сетей компании, обеспечение ее необходимой оргтехникой;

• учебный центр — подготовка персонала компании на тренажёрах TRIM;

• БТОФ, "Борремфлот", Ахтубинский речной порт — ТОиР судов, подача заявок в



• повышение эффективности использования персонала;

• переход к управлению, ориентированному на производственный процесс.

Для достижения этих целей необходимо решить целый комплекс задач.

1. Планирование работ. Деятельность судоходной компании жестко регулируется национальными и международными стандартами (конвенциями) в области безопасности и предотвращения загрязнения окружающей среды, имеющими тенденцию к постоянному ужесточению. В этой связи суда подвергаются проверкам со стороны десятков ведомств, основными из которых являются классификационные общества (в нашей стране это Российский речной регистр и Российский морской регистр судоходства). Они проводят освидетельствования судов и выдают мерительное свидетельство, классификационное свидетельство, свидетельство о годности судна к плаванию и другие судовые документы. Доля судов старше 15 лет в составе отечественного флота довольно велика, увеличивается объем технических требований, которые нужно удовлетворить для подтверждения класса судна, соответственно возрастают объемы работ, проводимых при подготовке к освидетельствованию. Следовательно, необходимо повышать качество планирования, с тем чтобы к определенной дате, к определенной проверке все работы были обеспечены ресурсами и выполнены в полном объеме. От этого зависит бесперебойная коммерческая эксплуатация флота. А поскольку различные планы относятся к одним и тем же механизмам, требуется согласованное планирование работ.

Наиболее трудоёмким и важным документом технического менеджмента судоходной компании является судовая ремонтная ведомость. Судоремонт характеризуется большим разнообразием работ (десятки тысяч производственных операций), которые существенно различаются между собой — этому способствует специализация флота, отличие судов по назначению, типам, размерам, оборудованию, степени износа. В результате создание ремонтных ведомостей становится весьма нетривиальной задачей. Полнота информации, необходимая для расчета стоимости работ, на практике достигается путем многократных согласований и перерасчетов. Следствием недостаточной формализации этого процесса становятся сверхнормативные затраты и простои судов в ожидании ремонта.

2. Обеспечение ресурсами. Чрезвычайно важной является задача планирования и организации материально-технического снабжения — обеспечения судов сменно-запасными частями, материалами под техническое обслуживание, ремонт и эксплуатацию. Филиалы крупной судоходной компании удалены друг от друга на расстояние до нескольких тысяч километров, соответственно, складской комплекс также имеет распределенную структуру. Необходимо заблаговременно давать сведения о требуемом объеме снабжения, о состоянии удаленных складов на данный период, чтобы избежать издержек, связанных с отсутствием комплектующих или с наличием на складе излишков. Кроме того, следует учитывать и планы коммерческой эксплуатации флота, так как крайне редко судно идет к месту назначения исключительно для ТОиР. Как правило, одновременно осуществляется и перевозка. Поэтому при управлении такой территориально распределённой инфраструктурой важно организовать и согласовать действия центрального офиса и подчиненных складов. В центре должна быть доступна полная информация об остатках и движении комплектующих на всех складах. Офис должен иметь возможность дистанционно резервировать товары на подчинённых удалённых площадках, оформлять торговые документы и т. д.

Кроме того, необходимым элементом процесса материально-технического снабжения становятся тендерные процедуры по выбору поставщиков, число которых у крупной судоходной компании может достигать нескольких тысяч.

3. Качественное выполнение работ. Помимо классификационных обществ суда компании контролируются администрациями портов на предмет их соответствия международным конвенциям по таким параметрам, как техническое состояние (техобслуживание и ремонт), документация, квалификация экипажа и др. Малейшие, казалось бы, несоответствия, возникающие из-за некачественного (несвоевременного) выполнения работ, приводят к задержанию судов в портах. Причем под работами понимается не только ТОиР, но и, например, учёт и контроль сроков действия судовых документов, их замена или подтверждение.

Одни сутки такого вынужденного простоя оборачиваются значительными убытками для его владельца. В международном судоходстве появилась практика, когда накопившие некоторое количество задержаний суда могут не допускаться в порты (банинг). Кроме того, некачественное проведение работ приводит к внеплановым заходам на ремонт в период навигации, что негативно сказывается на коммерческой эффективности. Поэтому очень актуальными становятся задачи повышения прозрачности системы технического менеджмента и контроля ответственности и полномочий должностных лиц путем документирования заявок на ремонт (от их подачи до закрытия ремонтных ведомостей).

4. Анализ отчетности. Для анализа ТОиР специалистами разных уровней необходимы сводная непротиворечивая информация и возможность оперативного доступа к ней. Существуют разумные ограничения на время получения отчетной информации из удаленных подразделений — практически требуется его сокращение с нескольких дней до 1 ч. Важно также обеспечить получение в течение 1—3 мин отчетности уровня судна, участка и цеха непосредственно руководителем, минуя цепочку процедур ее подготовки.

Для создания подобной аналитической системы необходима основа — база данных по судам и судовому оборудованию. В такой базе каждая учетная единица получает уникальный идентификационный номер, включается в соответствующую иерархию оборудования, к ней присоединяются сведения о наработке, техническом и эксплуатационном состоянии, а также история ремонтов. Последнее весьма важно, поскольку даже серийное судно в процессе эксплуатации постепенно приобретает индивидуальные черты: взамен устаревшего судового оборудования устанавливается новое, совершенно не обязательно того же типа и того же производителя, при ремонте в зарубежных портах используются импортные комплектующие, способные заменить вышедший из строя элемент, и т. д.

5. Учет произведенных затрат. Важнейшая задача судоходной компании — определение экономической целесообразности эксплуатации старых судов. В этой связи важно с помощью системы управления аккумулировать все произведенные затраты с отнесением их на конкретное судно, а также оценить стоимость альтернативных вариантов:

• реновации — когда под наблюдением органа технического надзора производится восстановительный ремонт корпуса, механизмов, оборудования; после этого надежность старого судна повышается и ему формально назначается 5- или 10-летний возраст, т. е. оно освобождается от многих издержек, связанных с преодолением 15-летнего рубежа;

• конверсии — когда строится новое судно с использованием ранее эксплуатировавшихся элементов (оборудование, носовая и кормовая часть);

• постройки полностью нового судна.

Тенденции и перспективы

Результаты как российских, так и зарубежных аналитических исследований говорят о том, что EAM-системы (системы технического менеджмента) имеют многообещающие рыночные перспективы. В частности, компания Frost and Sullivan прогнозирует ежегодный прирост рынка таких систем на уровне 10%. Каковы же внутренние движущие силы этого роста?

По мнению некоторых экспертов, такой движущей силой является изменение профиля затрат, наблюдающееся в мировой экономике: акцент смещается с капитальных затрат и инвестиций в расширение производства на эксплуатационные расходы. Последние становятся в некотором смысле главными как по абсолютной величине, так и по их влиянию на конкурентоспособность предприятия.

В целом это соответствует общей тенденции в экономике с развитой конкуренцией. Еще в 80-х годах XX века основные усилия хозяйствующих субъектов были направлены на производство товара с заданными характеристиками, поскольку этого было достаточно для успешных продаж. Основная цель состояла в повышении производительности и расширении производства. Однако уже к концу века приоритеты изменились. Как продать, а не как произвести — вот что стало главной проблемой, когда многие научились делать схожие товары близкого качества. В свое время это повлияло на развитие MRP-, MRPII-, ERP-систем. Аналогичные факторы определяют эволюцию рынка EAM, поскольку себестоимость товара, а следовательно, и его рыночные позиции в значительной степени зависят от затрат на ремонт и техобслуживание производственных фондов. Что касается судоходства — в этой отрасли, на наш взгляд, спрос на системы технического менеджмента будет возрастать.

Хотелось бы еще обратить внимание на то, что EAM-система при умелом ее применении может способствовать модернизации технических средств. Дело в том, что большинство российских судоходных компаний в состоянии профинансировать строительство новых судов не более чем на 25%. А надежные и достоверные данные системы технического менеджмента о затратах на эксплуатацию помогут в каждом конкретном случае принять важное и трудное для руководства компании решение о целесообразности получения кредита под постройку судна.

С автором, начальником отдела маркетинга НПП "СпецТек", можно связаться по адресу: sales@spectec.ru.

техническое управление на обеспечение необходимыми сменно-запасными частями, материалами.

Результаты проекта

• Основной массив информации, связанной с ТОиР судов компании, находится в единой базе данных. В любой момент времени руководители разного уровня могут ее использовать для анализа и принятия решений, выявлять сбои в работе подразделений, связанных с техническим менеджментом вплоть до исполнителя конкретной работы.

• Система позволяет с достаточной степенью достоверности определять сумму затрат на ТОиР каждого внесённого в базу данных судна, сравнивать плановые затраты с фактическими после проведения ТОиР и закупок товарно-материальных ценностей.

• Стало возможным получение с заданным интервалом (часы) актуальной информации из удалённых подразделений (БТОФ) по всем вопросам ТОиР.

• Значительно сократилось время создания ремонтных ведомостей (РВ), которые могут формироваться путём копирования типовых вариантов, имеющихся в системе. После создания новой типовой РВ в какомлибо БТОФ она становится доступной менеджерам любого заданного подразделения компании. Накопление типовых РВ позволяет подходить к определению стоимости работ с единых позиций.

• Автоматизированы процессы отправки РВ судоремонтным заводам на оценку, получения от них ответов, проведения конкурсов среди судоремонтных заводов, выбора оптимальных предложений и победителя конкурса.

• Автоматизирована отправка торговых документов (заявок, заказов поставщикам) и получение от них ответов. Полученные предложения сразу же попадают в систему. На их основе можно проводить конкурсы поставщиков.

• Использование торговой площадки позволяет значительно расширить список поставщиков товаров и услуг, предоставляет возможность публиковать там заявки контрагентов, а также прайс-листы самой компании для потребителей ее услуг по перевозке. Поставщики могут регистрироваться на торговой площадке и оценивать заявки, публиковать свои прайс-листы, а клиенты судоходной компании — оформлять заявки. Вся информация, предоставляемая поставщиками и потребителями, автоматически попадает в систему.

• Использование торговой площадки удалёнными подразделениями через Web позволяет специалистам этих подразделений участвовать в конкурсах по поставкам и оформлять приходные документы даже тогда, когда клиентские рабочие места системы у них не инсталлированы. Тем не менее вся информация и в этом случае попадает в систему.

Что дальше?

В настоящее время в "Волга-флоте" продолжается внедрение системы TRIM и установка рабочих мест непосредственно на 23 судах загранплавания. Цели данного этапа следующие:

• повышение качества подготовки судов к освидетельствованию классификационными обществами и к инспекциям органов портового надзора;

• автоматизация рутинных процедур по управлению ТОиР и высвобождение времени экипажей для выполнения оперативной работы на судах, что в конечном счете будет способствовать повышению безопасности эксплуатации флота;

• повышение качества информации о состоянии судна и статистике отказов судового оборудования, что позволит обоснованно планировать запасы деталей и узлов, которые необходимо иметь на борту.

Решение, реализованное в "Волга-флоте", доведено до состояния тиражируемого продукта и внедряется в настоящее время в компаниях "Северо-западный флот", "Иртышское пароходство" и "Енисейское речное пароходство".