# РОССИЙСКАЯ СПЕЦИФИКА АВТОМАТИЗАЦИИ СНАБЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ

В статье рассмотрена базовая функциональность компьютерной системы снабжения предприятия транспортной отрасли. Представленная информация позволит руководителям более объективно подойти к задаче автоматизации производственных процессов, а также к выбору того или иного решения в контексте нашей российской действительности.

Одним из основных процессов транспортных предприятий является техническое обслуживание и ремонт основных фондов.

Российские предприятия сейчас активно пытаются применять на практике методологию EAM (Enterprise Asset Management), основной целью которой является снижение затрат на техническое обслуживание и ремонт (ТОИР) оборудования за счет применения информационных технологий.

В первую очередь, это обусловлено производственной необходимостью. Степень изношенности основных фондов большинства крупных российских предприятий достаточно велика, и эффективное управление процессом технического обслуживания может реально снизить затраты за счет повышения коэффициента готовности оборудования.

Согласно методологии EAM, процесс снабжения является неотъемлемой частью основного процесса. Соответственно, информационная система, реализующая методологию EAM, должна в качестве одной из составляющих иметь подсистему снабжения (Material Management). Как показывает практика, наибольший эффект достигается при интеграции подсистемы Material Management с торговой площадкой B2B.

На текущий момент крупные EAM-системы либо имеют интегрированный модуль B2B-площадки, либо обеспечивают интерфейс для взаимодействия с системами иных производителей.

Согласно первоисточнику Gartner Group, функциями подсистемы Material Management являются управление складом, формирование заявок на доставку, ведение спецификаций по материалам.

Ниже более подробно описаны перечисленные функции, а также ряд других, которые, по российскому опыту, являются не менее важными.

**Распределенность в условиях слабого развития рынка телекоммуникационных услуг.**

Подразделения предприятия могут находиться на достаточном удалении друг от друга. Организовать непрерывное информационное взаимодействие в российских условиях - достаточно дорогое удовольствие, а зачастую это просто невозможно сделать из-за низкого качества каналов связи. Это приводит к необходимости организации взаимодействия подразделений в режиме "Off-Line"", путем периодического пакетного обмена информацией.

Система должна обеспечивать такой режим работы, соблюдая при этом условие непротиворечивости и целостности данных на разных узлах.

**Планирование снабжения в соответствии с планом ТОИР.**

Автоматизация планирования ТОИР позволяет заблаговременно иметь сведения о сроках ремонта, о требуемом объеме снабжения, о состоянии складов на данный период. На основании плана ремонта составляется план закупок. Такой подход позволяет избежать издержек, связанных с отсутствием комплектующих, необходимых для ремонта или, наоборот, избежать переполнения складов невостребованными комплектующими.

**Реализация процесса определения потребностей.**

Крупные транспортирующие компании, как правило, имеют несколько подразделений, которые осуществляют мониторинг технического состояния производственных единиц, формируют план ремонта "по состоянию", "по отказу". Заявка на сменно-запасные части и материалы (СЗЧиМ) для осуществления ремонта и в процессе эксплуатации проходит несколько стадий утверждения, возможно, несколько циклов согласования до момента закупки и поставки. Система должна обеспечивать сопровождение этого процесса.

**Оперативное управление складами компании.**

Управление территориально удаленными складами компании из центрального офиса позволяет избежать несогласованности действий офиса и подчиненных складов. В офисе должна быть доступна полная информация об остатках, движении товаров на всех подчиненных складах. Офис может регулировать работу склада путем резервирования товаров, оформления разнарядок и т.п.

**Доступность информации о стоимости владения производственной единицей.**

Менеджменту транспортного предприятия важно знать информацию о финансовой отдаче, издержках по каждой производственной единице - транспортному средству, судну и т.д. Издержки связаны со стоимостью ремонта и техобслуживания, а также определяются затратами в эксплуатации.

Подсистема Material Management должна предоставлять информацию о цене и объеме СЗЧиМ, использованных при ремонте и в процессе эксплуатации.

**Различные варианты проведения закупок.**

Крупные предприятия производят закупки, используя различные варианты торгов.

Простейшим вариантом является закупка ***на основе котировок.*** Она реализуется с помощью прайс-листов. В качестве ценовых котировок используются цены, указанные поставщиками в прайс-листах для соответствующего вида продукции. Выбор поставщика осуществляется на основании сравнения цен, условий поставки, номенклатуры продукции для каждого поставщика и других условий, указанных в прайс-листах. При закупке по котировкам не требуется оформления каких-либо документов, обеспечивающих обмен информацией между заказчиком и поставщиками. Контракт составляется на основе прайс-листа выбранного поставщика по договоренности с ним. Поставщик не может принимать участие в данной схеме, если его прайс-лист не опубликован в системе. Поэтому поставщики сами заинтересованы в публикации своих прайс-листов.

Вторая схема - реализация ***открытых и закрытых конкурсов.*** Компания публикует в системе приглашение на участие в конкурсе. В случае проведения открытого конкурса, это приглашение доступно всем участникам системы. В случае закрытого конкурса круг участников ограничен. Приглашение содержит набор товарных позиций с указанием требуемых объемов поставки на определенный период. Поставщики в ответ формируют свои предложения с указанием цен по каждой товарной позиции. После этого производится выбор наилучшего предложения и заключение договора на поставку.

**Единый унифицированный информационный каталог товаров.**

Технические спецификации и иные характеристики закупаемой продукции, товаров и услуг должны давать всем участникам системы ясное, однозначное и непротиворечивое представле-

ние о каждом объекте закупок. Поэтому информационной базой для работы площадки является каталог, представляющий собой структурированное хранилище данных по всем видам продукции, товарах и услугах, известных и доступных в системе. Каждому виду продукции в системе соответствует одна позиция каталога, общая и уникальная для всех участников системы.

Для предприятий, управляющих сложным оборудованием, приходится иметь дело с огромной номенклатурой СЗЧиМ.

Поэтому, для удобства поиска позиции каталога должны быть организованы в иерархическую структуру по функциональным, технологическим и другим признакам. Система также должна позволять осуществлять выборки из каталога по наименованиям, каталожным номерам, кодам и другим характеристикам.

Обычно, система содержит два каталога: каталог оборудования и каталог сменно-запасных частей и материалов.

***Каталог оборудования*** характерен для каждого отдельного изделия или серии однотипных изделий. Зачастую, серьезным препятствием на пути внедрения EAM-системы является отсутствие электронных каталогов сложного оборудования. Создание таких каталогов - весьма дорогостоящий процесс.

На Западе стандартом де-факто является логистическая поддержка сложного оборудования заводами-изготовителями. Неотъемлемой частью такой поддержки является информационное сопровождение изделия.

К сожалению, большинству отечественных производителей такой сервис пока недоступен.

В конечном итоге это приводит к увеличению стоимости владения сложным оборудованием, а в нашем случае - к весомому увеличению стоимости внедрения EAM-системы.

***Каталог сменно-запасных частей и материалов*** содержит перечень товаров, так или иначе связанных с эксплуатацией основных фондов.

К таким каталогам можно отнести, например, каталог ISSA (International Ship Suppliers Association), предназначенный для систематизации запасных частей и материалов, используемых в процессе эксплуатации судов.

К сожалению, далеко не все производственные отрасли имеют единый каталог.

Поэтому EAM-система в российских условиях должна позволять ведение информационного каталога в процессе эксплуатации.

Следует иметь ввиду, что номенклатура каталогов СЗЧиМ постоянно пополняется.

Кроме того, обычно приходится иметь дело с различными поставщиками, каждый из которых имеет свою собственную систему кодировки и обозначения номенклатуры продукции. Что приводит к необходимости унификации - сопоставления товарных позиций различных поставщиков позициям товара в едином каталоге. Этот процесс не может быть полностью автоматизированным. Эксперт должен единожды определить соответствие. После чего система должна автоматически сопоставлять товарные позиции.

Если система этого не позволяет, то не следует ожидать эффективности от ее внедрения.

**Web-** интерфейс.

На Web- интерфейс возлагается две задачи.

1. Организация B2B взаимодействия в режиме "On-Line". Наличие Web-интерфейса позволяет автоматизировать взаимодействие с поставщиками и ремонтными организациями. Кроме этого, круг поставщиков значительно расширяется. Заявки на поставку публикуются в Интернет, после чего становятся доступны с любого устройства, имеющего выход в глобальную сеть. Дальнейший ход закупок также может производиться через Интернет.

2. Организация Back-Office (внутри-офисной) функциональности для мобильных сотрудников предприятия. Находясь в командировке, сотрудники предприятия должны иметь доступ к необходимой информации через Интернет, чтобы оперативно принимать решения и при необходимости участвовать в производственном процессе.

**B2B взаимодействие с поставщиками и ремонтными предприятиями, не имеющими непосредственного доступа в систему.**

Это необходимо в случае, когда Ваш партнер не имеет возможности использовать Web-интерфейс. В этом случае, информационные документы поступают через электронную почту, факс или даже бумажный документ. Система должна давать возможность автоматически отсылать и принимать документы в различных форматах по электронной почте. Также любой документ системы может быть распечатан для дальнейшей отправки по факсу или по традиционной почте.

Практика показывает, что такой способ взаимодействия используется наиболее широко.

Описанная выше функциональность уже реализована в ряде отечественных EAM-систем, в том числе на предприятиях транспортной отрасли.

***В.Н.ОЗЕРНОВ***
***НПП СпецТек***