



Управление справочными данными: аналитический обзор рынка

Андрей Андриченко

Статья, предоставленная компанией SDI Solution, посвящена проблемам, связанным с ведением нормативно-справочной информации (НСИ) на современных машиностроительных предприятиях. Корпоративные информационные системы конкурируют между собой за обладание базами данных НСИ, что приводит к их многократному дублированию. Комплексное решение проблемы возможно на основе отделения справочных данных от прикладных приложений, унификации терминов, классов и объектных моделей, стандартизации протоколов обмена данными на базе международных стандартов.

Ничто не дается так трудно и не ценится так дорого, как информация. На машиностроительном предприятии информация об изделиях, поставщиках, материалах, средствах производства — это стратегический актив компании. Хранить этот актив в разрозненных базах данных многочисленных поставщиков ИТ-решений — непростительная беспечность.

Производственные, административные, маркетинговые и другие подразделения машиностроительных предприятий находятся в процессе постоянного информационного обмена; при этом приложения, автоматизирующие их работу, используют общую нормативно-справочную информацию (НСИ). В понятие НСИ входят словари, справочники поставщиков, контрагентов, классификаторы материалов,

оборудования, оснастки и др. — то есть всё то, что не претерпевает существенных изменений в процессе повседневной деятельности организации.

База данных НСИ является фундаментом информационной инфраструктуры каждого предприятия. Интеграция различных прикладных систем подразумевает, что данные о машиностроительной продукции, покупных и комплектующих изделиях (ПКИ), электронные модели конструкций и технологические процессы подлежат совместному использованию и обмену только в случае, если как отправитель, так и получатель применяют одни и те же справочные данные (рис 1).

На практике каждое приложение «видит» объекты НСИ по-своему, поэтому дублирование данных в различных средах сегодня — неиз-

Андрей Андриченко

К.т.н.,
директор по разработке
ЗАО «SDI Solution».



бежно. В отсутствие единой системы классификации и кодирования наименование и обозначение одного и того же объекта в различных прикладных системах разные. Это приводит к значительному дублированию справочных данных и необходимости синхронизировать базы данных различных поставщиков усилиями самого предприятия. Высокая трудоемкость такой работы необоснованно повышает стоимость владения ПО и снижает эффективность внедрения информационных технологий.

Master Data Management

Исторически неизбежно появление нового класса систем, предназначенного для решения следующих задач:

- отделение справочных данных от прикладных приложений;
- консолидация и централизованное хранение справочных данных;
- унификация сервисов работы со справочными данными;
- унификация терминов, классов, моделей описания данных;
- обеспечение контекстно-зависимого представления данных;
- стандартизация протоколов передачи справочных данных прикладным приложениям на основе международных стандартов ISO 15926, ISO 22745 и ISO 13584.

Благоприятной средой для решения поставленных задач служат приложения класса Master Data Management (MDM) — управление основными данными, — призванные консолидировать все основные данные предприятия нетранзакционного характера. MDM — это системный подход к построению единого информационного пространства предприятия на уровне справочных данных, позволяющий реализовать единый язык общения не только корпоративного, но и отраслевого и государственного уровня (применительно к теме каталогизации продукции).

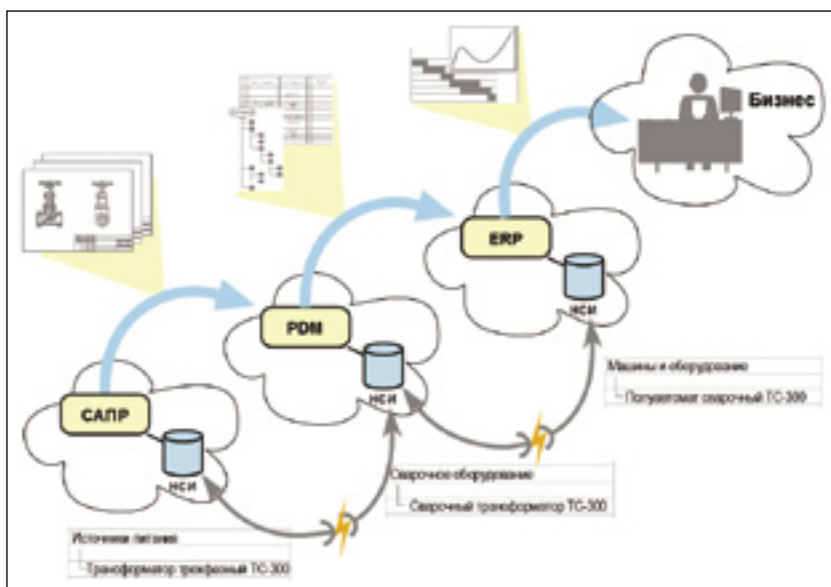


Рис. 1. Дублирование и несогласованность справочных данных

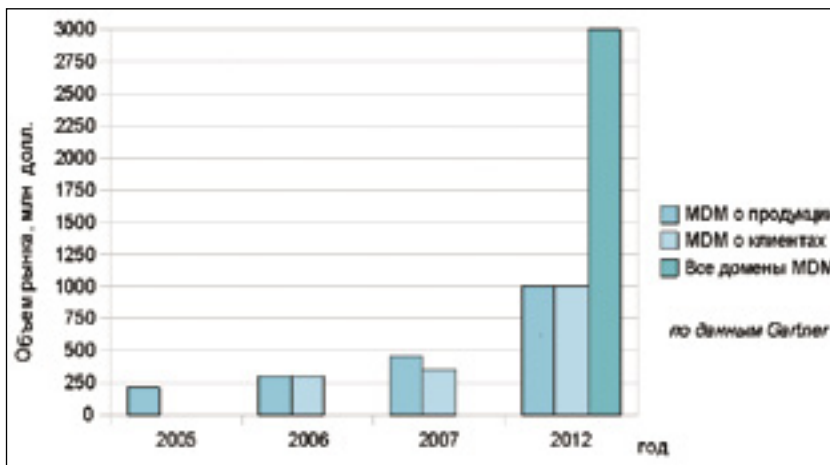


Рис. 2. Объем рынка MDM-систем (докризисная оценка Gartner)



Рис. 3. Основные компоненты и службы MDM-системы

По данным агентства Forrester Research, в ходе недавно проведенного опроса, в котором участвовало несколько сотен руководителей западных промышленных компаний, выяснилось, что примерно половина из них считает внедрение системы управления НСИ одним из важнейших приоритетов для своих организаций.

Рынок MDM — это новый, динамичный, наукоемкий и ненасыщенный рынок программного обеспечения, потребность в котором появилась в последние несколько лет. С финансовой точки зрения этот рынок неисчерпаем. По результатам анализа многочисленных статей и маркетинговых исследований, посвященных рынку MDM, можно сделать вывод о том, что его мировой объем составляет несколько миллиардов долларов с тенденцией роста 60% в год. Докризисная оценка объема рынка MDM-систем (согласно аналитическим

отчетам Gartner) к 2012 году составляла около 3 млрд долл. Аналогичная оценка агентства Forrester Research вдвое выше — 6,7 млрд долл. (рис. 2).

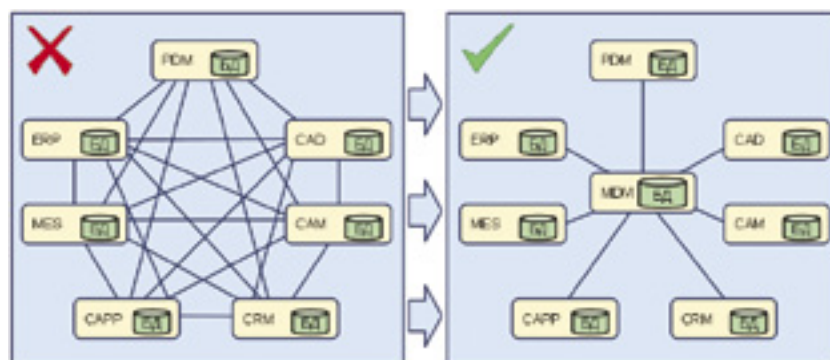


Рис. 4. Парная синхронизация и «золотая копия»

Необходимо учесть, что работы по консолидации справочных баз данных — весьма трудоемкий процесс, состоящий из нескольких этапов, представленных на рис. 3.

Стоимость выверки одной эталонной записи в среде MDM за рубежом составляет 10-15 долл., в нашей стране — порядка 2-5 долл. С учетом того, что объем дублируемой справочной информации на машиностроительном предприятии значителен, услуги по внедрению MDM могут превышать стоимость поставки программного обеспечения.

Основные характеристики

Область применения систем управления НСИ весьма широка, и их характеристики существенно различаются в зависимости от условий применения. В целом MDM-системы можно классифицировать по следующим основаниям:

- предметная область:
 - данные о продукции (Product Information Management, PIM),
 - данные о клиентах (Customer Data Integration, CDI),
 - данные о финансах, имуществе, поставщиках, сотрудниках и пр.;
- основное назначение:
 - операционные — ориентированы на применение информационных систем в текущей оперативной работе,
 - аналитические — направлены на аналитическую обработку накопленной информации,
 - коллаборативные — обеспечивают постоянное обновление и дополнение справочной информации разными пользователями, представляющими разные точки зрения на нее;
- модель хранения данных:
 - централизованная (transaction hub) — используется центральный реестр справочных данных, содержащий эталонные записи (золотая копия), с которыми синхронизируются базы систем — потребителей НСИ (рис. 4);
 - децентрализованная — «единый взгляд» на мастер-данные формируется на лету и существует лишь виртуально, хотя для



потребителей это выглядит как единое хранилище НСИ. Выделяют две разновидности этой модели:

- 1) когда MDM-система может влиять на те или иные данные потребителей (registry style),
 - 2) MDM-система никак не вмешивается в данные потребителей, а может лишь производить в них поиск (coexistence style);
- смешанная — сочетание первых двух моделей для разных потребителей НСИ.

Кроме того, существенными характеристиками MDM-систем являются поддержка стандартов (OWL, STEP, ISO15926 и пр.), платформенность, поддержка SOA, наличие интеллектуальных средств, возможность обмена данными путем импорта-экспорта файлов.

Основные поставщики MDM-решений

В настоящее время в мире самое широкое распространение получили несколько информационных систем, позиционируемых как основа для решений Master Data Management. Сильнейшие игроки на этом рынке указаны в табл. 1.

Более полный перечень представленных на мировом рынке информационных систем, которые предназначены для управления НСИ или обеспечивают серьезные возможности для этого, дан в табл. 2.

IBM MDM Server

Компания IBM является одним из лидеров рынка MDM-решений. До недавнего времени она предлагала два специализированных продукта: WebSphere Product Center (WPC) и WebSphere Customer Center (WCC), предназначенных для управления информацией о клиентах и продуктах соответственно. В 2007 году был произведен ребрендинг, направленный на консолидацию этих решений, которые стали называться InfoSphere Master Data Management Server (MDM Server) и InfoSphere Master Data

Таблица 1. Сильнейшие игроки на рынке MDM-решений

Производитель	Наименование MDM-решения
IBM	InfoSphere Master Data Management Server
Oracle	Customer Data Hub (CDH)
Oracle	Siebel Universal Customer Master (UCM)
Oracle	Product Information Management (PIM)
Oracle	Hyperion Data Relationship Management (DRM)
SAP	SAP NetWeaver Master Data Management (SAP MDM)

Management Server for Product Information Management (MDM Server for PIM). Продукты для управления НСИ являются частью полномасштабной платформы по управлению корпоративной информацией IBM InfoSphere.

По данным Gartner, на 2007 год клиентская база WCC/MDM Server составляла 130, а WPC/MDM Server for PIM — 180 компаний (среди них Panasonic, Kraft, Sony, Heinz, Nestle, Auchan и др.). Решения IBM используются в самых разных секторах экономики.

MDM Server — это решение для управления информацией о клиентах, ориентированное на оперативное применение и бизнес-аналитику. MDM Server for PIM предназначен для коллаборативного управления информацией о продукции. Данная система предназначена для компаний розничной торговли и дистрибуции, поставщиков потребительских товаров в упаковке и бытовой электроники. Используя информацию о продукции, она помогает стимулировать продажи, повышать эффективность маркетинговых кампаний, а также оптимизировать цепочки поставок и каналы сбыта. IBM InfoSphere MDM Server и MDM Server for PIM относятся к продуктам, реализующим принцип централизованного хранилища.

Джим Велч (Jim Welch), вице-президент IBM по информационным платформам и решениям заявил: «С продуктом IBM Master Data Management Server мы выходим на новый уровень: теперь компании смогут использовать единую платформу для доступа ко всем данным о клиентах, продукции и отчетности, которые в зависимости от потребностей конкретной

области применения могут быть представлены в требуемой форме».

Oracle Customer Data Hub

Oracle Customer Data Hub (CDH) является первым приложением в семействе специализированных хранилищ основных данных, разрабатываемых компанией Oracle. Решение Oracle CDH постепенно замещается другим MDM-продуктом Oracle — Siebel UCM. Ориентирован CDH в первую очередь на производство, высокие технологии и торговлю и, по оценкам Gartner, имеет примерно 240 инсталляций. CDH входит в набор приложений Oracle E-Business Suite.

CDH реализует централизованную модель управления справочными данными и создает единую физическую базу данных о клиентах. Продукт подходит для управления реестрами клиентов, сотрудников, населения и пр. В основе CDH лежит Oracle Trading Community Architecture (TCA) — модель данных для описания клиентской базы, на которой базируется Oracle E-Business Suite.

Oracle Hyperion DRM

В 2007 году компания Oracle приобрела Hyperion — известного производителя BI-решений. В числе прочих продуктов Hyperion, продолживших свое развитие под флагом Oracle, — Hyperion Data Relationship Management (DRM). Он предназначен для управления НСИ с ориентацией на финансовые данные и входит в Enterprise Performance

Таблица 2. Информационные системы для управления НСИ

Производитель	Наименование MDM-решения
Initiate Systems	Initiate Master Data Service
D&B Purisma	Purisma Data Hub
DataFlux (SAS)	DataFlux CDI Solution
EnterWorks	Enterworks Enable PIM, MDM
Exeros	Discovery Platform — Master Data Management Module
GXS	GXS Product Information Manager
Heiler Software	Heiler Product Manager
Hybris	hybris PIM
i2	i2 Master Data Management
Informatica	Information Builders
iWay Software	iWay Master Data Center (MDC)
Microsoft (Stratature)	Bulldog (Enterprise Dimension Manager, +EDM)

Производитель	Наименование MDM-решения
Kalido	Kalido Master Data Management
Orchestra Networks	EBX.Platform
Pervasive	Integration Hub
QAD (FullTilt)	QAD Product Information Management (QAD PIM)
Riversand	Productcenter
Silver Creek	DataLens System
Software AG	webMethods Master Data Manager
Stibo Systems	STEP
Teradata	Teradata Master Data Management platform
Tibco Software	Customer Information Manager (CIM)
Trillium Software	MDM/CDI Solution
VisionWare	MultiVue Identification Server



Management — пакет приложений для управления эффективностью компании.

Сообщается, что в 2007 году у Hyperion DRM было более 125 пользователей, большинство из которых входят в тысячу крупнейших компаний мира. Среди них — банки GE и Wachovia, Dell, Symantec, Telenor и пр. Hyperion DRM хранит данные в централизованной базе MDM и предназначен для управления данными следующих видов:

- организационные структуры;
- планы счетов бухгалтерского учета;
- продукты;
- взаимоотношения с клиентами.

Продукт позиционируется в первую очередь как решение для оперативного применения в финансовом секторе и для аналитического использования.

Oracle PIM Data Hub

В 2005 году корпорация Oracle «приняла во внимание успех Oracle Customer Data Hub» и объявила о новом продукте — Oracle Product Information Management Data Hub (PIM Data Hub) для централизации данных о продукции. По оценкам Gartner, на конец 2007 года насчитывалось примерно 180 инсталляций PIM Data Hub.

Oracle PIM Data Hub является компонентом Oracle Fusion Middleware и Oracle E-Business Suite. Централизованная модель позволяет объединить всю информацию о продукции из гетерогенных систем и создать единый репозиторий продукции.

Задачи, в которых может использоваться Oracle PIM Data Hub:

- управление каталогами продуктов для продавцов и покупателей в целях оптимизации сбыта и поставок;
- централизация информации о продуктах для ее применения в качестве мастер-данных для всех систем;
- интегрированное управление спецификациями материалов (BOM), полученными из различных инженерных и торговых систем, данных международных производственных предприятий и сервисных организаций. Концептуальные особенности PIM Data Hub:
- возможность построения PLM-системы — PIM Data Hub входит в пакет приложений Oracle Product Lifecycle Management;
- возможность участия в глобальной синхронизации данных о продукции с помощью приложения Oracle Product Data Synchronization for Global Data Synchronization Network;
- возможность использования Oracle Workflow для управления изменениями и документами.

Поддержка больших объемов данных (более 2 млн единиц продукции).

SAP Netweaver MDM

Немецкая компания SAP — крупнейший производитель корпоративного ПО. В числе про-

дуктов и услуг она предлагает решение по управлению основными данными — SAP Netweaver MDM. Продукт нацелен на средние и крупные предприятия. По оценке Gartner, на рубеже 2007 и 2008 годов в мире насчитывалось по 200 установок SAP MDM, ориентированных на управление данными о продуктах и о клиентах.

SAP MDM является одним из ключевых компонентов SAP Netweaver — платформы для построения и интеграции корпоративных приложений. Данная система реализует централизованную архитектуру хранения справочных данных, применяется для управления справочными данными о продукции, клиентах и пр. SAP MDM обеспечивает единство и целостность справочных данных в три этапа:

- консолидация — сбор справочных данных от всех приложений;
- гармонизация — отслеживание изменений и распределение актуальных данных;
- централизованное управление справочными данными.
- Среди ключевых возможностей SAP MDM:
 - вычисляемые выражения (для заполнения атрибутов, автоматических проверок и пр.);
 - сопоставление записей по правилам, контроль дублирования и слияние;
 - координация операций обработки справочных данных (MDM Workflow);
 - определение отношений («состава» и «совместимостей») между объектами или категориями объектов;
 - автоматизация импорта с помощью пакетного режима (из командной строки);
 - ролевое разграничение доступа, отслеживание изменений;
 - мультиязычность справочных данных и др.

Операционные системы: Windows, Linux (клиентская часть — Windows XP, 2000, 2003). СУБД: IBM DB2, Oracle 9.2, Microsoft SQL Server 2000. Рекомендуется развертывание в трехуровневой архитектуре, для небольших систем возможна двухуровневая.

Стоимость лицензии MDM от компании SAP напрямую зависит от количества вводимых записей. Возможность занести в базу данных MDM порядка 10 тыс. записей обойдется заказчику в 112 тыс. евро.

Стоимость внедрения на крупном предприятии MDM-решения от западных вендоров с учетом выверки и консолидации справочных данных сегодня может составлять порядка миллиона евро.

MDM vs ERP и PLM

Использование систем класса MDM целесообразно в промышленном производстве при наличии больших объемов справочных данных о товарах, материалах, оборудовании и инструментах. В этом сегменте рынка все приложения группируются относительно двух систем «тяжелого» класса: ERP и PLM, большинство из

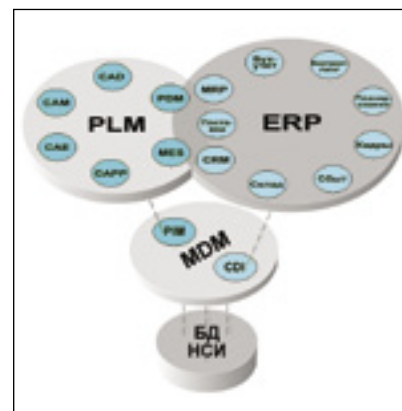


Рис. 5. Конкуренция «мегавендоров» за ресурс MDM-систем

которых обладают собственными объектными моделями данных. Эти модели ориентированы на свой круг задач, но, тем не менее, позволяют реализовать объектные модели справочных данных (рис. 5).

Пересечение интересов, конкуренция за ресурсы и стремление к поглощению существует как между «мегавендорами» — ERP, PLM, так и внутри каждой из этих групп. Консолидация рынка продолжится, и ее основанием будет платформенность предлагаемых решений. Выигрывает тот поставщик, чья интеграционная платформа предоставит нишевым игрокам большую функциональность. Поэтому PLM- и ERP-системы будут стремиться обеспечить свои составные части MDM-решением.

PLM- и ERP-системы используются в основном в сегменте крупных производственных предприятий. Они несут в эту среду свою специфичную функциональность, которая будет ограничивать свободное развитие темы MDM в рамках этих проектов. Рынок MDM гораздо шире сегмента, который занимают PLM и ERP.

Независимый путь развития MDM наиболее предпочтителен. Он не ограничивает функциональность и возможные рынки сбыта. Технологии, лежащие в основе MDM, несут инновационный характер, поэтому не должны сдерживаться рамками традиционных решений.

Перспектива развития MDM-приложений заключается в том, чтобы наряду с приложениями класса СУБД стать общесистемными компонентами. Для этого им, помимо консолидации справочных данных от различных прикладных систем, нужно обеспечить консолидацию функциональности, правил поведения и взаимодействия объектов (семантика) и предоставление корпоративным приложениям стандартного протокола обмена данными на основе международных стандартов.

Принципам построения семантических MDM-систем и применению их в автоматизированном проектировании будет посвящена статья, которую мы опубликуем в следующем номере журнала. ■