

Корпоративная система нормативно-справочного сопровождения

Г. С. Сеничев, И. В. Вьер, В. В. Курбан,
Ф. В. Капцан, В. Н. Урцев, А. В. Фомичев
ОАО "Магнитогорский металлургический комбинат",
Исследовательско-технологический центр "Аусферр"

Применение информационных технологий в управлении производственными процессами предприятия позволяет обеспечить более точное соблюдение предписаний, должностных инструкций, нормативных и законодательных актов и контроль их исполнения, что в конечном итоге делает предприятие более "прозрачным" и управляемым. Для эффективной работы информационных систем требуется структурированная нормативно-справочная информация (НСИ), которая используется для идентификации, описания, классификации и нормирования информационных объектов, а также для установления взаимосвязей между ними.

В информационных системах подразделений крупного предприятия одни и те же объекты нередко классифицируются и описываются по-разному, а справочники, необходимые одному подразделению, ведутся и хранятся в другом. Это приводит к проблемам информационного взаимодействия между системами, за которыми стоят несогласованность действий участников, неправильное разделение труда и, следовательно, дополнительные затраты ресурсов на преодоление последствий такой несогласованности.

С особой остротой эти проблемы проявляются при создании корпоративной информационной системы (КИС). НСИ, как ядро информационной системы, обеспечивает интеграцию между различными модулями КИС. Следует также учитывать, что НСИ подвержена постоянным изменениям, следовательно, недостаточно создать только ее базу данных, необходимо также организовать сопровождение НСИ. Таким образом, для работы КИС большое значение имеет система нормативно-справочного сопровождения (НСС), которая поддерживает актуальность справочной информации.

В настоящее время в составе внедряемых на предприятиях ERP-систем, таких как SAP R3, Oracle E-Business Suite, предлагаются готовые системы ведения справочников-классификаторов. Однако, по мнению многих специалистов, все они адаптированы скорее к машиностроительным предприятиям или так называемому сборочному производству, чем к металлургии. Следует отметить два основных отличия металлургического производства от машиностроительного.

Из относительно небольшого количества видов сырья и расходных материалов производится широкая номенклатура готовой продукции. Соответственно, по мере продвижения по технологической цепочке количество учитываемых параметров должно расти в геометрической прогрессии. Это приводит к трудностям сопровождения подобной системы, поскольку штатные средства ведения НСИ не рассчитаны на большое количество позиций (отсутствует возможность группировки).

Отсутствует единый классификатор выпускаемой продукции. Это связано с тем, что требования различных групп пользователей зачастую носят противоречивый характер, что обусловлено кругом решаемых задач. Попытки создания единого классификатора продукции приводят либо к неточностям в информации (усреднению), либо к трудностям ее сопровождения, отмеченным в предыдущем пункте.

Таким образом, необходима специализированная, ориентированная на металлургическое производство, автоматизированная система нормативно-справочного сопровождения (НСС). В обычных ERP-системах средства ведения справочников и классификаторов слабо развиты и ориентированы в основном на небольшой объем информации¹. Такие справочники, как справочник продукции, содержащий сотни тысяч записей, связанный с другими справочниками (справочники материалов, норм, технологических маршрутов и др.), нуждаются в специализированных средствах поддержки и поиска информации. Кроме того, для обеспечения целостности и актуальности всей системы НСС необходима удобная эффективная технологическая среда для сопровождения информации экспертами.

Основные требования к системе НСС:

Корпоративность (интегрированность), позволяющая кардинально решить вопрос качества информации, исключить ее дублирование и противоречивость, повысить достоверность, формировать единое информационное пространство с возможностью его анализа, осуществить интеграцию всех ERP- и MES-систем предприятия, всех уровней автоматизации.

Многофункциональность, подразумевающая:

формализацию базовых справочных таблиц предприятия и унификация их сопровождения;

ведение нормативно-справочной информации по сырью, материалам, выпускаемой продукции, топливно-энергетическим ресурсам;

описание рецептур и норм расходов сырья и материалов;

формализацию и упорядоченное сопровождение технологических карт по переделам и сортаментам продукции;

обеспечение АСУТП автоматически формируемыми технологическими картами в режиме реального времени;

предоставление возможности автоматического контроля технологии и потребительских свойств продукции

¹ Корпоративные системы. Как избежать типовых ошибок при построении корпоративных и отраслевых систем НСИ // PCWeek. № 18. 2004.

на соответствие нормативным документам, а также учета требований заказчика;

Ориентация на различные группы пользователей, предоставляя индивидуальный классификатор для каждой группы на основании общих словарей нормативных данных.

Развитость средств авторизации доступа, протоколирования событий, репликации и архивирования данных.

Учет человеческого фактора, подразумевающий возможность работы в системе пользователей с разными навыками в области информационных технологий, эргономичность дизайна и "дружественность" системных интерфейсов.

Обеспечение преемственности, позволяющей сохранить все лучшее, что наработано годами. Это касается использования потенциала специалистов НСИ, поддержки функциональности действующих прикладных систем, возможностей миграции и преобразования накопленных информационных массивов.

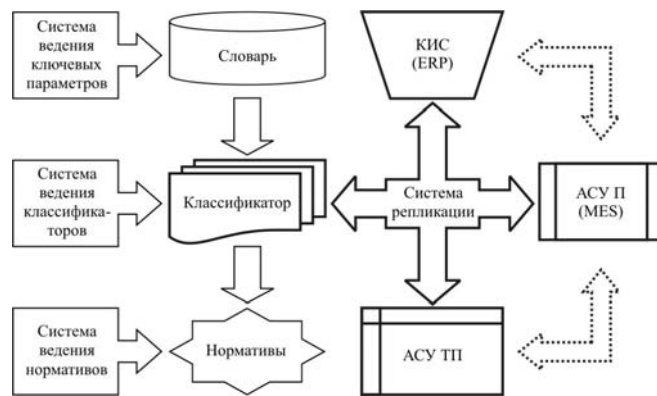
На этих принципах построена система НСС, разработанная ИТЦ "Аусферр" (рисунок). В состав программного обеспечения системы входят инструменты ведения справочников и классификаторов, средства поиска объектов учета, модули обмена информацией между экспертами и пользователями, средства интеграции с другими корпоративными системами, прежде всего с КИС.

Корпоративная автоматизированная система НСС содержит следующие функциональные подсистемы и модули.

Словарь — набор справочных таблиц, определяющих наименования ключевых параметров, используемых для построения классификаторов. К ним относятся такие базовые параметры, как марка стали, наименование нормативного документа (ГОСТа), типовые размеры продукции, группы поверхности. Словарь является единым для всех информационных систем. На основании базовых параметров, описанных в словаре, строятся классификаторы.

Классификатор — сгруппированная цепочка связанных комбинаций базовых параметров, описывающих сортамент. Классификаторы создаются и сопровождаются в режиме реального времени группой экспертов и отображаются для остальных пользователей. Классификатором может служить "сортамент" — описание вида продукции, характеризуемого определенным набором сортаментных характеристик из числа указанных в словаре и регламентированных технологическими режимами. Различные группы пользователей могут иметь индивидуальные классификаторы, обеспечивающие выполнение специфических требований. Связь между такими классификаторами осуществляется через базовые параметры.

Норматив — величина или диапазон допустимых значений некоторого параметра или режима для данного раздела классификатора. К нормативам относятся описания расходных коэффициентов ("формулы" и "рецепты"), нормативов производительности ("технологии



Архитектура автоматизированной системы НСС

ческих карт"), нормативов контроля качества ("проверок" в спецификациях) и др.

Корпоративная система нормативно-справочного сопровождения обеспечивает

технологические преимущества:

возможность интеграции НСИ из различных информационных систем в единый фонд;

внедрение единых принципов описания НСИ и технологии управления информационным обменом;

универсальность системы позволяет использовать ее в различных прикладных решениях (каталогизация продукции и услуг, реестр организаций, каталогизация технологических процессов и др.);

возможность ведения НСИ в местах ее возникновения с помощью профильных специалистов без привлечения дополнительного персонала.

бизнес-преимущества:

сохранение инвестиций в информационные технологии (существующие системы справочной информации получают "вторую жизнь");

повышение эффективности использования приложений;

увеличение гибкости и скорости выполнения новых требований клиентов.

Внедрение системы НСС в ОАО ММК позволит создать централизованное хранилище нормативно-справочной информации, функционирующее в рамках единого информационного пространства предприятия и включающее всю номенклатуру материально-технических ресурсов и других объектов учета, находящихся в его распоряжении. Централизация функций ведения НСИ на основе разработанных корпоративных стандартов классификации и кодирования обеспечит создание единого регламента и технологической среды доступа пользователей к НСИ, ведение экспертами классификаторов и справочников, технической поддержки системы администраторами.

Интеграция классификаторов и справочников НСИ в действующие управленческие, финансовые, бухгалтерские и другие системы позволит упорядочить процессы ведения НСИ и сократить сроки отчетности. Это даст возможность оперативного предоставления менеджменту предприятия информации, необходимой для принятия эффективных управленческих решений.