



Создание автоматизированной системы НСИ МТР ОАО ГМК «Норильский Никель»

история успеха

«Мы получили хороший инструмент, который поможет при формировании централизованных заявок на МТР, подборе оборудования и материалов по оптимальным ценам, планировании и перераспределении потоков МТР, поиске и переходе на новые виды материалов и оборудования».

А.Н.Дельник
руководитель Дирекции
материально-технического обеспечения
ОАО «ГМК «Норильский Никель»

КРАТКИЙ ОБЗОР



Название компании

ОАО «Горно-металлургическая компания «Норильский Никель»
www.normik.ru

Индустрия

Поиск, разведка, добыча, обогащение и металлургическая переработка полезных ископаемых.

Цели проекта

Создание информационно-технического комплекса, решающего весь спектр задач, связанных с управлением материально-техническими ресурсами на основе создания Единой системы НСИ.

Используемые решения

IBM WebSphere MQ (IBM)
Ontologic 4.5 (Интертех).

Генеральный подрядчик

НЦИТ «Интертех».
www.intertech.ru

Результаты

- Повышение эффективности управления холдингом
- Стандартизация и унификация нормативной базы и принципов ведения НСИ
- Снижение затрат при формировании и поддержки справочников в системах компании
- Снижение затрат и рисков при получении консолидированной отчетности
- Подключено рабочих мест:
 - 900 пользователей Заполярного филиала
 - 100 пользователей Кольской ГМК
 - 60 пользователей Головного офиса

ГМК «НОРИЛЬСКИЙ НИКЕЛЬ»

ОАО «Горно-металлургическая компания «Норильский никель» — крупнейшая в России и одна из крупнейших в мире компаний по производству драгоценных и цветных металлов. На его долю приходится более 20% мирового производства никеля, более 10% кобальта и 3% меди.

Предприятия ГМК «Норильский никель» занимаются поиском, разведкой, добычей, обогащением и металлургической переработкой полезных ископаемых, производством, маркетингом и реализацией драгоценных и цветных металлов, нерудных полезных ископаемых, производством для собственных нужд электрической и тепловой энергии, продукции стройиндустрии.

Предприятия ОАО «ГМК «Норильский никель» производят цветные металлы (никель, медь, кобальт), драгоценные металлы (золото, серебро, металлы платиновой группы), селен, теллур, техническую серу, каменный уголь и другую продукцию производственно-технического назначения.

Компания является градообразующей и обеспечивает жизнедеятельность населенных пунктов общей численностью более 400 тысяч человек.





Зацепин Юрий Васильевич
Начальник отдела баланса ресурсов
ГМК «Норильский Никель»:

«Благодаря возможностям внедренного решения, сегодня мы можем синхронизировать и обрабатывать данные, заказы и соглашения, поддерживая работу с поступающей в реальном времени информацией»

Нормативно-справочный ландшафт Норникеля

Справочник материалов является ключевым справочником системы Нормативно-Справочной Информации крупного холдинга. Однако, качество этого справочника часто является наследием разноплатформенного ландшафта, который исторически сложился в компаниях холдинга. Слияние многих справочников и их дальнейшая поддержка в актуальном состоянии довольно сложная задача.

Вступительный мотив

Не трудно было предвидеть, что отечественный бизнес ждет тенденция укрупнения. Россия традиционно страна большого бизнеса. Не секрет, что официальному объявлению о слиянии предшествует скрытый от внешнего мира длительный подготовительный период. Вслед за этим начинается кропотливая работа других служб и сотрудников по приведению различных объединенных структур и предприятий к единому бизнес-знаменателю. И в опасном заблуждении прибывает тот, кто считает, что это просто. Те, кто сталкивался с подобной задачей, соглашались с мнением, что «дьявол скрывается в мелочах».

Для многих крупных промышленных холдинговых структур справочник материалов является стержнем всей системы Нормативно-Справочной Информации (НСИ). Однако, качество этого справочника в компании «Норникель» являлось наследием разноплатформенного ландшафта, который существовал в компаниях холдинга.

В тоже время единый справочник позволяет всем подразделениям компании работать в одних и тех же терминах и кодах. Консолидация информации служб материально-технического обеспечения дочерних структур, особенно по стратегической номенклатуре и ценовым позициям минимизирует издержки компании, так как позволяет, в частности, оптимизировать закупки.

«Интерес к этому проекту возник сразу в нескольких подразделениях компании. С одной стороны, это были специалисты управления материально-технического обеспечения (МТО) Центрального офиса, которым понадобился эффективный инструмент для проведения заявочной кампании. С другой стороны, живой интерес проявляли эксперты МТО в филиалах. И таким инструментом стал корпоративный классификатор МТР, доступный всем пользователям, позволяющий избежать массы проблем, связанных с дублированием и недостаточным описанием материалов», вспоминает начальник отдела баланса ресурсов компании Норникель», Юрий Зацепин.

Дело в том, что одна и та же позиция в разных системах может называться по-разному. Из-за разницы наименований невозможно свести их воедино в один закупочный лот, а следовательно, сложнее получить скидки при закупке, выбирать оптимальных поставщиков или просто расширить их список. В результате компания несет издержки из-за закупки дорогой, брендовой, продукции, хотя возможно существуют аналоги, которые по техническим характеристикам эквивалентны требованиям, а по цене много дешевле. Поэтому одной из основных задач данного проекта в ОАО «ГМК «Норильский никель» была «вычистка» существующего справочника, т.е ликвидация дублей, исправление ошибок в данных, структуризация в данных, пополнение описаний и устранение неполноты информации — сведения справочника в единые понятия и коды.

Суть решения

Одной из первостепенных задач проекта было создание единого, полностью интегрированного информационного пространства на основе современных технологий для построения единой централизованной системы нормативно-справочной информации всей компании, которая могла бы в дальнейшем использоваться различными программными комплексами. В рамках создаваемого решения на первом этапе предстояло консолидировать все существующие в компании справочники МТР. Это прежде всего справочник Заполярного филиала, два справочника Кольской Горно-металлургической компании: справочник материально-технического обеспечения и справочник системы, которая обслуживает технологический ремонт и оборудование. В общей сложности в этих справочниках предстояло «выверить» более 350 тыс. записей. Впоследствии к нему было добавлено еще около 50 тыс. новых записей, а в процессе нормализации и вычистки устаревших дублей и некорректных позиций в справочнике осталось около 300 тысяч позиций.

Для реализации этого проекта в качестве генерального подрядчика на конкурсной основе была выбрана компания НЦИТ «ИНТЕРТЕХ», которая уже имела опыт в создании подобных справочников и располагала большим штатом экспертов (более 50 человек) в области данных.

В процессе работы все записи по каждой группе позиций были приведены в соответствие с ГОСТами, нормативными документами и согласованными с заказчиком шаблонами. И каждой такой эталонной позиции экспертами ИНТЕРТЕХА было сопоставлено два вида наименований: независимое название, которое абстрагировано от маркировок конкретного производителя и дано в объективных характеристиках и наименования с возможной привязкой к конкретным производителям. Тем самым специалисты службы материально-технического обеспечения получили в руки инструмент, который, с одной стороны, позволял работать на рынке с этими наименованиями и описаниями продукции, а с другой — видеть весь рынок поставщиков и аналогов на ту или иную номенклатурную позицию.

Еще одно отличие решения ИНТЕРТЕХА заключалось в формализованном описании данных. Записи идентифицируются не только по наименованиям, когда к каждой позиции добавляется формальная модель данных, основанная на онтологических конструкциях с выделением существенных свойств и характерных для них значений. Тогда при классификации каждая запись сопоставляется с моделью данных, которая подразумевает формальную модель, с которой можно работать в алгоритмическом плане: сопоставлять, измерять, искать эквиваленты и пр. Для этого надо открыть набор значений и указать существенные свойства изделия. Тогда, снимая ряд ограничений, можно получить всю выборку похожих изделий, но с теми жестко заданными свойствами, которые необходимы для решения данной задачи.

Кроме того, не секрет, что в режиме промышленной эксплуатации порождение каждой новой записи связано с созданием заявки. Во избежание ошибок при вводе, человек, который создает заявку, вовлекается в очень ограниченный процесс формализации того, что он хотел бы создать в справочнике. Фактически он проставляет галочки в нужных местах. В этом случае система избавляется от ошибок, которые он мог бы создать набирая текст руками. Во-вторых, снимается проблема неполноты информации, так как система напоминает о необходимости указать те или иные принципиальные параметры. ►



Гребнев Андрей Георгиевич
Вице-президент НЦИТ «ИНТЕРТЕХ»:

«Успех проекта состоял в том, что «Интертеху» удалось объединить в нем все самое лучшее: Методологию структуризации данных и стандартов ведения и использования НСИ Ontologic, программные продукты Ontologic 4.5 и IBM WebSphere, а также привлечь лучших консультантов не только нашей Компании, но и Компаний «Норбит», «Компьютел», «СпецТек».

После того, как пользователь сформировал заявку на создание новой записи, она непременно проверяется кураторами. Каждый из кураторов контролирует свои номенклатурные группы, например по гидравлике, электрике и пр. И каждый по своей группе проставляет метки, что информация проверена и она правильная. Только после этого специалисты НСИ добавляют эту запись в физическую базу данных. Таким образом, гарантируется будущая чистота и актуальность справочника.

Платформа под решение

Однако, все вышеизложенное решение могло остаться теоретическим изысканием, если бы не нашлось надлежащей программной платформы для нее. В момент проведения конкурса специалисты компании «Норильский никель» рассматривали несколько вариантов технического решения предложенного НЦИТ «ИНТЕРТЕХ». Один вариант базировался на технологиях компании SAP AG, а другой на смешанном решении. В качестве репозитория данных в нем фигурировала система для ведения мастер данных Ontologic 4.5, а в качестве интеграционной шины и транспортной среды для передачи данных разработка компании IBM, WebSphere MQ. Т.е. средство, которое позволяет синхронизировать данные со всеми прикладными локальными системами компании, обмениваться данными между ними, включая управленческую и служебную информацию, специальную информацию и собственно содержательную часть мастер данных.

Если, например, в центральном хранилище создавалась новая запись о новом материале, то она должна тут же быть реплицирована с другими локальными системами, которые подключены к центральной системе НСИ. Вот эти задачи и выполняет компонент WebSphere MQ.

Кроме того, надо было учесть, что у ОАО «ГМК «Норильский никель» разбросан географический ландшафт бизнеса, разные часовые пояса и далекие от совершенных каналы связи, которые, как правило, чреваты сбоями, имеют не идеальные показатели надежности. И чем дальше от столицы, тем они хуже. В этих незавидных условиях приобретала важность надежность программных средств, которые позволяли бы, с учетом не очень надежной среды, гарантировать доставку сообщений.

Кроме того, по регламенту действующему в компании ОАО «ГМК «Норильский Никель», время на создание и обработку запроса пользователя в системе НСИ составляет пять дней. Это означает, что от момента, когда пользователь, скажем, Кольской горно-обогатительной компании подал заявку и до момента, когда созданная запись появилась в его системе, должно пройти не более пяти дней. Весь этот путь разбит на этапы, в которых задействованы специалисты НСИ и куратор Заполярного филиала, а затем на уровне главного офиса — специалист НСИ и эксперты главного офиса.

«В нашей компании заявляют и приходят на обработку порядка 300 позиций в день», рассказывает Юрий Зацепин. «Эти заявки различные специалисты должны проверить на правильность занесения, есть ли дубли в системе или нет, как ее классифицировать и т.д. В этой цепочке четыре инстанции должны отработать полученную заявку, дополнить, исправить какие-то данные или отклонить в случае ошибки, передать следующей инстанции. А с учетом того, что существуют часовые пояса, то пять дней это не так уж и много. И если к этим срокам добавить еще и сбой каналов связи, то срок обработки заявки может увеличиться многократно»

Сопоставив эти и другие условия, специалисты компании Заказчика пришли к выводу, что более эффективной платформой для их условий бизнес-среды является решение на системе IBM WebSphere и ее компонент MQ, как транспорт.

Безопасность содержания справочника

«Однако, если даже создан чудесный нормативный справочник, то он погибает в день своего рождения, если сразу же не начать грамотно его эксплуатировать», — считает Юрий Зацепин. «Поэтому, помимо программной реализации необходимо было разработать службу ведения с соответствующими регламентами и технологиями».

Этот парадокс свойственен всем подобным системам. Срок их жизни может условно составить один день. Потому что, в течение одного дня накапливаются новые изменения и новые записи. «Как только справочник отторгли от службы его ведения и сопровождения, он погибает, так как становится неактуальным: какой-то информации в нем не хватает, что-то не полное, что-то не точное. Поэтому важным аспектом при ведении подобных проектов является создание еще и службы НСИ», — пояснил Юрий Зацепин.

В компании Норильский Никель в качестве первого шага к созданию подобной службы была взята схема аутсорсинга. На этапе ввода в промышленную эксплуатацию роль службы НСИ выполняли специалисты НЦИТ «ИНТЕРТЕХ» по договору на условиях аутсорсинга. Они работали в согласно Регламенту, который был разработан в соответствии с пожеланиями Заказчика. Фактически, в компании Интертех было создано автономное подразделение, которое эмулирует работу службы НСИ заказчика. В компании Норильский Никель рассматривают передачу на аутсорсинг и других не профильных технологических процессов.

Сюрпризы

В промышленную эксплуатацию в Норильский Никель система была передана 16 января 2007г. Этому предшествовала опытная эксплуатация, которая длилась с июля по август, плавно перешедшая в опытно-промышленную фазу. Однако, в фазе опытной эксплуатации, когда эксперты стали обрабатывать реальные заявки, не обошлось без нюансов.

Во-первых, на этой стадии выяснилось, что по некоторым номенклатурным группам у экспертов НЦИТ «ИНТЕРТЕХ» и представителей дочерних структур Норильского Никеля возникают разногласия, как правильно их именовать. Кроме того, эта терминология конфликтовала и между предприятиями холдинга. Дело в том, что существующие ГОСТы и ТУ не во всех случаях прописывают правильное наименование. Далеко не по всем номенклатурным группам ГОСТ достаточно жестко предписывает, как эти позиции именовать. Вот тогда начинают действовать сложившиеся традиции у того или иного предприятия. Типа «у нас так принято, нам так удобнее».

Кроме того, выявились достаточно специфические группы, которые называются «позициями собственного производства». А причина в том, что у заказчика существовало несколько небольших собственных производств, которые ряд номенклатурных единиц изготавливали самостоятельно и именовали их по своему, потому что так было прописано в той конструкторской документации, которая у них на предприятии хранится с незапамятных времен. Как правило, в них нет логики, а есть ▶

закрепленная в бумагах традиция именовании. И временами это противоречит тем логичным шаблонам, которые были согласованы с Заказчиком.

Эти коллизии система легко разрешает, потому что в ней предусмотрена связанность данных и допускается наличие синонимов. Эталонная позиция, которая именована правильно, может быть связана с другой позицией, которая создана и наименована по заводскому названию. При этом система ведет себя с этими данными так как будто это была эталонная запись.

Иногда доходило до курьезов, когда спор терял логичную основу. Благо технологический инструмент позволяет хранить всю синонимичность данных и истина была найдена достаточно быстро. Но на этом нюансы адаптации решения под предприятие не закончились.

В Заполярном филиале внедрены модули системы SAP/R3. Трудность заключалась в том, как эти связанные с синонимами данные должны перерабатывать ERP система. Если изменились данные, то должна измениться и функциональность, которая работает с этими данными.

Безусловно, какие-то базовые требования к функциональности были сформулированы в начале работ, но по ходу выполнения работ выявились нюансы, которые пришлось дополнительно вносить в функциональность. Новые данные открыли новые возможности. Например, возможность преобразования заявки из наименований зависящих от маркировки к наименованию не зависящими от них. Когда у пользователей появились новые возможности, которые раньше в рамках старого справочника реализовать было просто невозможно, и они захотели реализовать их в новых системах.

Вот тут и пришлось как нельзя кстати достоинства IBM WebSphere MQ. В рамках этого проекта было задействовано четыре разноплатформенных системы, написанных на разных средствах программирования, которые предстояло увязать в единую систему, надежно работающую при неоптимально-надежных каналах связи. За счет удобных, программируемых адаптеров WebSphere удалось за достаточно короткий период времени решить эту проблему.

Но на этом пожелания заказчика не закончились. По ходу проекта выдвигались пожелания по изменению самого потока данных, например, вставить в него какое-то новое поле. Эти изменения приводят не только к изменениям в репозитории данных и в локальной системе, но и к изменениям в сценарии передачи данных. Несмотря на то, что несколько раз менялась структура потока данных, сроки разработки и внедрения этой части проекта были выдержаны.

Момент истины

На сегодняшний день система внедрена в промышленную эксплуатацию в Заполярном филиале компании Норильский Никель, в главном офисе и сейчас идет опытная эксплуатация на Кольском горном металлургическом комбинате. В целом все работы по проектированию системы и нормализации справочника выполнены.

Время перевода системы на промышленный режим эксплуатации совпало с очень «знаменательным» периодом для любой компании. На это время как раз пришелся пик нагрузки на саму систему, так как это самый горячий период заявочной компании. Если какие-то неожиданности и проявляются, то это начинается с июля и по конец октября, когда все пользователи работают в системе с этим справочником наиболее активно. В это время формируется в 3-4 раза больше записей, чем когда бы то ни было. Это был своеобразный момент истины для IBM WebSphere, когда в условиях нашего информационного ландшафта, все пользователи одновременно с разницей в часовых поясах работали с системой. Порядка 600 человек одновременно при 2000 зарегистрированных. И система себя показала очень достойно.

«Благодаря возможностям внедренного решения, сегодня мы можем синхронизировать и обрабатывать данные, заказы и соглашения, поддерживая работу с поступающей в реальном времени информацией», считает Юрий Зацепин.

Не секрет, что при внедрении любого ИТ решения нужно прежде всего думать об эффективности бизнеса. Компания Норильский Никель, затеявая подобный проект, в первую очередь задумывалась о достижении экономического эффекта, который предполагалось получить за счет снижения операционных издержек, снижением издержек на закупки, за счет минимизации

складских остатков. Опыт реализации подобных проектов в других компаниях, говорит о том, что эффективность 5-10% создается за счет оптимизации процесса закупки. В ОАО «ГМК «Норильский Никель» считают, что даже 5 % от объема закупок компании за один год уже на порядок превосходит расходы на проект по автоматизации справочников и приведения их в актуальное состояние.

Кроме того уже на самой ранней стадии проекта закладывались перспективы развитие проекта. На первом этапе речь шла только о справочнике материалов, как основной и важной компоненте системы нормативно-справочной информации. «Поскольку эта задача считается решена, то мы переходим к построению единой системы НСИ», поделился планами Юрий Зацепин «Это система, которая помимо справочника материалов ведет и все другие ключевые справочники компании, например, по планам на очереди стоит справочник контрагентов, с едиными терминами, единым набором полей, кодами и, конечно же, службой, которая будет поддерживать его работу в актуальном состоянии, качественно и в срок реплицируя данные в локальные прикладные системы». Кроме того, итогом этого проекта стал прецедент для компании НЦИТ «ИНТЕРТЕХ» и IBM, в результате которого создано новое тиражируемое решение на программных платформах Ontologic 4.5 и IBM WebSphere MQ. ■

«Иновации в технологиях и бизнесе» #1/2007

Статья перепечатана с разрешения издательства «Открытые системы».

Права сохранены



ЗАО НЦИТ «ИНТЕРТЕХ»

119991, Москва, Ленинский пр-т, д. 6
Телефон: +7 (495) 737-73-83
Факс: +7 (495) 737-73-82
E-mail: mail@intertech.ru

