



# УПРАВЛЕНИЕ НОРМАТИВНО-СПРАВОЧНОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ

Решение SAP NetWeaver Master Data  
Management с наполнением ONTOLOGIC.

Анонс решения.



## ЗАО "НЦИТ "ИНТЕРТЕХ"

Ленинский пр-т, 6, Москва, 119991, Россия

Решение SAP NetWeaver MDM с наполнением ONTOLOGIC базируется на результатах проекта компаний SAP и НЦИТ "ИНТЕРТЕХ".

*Данное типовое проектное решение предназначено для управления нормативно-справочной информацией на основе технологической платформы SAP NetWeaver (компонента SAP NetWeaver MDM).*

*В качестве наполнения используются отраслевые справочники-классификаторы (преднастроенные репозитории мастер-данных серии ONTOLOGIC).*



## ИНТЕГРАЦИЯ ВО ИМЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ БИЗНЕСА

Каковы отличительные черты современного высокоэффективного предприятия? Ответ очевиден: эффективные технологии и эффективное управление. Возможно ли эффективное управление крупной компанией без использования современных информационных технологий: ERP-систем, систем обработки информации, хранилищ данных, систем поддержки принятия решений и т.п.? Возможна ли эффективная работа таких систем, если каждая из них работает локально, решая частную задачу в отдельном подразделении компании и никак не связана с другими корпоративными приложениями?



Оркестр, в котором каждый музыкант играет свою мелодию, не слыша и не слушая других, нельзя назвать оркестром. И в этой ситуации не достаточно просто поставить дирижера. Нужно снабдить его партитурой\* музыкального произведения, содержащей партии всех входящих в оркестр инструментов, а музыкантов – нотами, выписанными из общей партитуры специально для данного инструмента. И тогда – взмах дирижерской палочки, задающий старт и ритм, – и Вы в плену очаровательной мелодии...



Пример с оркестром хорошо иллюстрирует проблему превращения разрозненных элементов в единую систему, проблему централизации процесса управления за счет синхронизации и гармонизации составных компонентов. Современное состояние ИТ-инфраструктуры у большинства крупных предприятий, компаний и холдингов – это оркестр без партитуры и дирижера. Проблемы неувязанных между собой информационных потоков превращаются в проблемы бизнеса с вытекающими отсюда потерями. Ярким примером является проведение централизованной заявочной кампании, когда дочерние предприятия и подразделения работают в разных системах с разными справочниками, содержащими невыверенную, противоречивую, неполную информацию с большим количеством дублей. Как консолидировать заявки на материалы, если в одной заявке указано «Агрегат цементировочный...», в другой «Цементировочный агрегат», а в третьей – «Установка насосная...», при этом речь идет об одном и том же оборудовании? Как освободиться от «бренд-нэймов», несущих в себе не всегда отменное качество и сервис, а зачастую лишь повод для завышения цены или привязки к конкретному производителю? Как обеспечить поиск и подбор материалов по их объективным техническим и потребительским характеристикам, а не по наименованиям, привязанным к конкретному поставщику? Как согласовать свои справочники со справочниками контрагентов и партнеров по бизнесу для обеспечения эффективного механизма взаимодействия с ними на этапе размещения и согласования заказов, в том числе на запчасти, комплектующие изделия; как подбирать аналоги и заменяемые материалы? Как обеспечить взаимодействие дочерних предприятий крупной компании, увязанных между собой в сложные цепочки переделов?

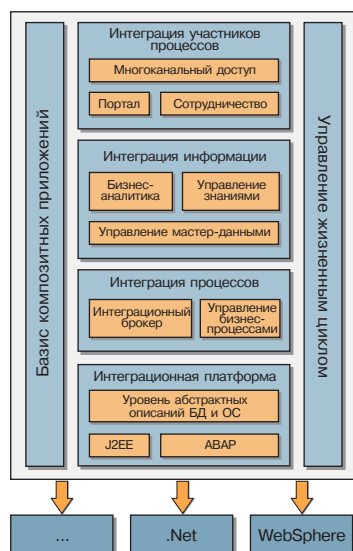
Неразбериха и несогласованность основных данных (master data), составляющих основу нормативно-справочной информации (НСИ), могут нанести существенный ущерб корпоративной управленческой культуре и эффективности бизнеса. Так, несогласованность локальных справочников материалов между собой в информационных системах Компании часто приводит к излишним потерям при закупке материалов и накоплению избыточных складских запасов. По результатам исследований из-за проблем в этих справочниках предприятия теряют при планировании поставок и закупке материалов в среднем до 10% их стоимости, и около 25% складских остатков образуются именно по этой причине.

\* – **Партитура** - запись всех синхронизированных по тактам партий музыкальных инструментов и голосов

Опыт показывает, что правильным подходом является создание в масштабе всей компании (предприятия, госструктуры) единой информационно-управленческой интегрированной среды. Для этого необходимо решить две взаимосвязанные задачи: интеграция приложений и интеграция данных. Именно для этих задач и предназначено совместное типовое проектное решение компаний SAP AG и НЦИТ «Интертех», вобравшее в себя технологические достоинства платформы SAP и методологические достижения по управлению основными данными при помощи онтологической модели их представления и нормализации. Данное решение строится на платформе SAP NetWeaver, использует ее компонент для управления мастер-данными SAP NetWeaver Master Data Management (SAP NetWeaver MDM) и авторскую методологию ONTOLOGIC\*\* построения моделей данных и отраслевых классификаторов.

Решение адресовано всем предприятиям, компаниям и госструктурам, решающим задачу повышения эффективности управления бизнесом. Большие холдинги, в составе которых — десятки и сотни структурных подразделений и дочерних предприятий, могут использовать это решение для централизации управленческих потоков и повышения управляемости. Многие такие компании образованы в результате слияний и поглощений, и их «дочки» исторически используют разные ИТ-платформы и системы с несинхронизированными между собой данными.

## ИНТЕГРАЦИЯ ПРИЛОЖЕНИЙ



Специально для решения задач интеграции разноплатформенных приложений, компания SAP разработала решение SAP NetWeaver – мощный инструмент «сшивки информационных лоскутков».

В его состав входят следующие ключевые компоненты:

- управление основными данными (HCI) SAP NetWeaver Master Data Management (SAP NetWeaver MDM);
- инфраструктура обмена данными и интеграции разнородных приложений SAP NetWeaver Exchange Infrastructure (SAP NetWeaver XI);
- анализ данных и бизнес-аналитика SAP Business Intelligence;
- портал для организации пользовательского интерфейса SAP NetWeaver Portal;
- сервер web-приложений SAP NetWeaver Application Server (SAP NetWeaver AS).

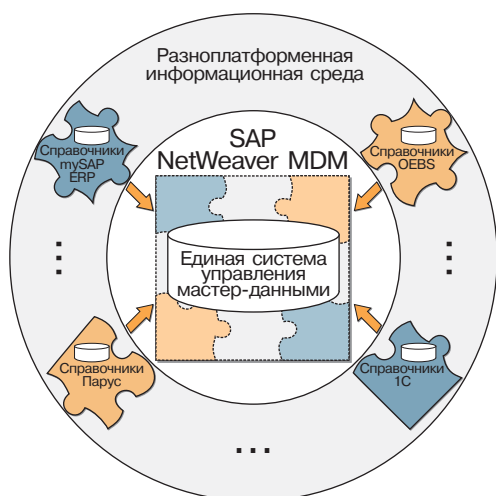
SAP NetWeaver позволяет, сохранив существующую в компании ИТ-инфраструктуру и увязав ее в единый организм, вывести корпоративную информационно-управленческую среду на качественно новый уровень — уровень гибкого и удобного механизма управления бизнесом как единым объектом.

\*\* - **Онтология**, греч., учение о сущем; рассматривает самые общие определения, свойства и условия действительного бытия...//Малый энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона.



## ИНТЕГРАЦИЯ ДАННЫХ

Целостность данных является ключевым фактором «сшивки» локальных систем и разнородных приложений. Так, один и тот же объект «бумага для принтера» в разных учетно-информационных системах может по-разному именоваться («бумага машинописная», «офисная бумага А4» и т.п.), быть привязанным к разным кодам (50122211-041, 1156432, и т.п.) и относиться к разным классификационным группам («канцелярская продукция», «писчебумажные изделия», «расходные материалы», «офисные принадлежности» и т.п.).



Интеграция основных данных НСИ

Такой разнородностью в данных препятствует их консолидации, централизованной обработке, учету, анализу и принятию соответствующих решений в масштабе компании.

Для решения проблемы интеграции необходимо, но не достаточно решить задачу консолидации данных в единое хранилище и унифицировать форматы обмена данными между корпоративными приложениями.

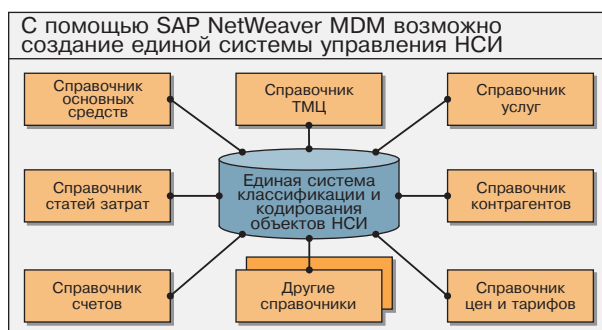
Не менее важными задачами являются нормализация и гармонизация основных данных – создание единых словарей и справочников, их классификация и кодирование, создание стандартов и системы управления мастер-данными.

### Консолидация данных

позволяет организовать сбор данных из различных источников и форматов в единое хранилище, обеспечить дальнейшую обработку консолидированных мастер-данных, в том числе их унификацию, исправление ошибок, устранение дублей, противоречий и неполноты, а также единые механизмы классификации и кодирования.

### Гармонизация данных

Является необходимым условием дальнейшего взаимодействия интегрируемых разнородных систем между собой. Данное типовое проектное решение обеспечивает возможность привязки единых мастер-данных к различным кодировкам локальных систем и преобразование основных данных в соответствующие форматы при передаче в системы-получатели.



### Управление данными

обеспечивает согласованность и синхронизацию изменений мастер-данных со всеми информационными системами предприятия. Данное типовое проектное решение позволяет вести единое централизованное управление основными данными в корпоративных справочниках.

## ПРОБЛЕМЫ В ДАННЫХ, РЕШАЕМЫЕ ПРИ ИНТЕГРАЦИИ

### Нормализация и исправление ошибок в данных

Ошибки в данных появляются не только в результате грамматических и синтаксических ошибок, но и являются, как правило, следствием хаотичности и бессистемности создания новых записей в словарях и справочниках, отсутствия единых стандартов унификации основных данных (НСИ) и организационных регламентов. Предлагаемое типовое проектное решение предоставляет набор инструментов для эффективной организации процесса нормализации мастер-данных (т.е. их приведения в соответствие с рекомендуемыми стандартами и нормативами) и исправления ошибок в консолидированных мастер-данных (справочниках НСИ). После исправления ошибок в уже существующих данных, необходимо обеспечить механизм их дальнейшего централизованного ведения и сопровождения в рамках единых корпоративных стандартов и регламентов. При поставке данного решения обеспечивается набор типовых методик, стандартов и регламентов, необходимых для нормализации мастер-данных и ведения НСИ.

### Классификация данных

Классификация элементов мастер-данных чрезвычайно важна для больших массивов (справочников), содержащих десятки тысяч записей и более. Классификация необходима и с точки зрения облегчения поиска, и как метод ведения справочников, структуризации и систематизации данных, и как средство верификации информации.

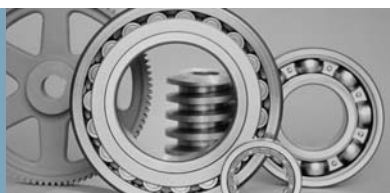
Согласно методологии ONTOLOGIC, классификация элементов мастер-данных осуществляется экспертами НСИ на основе универсальной онтологической модели и структуры знаний, представленной в типовой библиотеке классов и поставляемой в составе решения. В процессе классификации данных библиотека классов расширяется и пополняется.

### Устранение дублей

Наиболее частыми причинами появления в справочниках записей-дублей являются:

- грамматические и синтаксические ошибки;
- различная расстановка слов в наименованиях и обозначениях;
- использование различных единиц измерения;
- использование различных аббревиатур;
- обиходная синонимия и разные наименования объектов у разных источников (например, различия в наименованиях одних и тех же материалов у разных производителей).

Бороться с проблемой дублей можно лишь посредством упорядочения процесса ведения основных данных и создания унифицированной системы формализации понятий. Зачастую только эксперт, проведя предварительную работу по «раскапыванию информации», способен установить, что рассматриваемые записи являются дублями. Используемый в решении SAP NetWeaver MDM механизм онтологического описания объектов дает формальную основу идентификации данных и инструмент поиска и устранения дублей.



## Структуризация данных

Некорректная структуризация, т.е. необоснованное отнесение близких по своему назначению или иным характеристикам объектов в мастер-данных к различным группам, снижает возможности агрегирования информации, получения качественных отчетных форм и существенно снижает эффективность поиска и анализа данных. Данное решение дает возможность детерминированного отнесения объектов к классификационным группам на основе задаваемых признаков и с учетом объективных свойств этих объектов, содержащихся в онтологической модели представления данных. Такая модель вполне допускает многозначную структуризацию данных, т.е. соотнесение одного объекта с несколькими классификационными группами, что бывает необходимо в связи с разными подходами к структуризации данных у разных функциональных подразделений (например, служб МТО и бухгалтерии).

## Пополнение описаний и устранение неполноты информации

Предлагаемое решение позволяет на этапе обработки, нормализации и классификации справочников, относящихся к основным данным (НСИ), производить уточнение понятий (значений атрибутов, норм, технических и потребительских характеристик, единиц измерения и т.п.) и вырабатывать онтологический классификационный код, идентифицирующий каждый элемент мастер-данных в соответствии с его объективными характеристиками (онтологиями).

## Поиск и навигация

Отсутствие удобных инструментов поиска информации в справочниках НСИ снижают скорость и эффективность процессов обработки информации.

Данное решение предоставляет гибкие инструменты поиска необходимых элементов мастер-данных (например, записи в справочнике материалов) по произвольным полным и неполным наборам критериев (атрибутов и технических характеристик), а также по иерархически организованным функциональным навигаторам, каждый из которых ориентирован на решение разных функциональных задач (например, задач МТО, бухгалтерско-финансовых служб, руководства компании).

Возможности гибкой настройки навигационных панелей позволяют дополнительно упорядочить и структурировать данные.

В случае, если пользователю не удалось найти требуемую информацию, он в полуавтоматическом режиме формирует запрос в группу поддержки НСИ непосредственно в среде SAP NetWeaver Master Data Management.

## КЛЮЧЕВЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

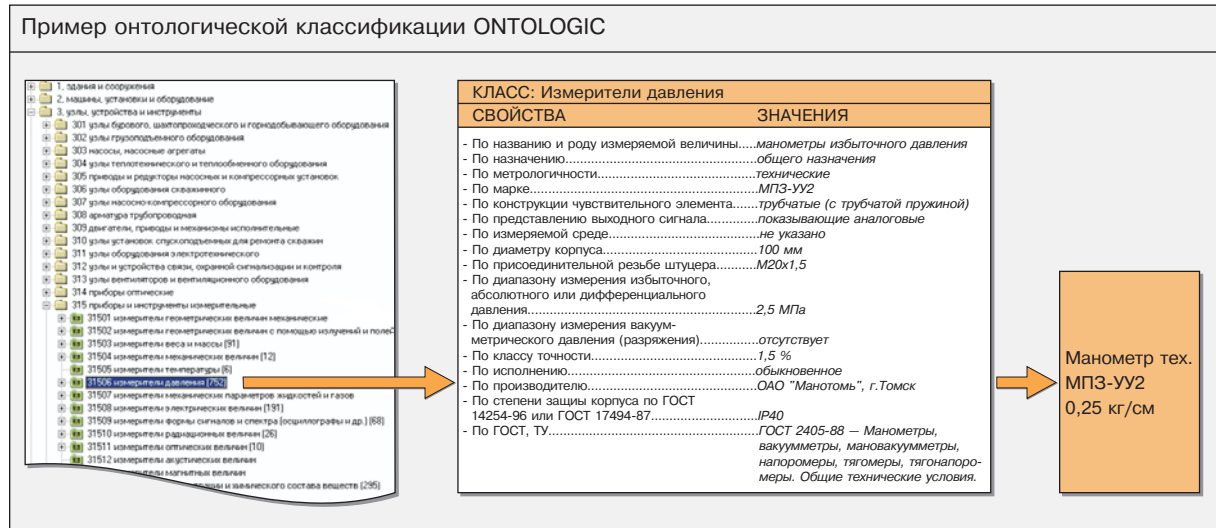
### Готовые данные

В составе предлагаемого решения предусмотрена поставка готовых библиотек (репозиториев) мастер-данных серии ONTOLOGIC с отраслевой и функциональной ориентацией, в том числе:

- Онтологик-ТЭК
- Онтологик-Металлургия
- Онтологик-Строительство
- Онтологик-Активы
- Онтологик-Услуги
- Онтологик-МТР

### Онтологическая классификация

Для обеспечения классификации данных и их однозначной идентификации используется методология и технология, основанная на онтологической модели формального описания данных об объектах, обеспечивающая выделение их ключевых свойств и формирование на этой основе классификационного (онтологического) кода.



Такой подход обеспечивает непротиворечивое накопление любого количества информации в заданной классификационной структуре. При формировании классификаторов и вспомогательных навигационных структур (навигаторов) используется единая методологическая основа, в которой сочетаются достоинства иерархической, фасетной, адаптивной и ссылочной моделей.



## Эволюционный подход

При внедрении данного типового проектного решения применяется эволюционный поэтапный подход. Каждый этап рассматривается как самостоятельный сценарий управления данными. Такой подход обеспечивает бесперебойное функционирование имеющихся информационных систем и плавный переход к сценарию единого централизованного управления мастер-данными.

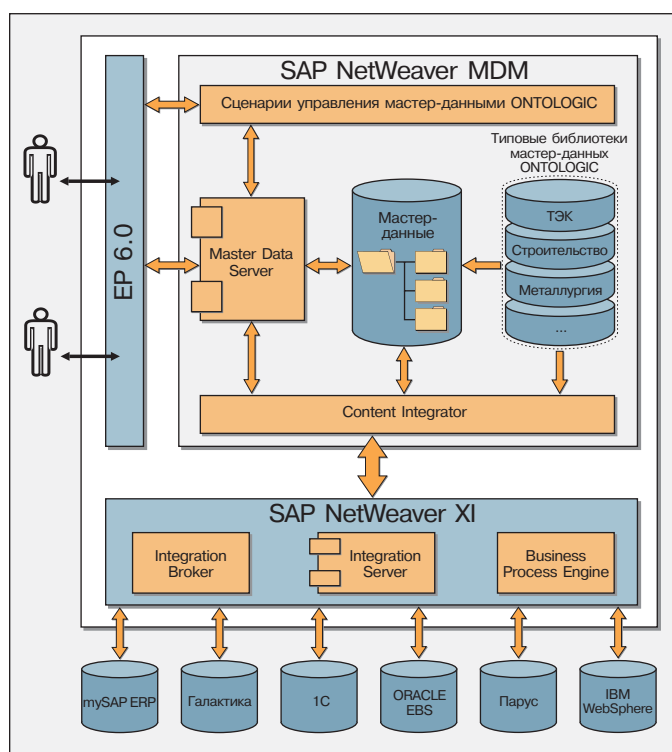
Методика поэтапного вовлечения групп справочников и классификаторов НСИ в единую централизованную систему НСИ, в соответствии с бизнес-приоритетами компаний, обеспечивает планомерный пошаговый процесс ее создания (тактика «быстрых успехов»).

## РЕШЕНИЕ SAP NetWeaver MDM С НАПОЛНЕНИЕМ ONTOLOGIC

### Архитектура решения

Архитектура решения состоит из следующих ключевых элементов:

- Сервер мастер-данных (SAP Master Data Server)
- Контент-интегратор (SAP Content Integrator)
- Набор сценариев и типовых библиотек мастер-данных (ONTOLOGIC)
- Инфраструктура обмена данными с приложениями (SAP NetWeaver XI)
- Портал доступа (SAP NetWeaver Portal)



Сервер мастер-данных предоставляет весь комплекс сервисов консолидации, согласования и распределения данных в корпоративной среде.

Задачу установления связей между данными в разных системах решает Контент-интегратор, реализующий сопоставление (mapping) эквивалентных данных между собой.

В состав решения входит также набор типовых сценариев доступа пользователей и ведения мастер-данных экспертами НСИ, включая механизмы и шаблоны обработки запросов пользователей на создание/изменение данных. Особо важную роль играют преднаполненные библиотеки мастер-данных (базовые словари и справочники) серии ONTOLOGIC.

Фундаментом для интеграции приложений и обмена данными

служит инфраструктура обмена SAP NetWeaver Exchange Infrastructure (SAP NetWeaver XI). Она включает в себя брокер интеграции, обеспечивающий обмен сообщениями между системами, и машину бизнес-процессов — (Business Process Engine), поддерживающую выполнение логики бизнес-процессов между информационными системами. SAP NetWeaver XI включает в себя сервер интеграции (Integration Server), который отвечает за управление XML-сообщениями между всеми корпоративными системами. Сервер интеграции связывается с другими системами посредством адаптеров.

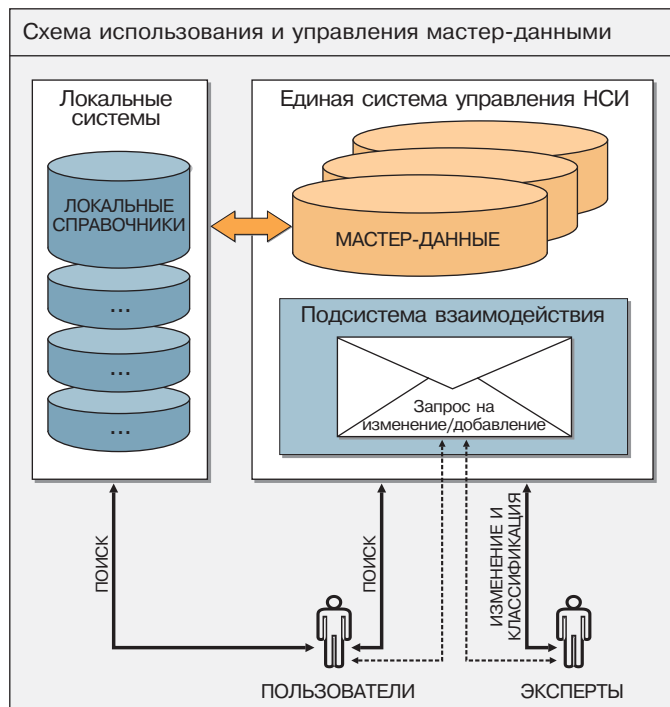
Корпоративный портал SAP NetWeaver Portal позволяет организовать интерфейс доступа пользователей и экспертов НСИ к мастер-данным.

## Доступ к данным

Решение SAP NetWeaver MDM с наполнением ONTOLOGIC предоставляет среду, обеспечивающую доступ пользователей и экспертов по сопровождению данных через web-среду к актуальной версии мастер-данных вне зависимости от их географического расположения.

Высокий уровень безопасности доступа обеспечивается за счет:

- использования надежных механизмов идентификации и аутентификации пользователей;
- механизмов разграничения прав доступа пользователей и экспертов к информации.



Гибкая настройка прав доступа к данным учитывает разные категории пользователей, их компетенции и полномочия. Так, для функциональных пользователей (потребителей мастер-данных) можно устанавливать ограничения на доступ к данным по видам справочников и классификаторов, по группам и элементам их структуры, по уровням и ряд дополнительных возможностей «тонкой настройки». При этом, как правило, у пользователей нет доступа к функциям добавления или изменения данных. Эти функции предоставляются лишь экспертам по ведению основных данных (НСИ) и блокируются для обычных пользователей. Экспертам также в зависимости от их категорий и полномочий, предоставляются разные функции и сценарии обработки мастер-данных.



## Ведение и сопровождение мастер-данных

Комплекс SAP NetWeaver MDM обеспечивает как централизованную так и децентрализованную модель ведения и актуализации мастер-данных. Специальный набор сценариев поддержки данных обеспечивает непрерывный процесс их пополнения и актуализации в соответствии с требованиями бизнес-процессов. Инициаторами пополнения и актуализации мастер-данных могут быть как эксперты, отвечающие за поддержку НСИ, так и пользователи (потребители информации – сотрудники служб и функциональных подразделений), формирующие запрос экспертам на изменение/пополнение данных. Эксперты группы НСИ, оперативно обрабатывая в режиме on-line запросы пользователей и внося после выверки соответствующие изменения в данные, реализуют быстросходящийся процесс доведения НСИ до состояния, адекватного требованиям бизнес-пользователей. Здесь также следует учесть, что все действия экспертов НСИ в достаточной степени стандартизируются, основываются на единой методологии ведения справочников и классификаторов ONTOLOGIC, и таким образом снижается негативное влияние «человеческого фактора» при ведении и сопровождении мастер-данных.

## Верификация и контроль данных

Имеющиеся в SAP NetWeaver MDM и используемые в методологии ONTOLOGIC средства проверки корректности, полноты и непротиворечивости данных применимы как на этапе анализа и нормализации существующих данных, так и при создании новых элементов мастер-данных.

Методика поэтапного вовлечения групп справочников и классификаторов НСИ в единую централизованную систему НСИ в соответствии с бизнес-приоритетами компаний обеспечивает планомерный пошаговый процесс ее создания (тактика «быстрых успехов»).

## ЭТАПЫ ВНЕДРЕНИЯ

Методика внедрения предлагаемого типового проектного решения предусматривает следующие основные этапы:

**Уточнение состава и структуры мастер-данных**, вовлекаемых в каждой из очередей внедрения.

**Консолидация существующих данных**, их сбор из различных источников в единое хранилище.

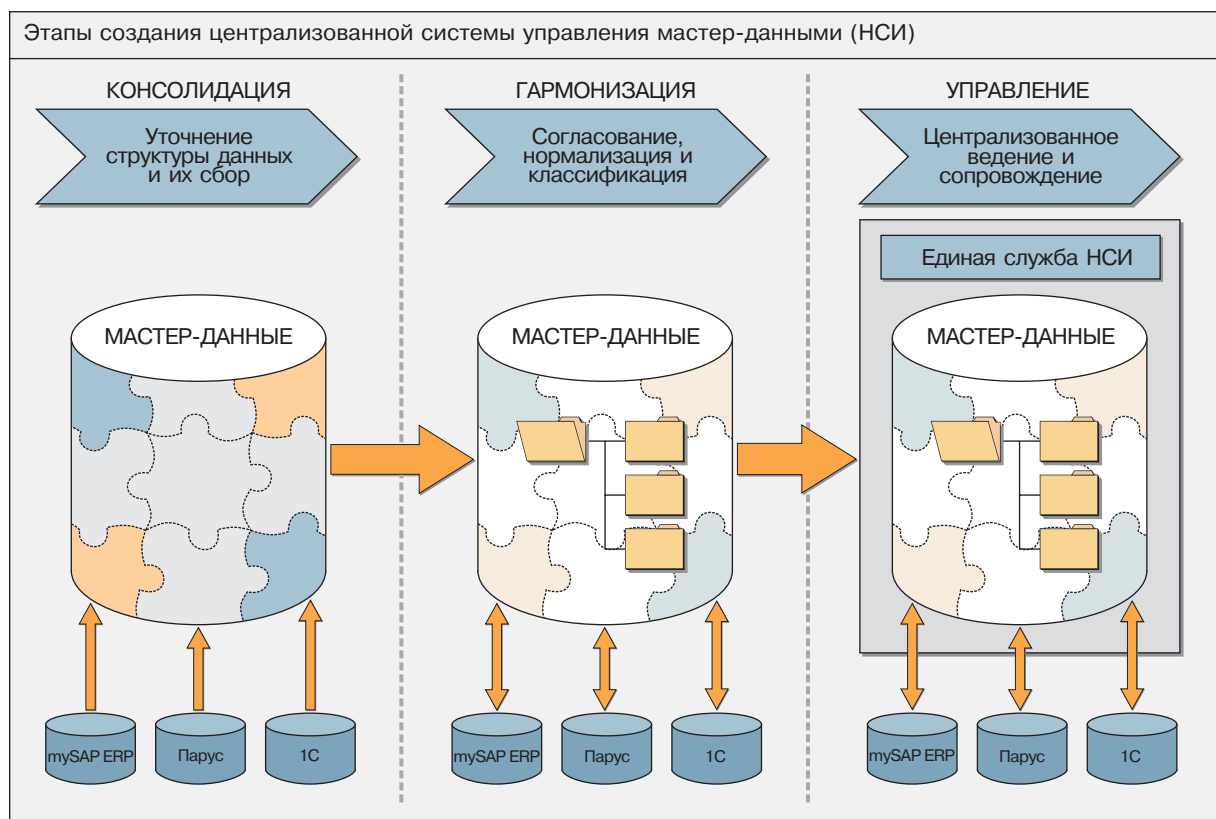
**Нормализация данных** — вычистка, устранение дублей и ошибок в данных, сопоставление (mapping) данных, собранных из разных источников, унификация, пополнение неполных данных, первичная структуризация.

**Классификация и построение специализированных функционально ориентированных навигаторов**. Построение онтологической классификационной модели для той части мастер-данных, которые в этом нуждаются (прежде всего — справочники материалов, услуг, активов и т.п.). Уточнения и настройка функциональных навигаторов.

**Настройка средств обмена данными** с внешними прикладными системами, локальными АИС дочерних предприятий.

**Переход на использование единой централизованной НСИ** должен быть тщательно подготовлен, чтобы не допустить перебоев в работе служб и подразделений компании. К этому моменту производится обучение экспертов группы НСИ, издаются организационно-распорядительные документы, устанавливающие регламент использования и ведения НСИ в компании.

**Ведение и сопровождение** мастер-данных в соответствии с настроенными сценариями специалистами-экспертами группы НСИ. Данное решение позволяет также обеспечить ведение и сопровождение мастер-данных в режиме аутсорсинга (внешней поддержки) как целиком, так и в отдельности по разным группам данных.





## КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### НЦИТ «Интертех»

119991, г. Москва, Ленинский пр-т, 6

Телефон: +7 (095) 937-3635

Факс: +7 (095) 937-3634

[www.intertech.ru](http://www.intertech.ru)

### Представительство SAP AG в России

115054, г. Москва, Космодамианская наб., 52/2

Телефон: +7 (095) 755-9800

Факс: +7 (095) 755-9801

[www.sap.ru](http://www.sap.ru)

## АВТОРСКОЕ ПРАВО

© НЦИТ "Интертех". Все права сохраняются.

ONTOLOGIC является зарегистрированной торговой маркой компании НЦИТ "Интертех".

SAP, mySAP, mySAP.com, xApps, xApp, SAP NetWeaver, SAP NetWeaver MDM и другие упомянутые здесь названия продуктов и услуг SAP, а также соответствующие им логотипы являются торговыми марками SAP AG или зарегистрированными торговыми марками SAP AG в Германии и в ряде других стран мира.

Названия других продуктов или услуг, встречающихся в этом документе, являются торговыми марками соответствующих компаний.