2021

ООО «ИТЦ Аусферр»

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА

Корпоративная система управления нормативносправочной информацией

AF MDM



Настоящий документ содержит общее функциональное программного продукта «Корпоративная система управления нормативно-справочной информацией – AF MDM».

Решение относится к категории Master Data Management (MDM) – и представляет собой совокупность инструментов для управления основными данными компании.

Контакты:

Заместитель директора по развитию

Воронков Сергей Николаевич

Тел.: +7 (3519) 495 580 Моб.: +7 982 3000 455

e-mail: voronkov@ausferr.ru

Адрес: 455000, г. Магнитогорск, ул. Ломоносова 11/1.



СОДЕРЖАНИЕ

1.	Oc	новные функции	4
2.	Me	тоды классификации	5
2			
3.		ючевые преимущества	
	-	хитектура решения	
4	l.1.	Ключевые принципы реализации	
5.	Ба	за данных контента НСИ	
5	5.1.	Словарь	
5	5.2.	Классификаторы	9
5	5.3.	Нормативы (справочники нормативных значений)	10
5	5.4.	Документация	12
6.	Фу	инкционал бизнес-логики НСИ	13
7.	WE	ЕВ-интерфейс	15
8	Фи	инкционал пользовательского сервиса	16
	3.1.	Личный кабинет пользователя	
8	3.2.	Модуль коммуникации и оповещения пользователей при групповой работе с контентом (согласование изменений)	17
8	3.3.	Функционал тестирования и диагностики контента НСИ. Создание шаблонов запросов, формирование тех. карт	17
9.	Мо	одуль интеграции	19
10.	. Mo	одуль первоначальной массовой загрузки НСИ	20
11.	Мо	дуль генерации контента в форматах смежных систем	20
12.	. Mo	дуль администрирования	21
13.	Вс	троенная интеграционная платформа – репликатор	22
14.	Ср	едства администрирования и диагностирования	22
15.	Об	новление прикладного ПО	22
	16. Технические аспекты реализации2		
		Базовые требования к системному ПО	
1	6.2.	Применяемые технологии	23



1. Основные функции

КСУ НСИ выполняет следующие основные функции:

- Создание формализованной и систематизированной структуры словарей (базовых наименований, величин и терминов) с возможностью установки группового или индивидуального ограничения допустимых значений базовых параметров.
- Создание формализованной и систематизированной структуры классификаторов (сгруппированные объекты связанных комбинаций базовых параметров) и нормативов (величины или их диапазоны). Количество классификаторов не ограничено. Возможно построение индивидуальных классификаторов для каждой группы пользователей.
- Предоставление среды и инструментов для оперативного заполнения и редактирования нормативной информации любой сложности средства автоматизированного заполнения однотипных справочников, средства групповой обработки данных, специальный макроязык для построения сложных взаимосвязей и зависимостей (без использования программирования), средства автоматической генерации объемных однотипных справочников.
- Автоматическая проверка наличия и полноты НСИ, а также отсутствия противоречий в НСИ, необходимой для формирования технологических карт, планирования производства, разузлования заказов (Order Dressing) и т.д.
- Автоматизированный контроль корректности НСИ за счет применения базовых словарей, автоматизированного контроля допустимых параметров, а также специальных процедур автоматизированной проверки контента.
- Предоставление WEB интерфейса для всех пользователей с возможностью персонифицированного представления контента для отдельных групп пользователей и представлением данных в виде привычных человеко-читаемых табличных форм нормативных документов.
- Установка времени действия нормативов и графиков автоматического перехода на новые версии нормативов.
- Хранение контента НСИ, истории изменений и версий нормативных данных с учетом персонифицированной ответственностью пользователей. Хранение электронных версий первичных нормативных документов.
- Поддержка распределенного хранения данных с автоматическим отслеживанием и синхронизацией обновлений контента.
- Интеграция со смежными системами автоматическая передача требуемых данных по запросам смежных информационных систем.
- Гибкая настройка интеграционных взаимодействия со смежными системами возможность использования отдельных разделов НСИ смежных систем как в качестве источника НСИ (Master), так и в качестве потребителя НСИ (Slave).
- Автоматическое отслеживание изменений в системах-источниках НСИ (системах Master), автоматический импорт/согласование НСИ с системами-источниками данных;
- Автоматическое преобразование форматов и структур данных в процессе операций импорта/экспорта/
- Контроль действий пользователей, автоматизированное ограничение функций просмотра, корректировки и поиска на основе заданных индивидуальных и групповых прав/ролей.
- Защита, архивирования и восстановления данных.
- Формирование отчетов о состоянии и использовании справочников.

C thaului 2 (au 2



Внедрение КСУ НСИ обеспечивает:

- сокращение потерь от использования неактуальной, противоречивой и неполной справочной информации;
- сокращение трудозатрат персонала на внесение и сопровождение НСИ в информационных системах;
- повышение эффективности всего комплекса автоматизации предприятия за счет создания единого источника формализованной НСИ,
- обеспечение возможности эффективного использования основных данных распределения ответственности между структурными подразделениями.
- повышение эффективности принимаемых управленческих решений в области управления производством и качеством продукции.

2. Методы классификации

Важным отличием системы является возможность применения иерархического и фасетного методов классификации. Применение фасетной классификации позволяет корректно описать сложные взаимосвязи нормативно-справочной информации металлургического предприятия. В результате формируются произвольные взаимосвязанные структуры каскадно-зависимых справочников нормативов.

Таким образом, устраняется необходимость отдельного сопровождения технологических «рецептов» (технологических карт) — применяемая методика обеспечивает корректное непрерывное описание всего доступного спектра технологий во всём многообразии сочетаний параметров. Важнейшим достоинством описания является его компактность и логическое соответствие реальным технологическим инструкциям.

На базе единого контента НСИ может быть сформировано любое количество классификаций в интересах каждой группы пользователей. Такая классификация может свободно корректироваться, расширятся и развиваться по мере изменения потребностей предприятия.

3. Ключевые преимущества

Система обеспечивает согласование НСИ всех уровней автоматизированного управления и сфер деятельности предприятия. Позволяет корректно описать и объединить структуры НСИ уровня управления предприятием (ERP) и уровня оперативного управления производством (MES, ACУ ТП). Позволяет произвольно и гибко выбирать систему-владельца (Master) для отдельных разделов НСИ.

Содержит специализированные средства формирования единой структуры производственно-технологической НСИ. Система поддерживает неограниченное количество классификаторов с произвольными наборами параметров, имеет средства групповой обработки данных, автоматической генерации объемных справочников и т.д.

Обеспечивает удобство и простоту текущего сопровождения производственной НСИ (обновления, корректировки, расширения). Это принципиально важно для управления сложными производственно-технологическими комплексами с широким ассортиментом продукции и большим потоком заказов.

Решение отличается гибкой масштабируемостью. Система имеет примеры успешной многолетней эксплуатации, как в рамках отдельных производственных участков, так и в формате корпоративной системы управления НСИ металлургического холдинга.

Consumer Fine 22



4. Архитектура решения

Функциональная архитектура системы представлена на рисунке.

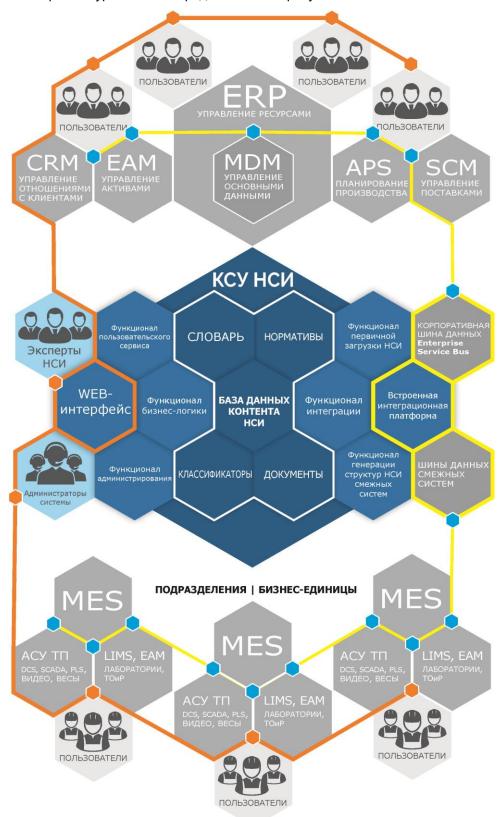


Рисунок. Функциональная архитектура КСУ НСИ



Система состоит из следующих функциональных компонентов:

- База данных контента НСИ словарь, классификаторы, нормативы, документация;
- Функционал бизнес-логики НСИ базовые средства формирования структуры контента и его взаимосвязями;
- Функционал пользовательского сервиса средства управления сервисными функциями: личным кабинетом пользователей, средствами тестирования, коммуникацией и оповещениями пользователей при групповой работе с контентом (согласование изменений), автоматизация;
- WEВ-интерфейс;
- **Функционал интеграции** функционал управления взаимодействием с внешними системами и предоставлением данных по запросам смежных систем;
- **Функционал первичной загрузки НСИ** средства автоматизации первичной массовой загрузки контента из существующих источников и обработки данных;
- Функционал генерации структур НСИ смежных систем средства автоматизации генерацией специализированные структур НСИ, адаптированных для потребностей смежных систем автоматизации;
- Модуль администрирования средства настройки и управления доступом;
- Встроенная интеграционная платформа внутренние средства управления репликацией данных в смежные системы и локальные копии базы данных НСИ (в случае распределенной архитектуры системы).

4.1. Ключевые принципы реализации

Решение основано на универсальных алгоритмах.

Они не зависят от области использования, что позволяет в короткие сроки адаптировать систему к условиям конкретного производства и обеспечить интеграцию с любыми смежными системами. Система может быть адаптирована к любым особенностям существующей ИТ-структуры, организационной структуры, особенностям сопутствующего документооборота и т.д.

Используется принцип преемственности.

В качестве основы принимаются методы структурирования информации и структура реквизитов, применяемые в ключевой информационной системе, например, ERP. Это позволяет сохранить существующие механизмы управления финансово-экономической НСИ, а также оперативно реализовать управление производственной НСИ в рамках привычной специалистам структуры.

Работа по сопровождению контента в среде КСУ НСИ не требует наличия специальных знаний и навыков.

Интерфейс Системы позволяет выполнять необходимые операции любому уверенному пользователю ПК, после соответствующего обучения без отрыва от производства. В нашей компании разработаны специализированные программы обучения и имеется опыт обучения сотен пользователей предприятий. Работа каждого из специалистов осуществляется в рамках существующих обязанностей и зоны ответственности. При этом дополнительные средства автоматизации обеспечивают сокращение трудозатрат и повышение эффективности процесса.

База данных контента НСИ

5.1. Словарь

Словарь используется для обеспечения единства понятий и высокого качества данных в справочниках НСИ. Ведение словаря позволяет:



- Строго установить верные написания каждого понятия;
- Связать варианты написания понятий (например, полного и сокращенного);
- Объединить понятия в группы (в том числе многоуровневые и перекрестные), которые устанавливают связи и отношения, используемые в управлении основным контентом НСИ.

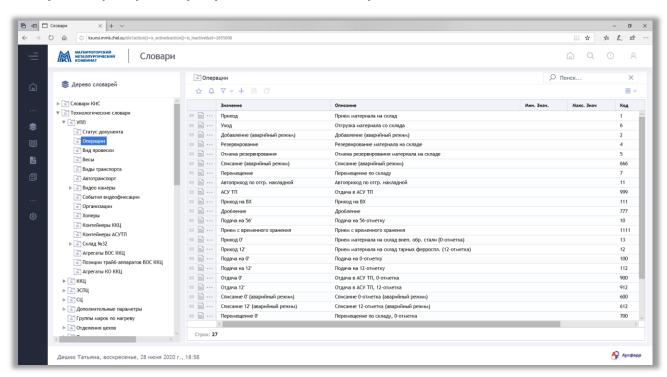
Основной контент НСИ создается с использованием базовых понятий из словаря. При необходимости использовать какое-либо понятие оно выбирается из словаря, если понятие отсутствует в словаре, то оно предварительно в него вносится. Таким образом, исключаются неизбежные ошибки ввода при заполнении контента НСИ — во всех справочниках используется единый вариант написания.

Выделяются две разновидности элементов словаря:

- «Простой» элемент описание отдельного базового понятия;
- «Сложный» элемент описание группы понятий и перечень элементов, входящих в группу.

Словарь позволяет создавать сложные элементы путем произвольной группировки других понятий. Эти группировки могут являться перекрестными, то есть один и тот же элемент может входить в несколько групп (сложных элементов). Например, существуют простые элементы — марки материалов, и сложные элементы — группы марок материалов. При этом один и тот же простой элемент может входить в несколько сложных элементов. Данный подход обеспечивает возможность группировки и ввода различных наименований в целях управления НСИ в разрезе специфических интересов различных специалистов и направлений деятельности предприятия. Сложные элементы могут в свою очередь объединяться в группы следующего уровня.

Рисунок – Пример словаря производственных операций



Группировки образуют иерархическую структуру каталога. Система позволяет максимально гибко организовать управление иерархиями, а также связями между понятиями:

- может быть реализовано любое количество иерархий любой сложности;
- для различных подразделений и направлений бизнеса могут использоваться индивидуальные связи понятий и иерархии;
- поддерживается ведение истории изменения связей и иерархий, отслеживание связей и текущего статуса каждого словарного понятия (активный / неактивный / закрытый).



В основу формирования иерархической структуры словарей положены принципы классификации информации по функциональному, логическому, структурному и любым другим признакам.

Для словарных понятий может быть установлено время действия. Это позволяет вести планомерную подготовку изменений с установкой времени, после которого действующие версии перейдут в неактивное состояние с одновременным вступлением в силу обновленных вариантов. Система автоматически контролирует активный или не активный статус каждого элемента и блокирует редактирование и удаление активных элементов, используемых в информационных системах.

В объемных таблицах и экранных формах информационных систем для экономии места возникает необходимость использования сокращенных наименований. По умолчанию система позволяет установить три варианта вывода термина в экранных формах – полный / сокращенный / описание. В процессах управления НСИ варианты написания являются тождественными. Дополнительный уникальный код используется для идентификации понятия в процессах межсистемной интеграции и служебных процессах. Кроме того, он позволяет редактировать названия элементов – идентичность старого и нового написания будет установлена по уникальному коду.

5.2. Классификаторы

Все объекты контента НСИ группируются, структурируются и классифицируются. Поддерживается иерархический и фасетный методы классификации. Применение фасетной классификации позволяет корректно описать сложные взаимосвязи нормативно-справочной информации металлургического предприятия. В результате формируются произвольные взаимосвязанные структуры справочников нормативов.

При создании фасетного классификатора может быть задано любое произвольное пересечение признаков с использованием логических операторов, устанавливающих условия обобщения, исключения. Данный метод классификации позволяет точно описать технологию процессорного производства.

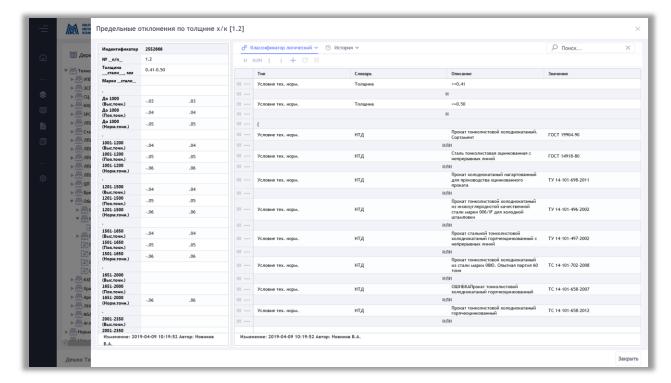


Рисунок – Пример классификации с использованием логических операторов

Для удобства пользователей сформированные структуры данных могут быть представлены в виде неограниченного количества иерархических каталогов – навигационных деревьев. Таким образом,



для каждой группы пользователей формируется собственный навигационный иерархический каталог, отвечающий специфическим задачам группы. При необходимости, на любой стадии использования системы может быть создан дополнительный иерархический каталог в целях обеспечения удобства работы какой-либо из групп пользователей.

Важными особенностями применяемого метода классификации является отсутствие необходимости дублирования однотипной информации и возможность быстрого внесения изменений.

5.3. Нормативы (справочники нормативных значений)

Система позволяет создавать произвольные структуры справочников нормативов, связанных через классификаторы. Благодаря этому структура таблиц справочников может изменяться в процессе их использования, например, могут быть добавлены дополнительные нормируемые величины в существующем тех. процессе без создания нового справочника.

Для каждой строки норматива может быть установлено время действия (начала окончания). Это позволяет осуществлять плановую работу по подготовке новых версий нормативов и автоматизировать процесс их согласованного и корректного применения в информационных системах. Доступен просмотр истории изменений нормативов.

Создаваемый или редактируемый раздел может быть исключен из использования на время создания, проверки и утверждения. После окончания создания/редактирования раздел может быть переведен в активное состояние и станет использоваться Системой. Также может быть установлено время начала действия справочника. Данные механизмы позволяют проводить как оперативную работу по редактированию действующих справочников, так и плановую работу по подготовке новых справочников.

— № МАЛИИТОГОНСКИЙ ВОМИНИТУТИКСКИЙ НОРМАТИВЫ

Рисунок. Пример справочника нормативов «Нормы расхода полуфабрикатов»

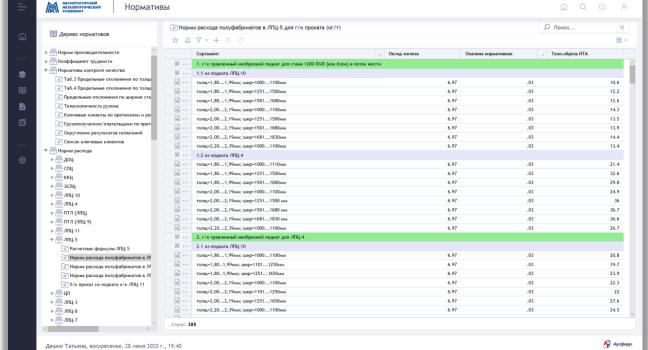




Рисунок – Пример выбора Словаря при создании справочника нормативов

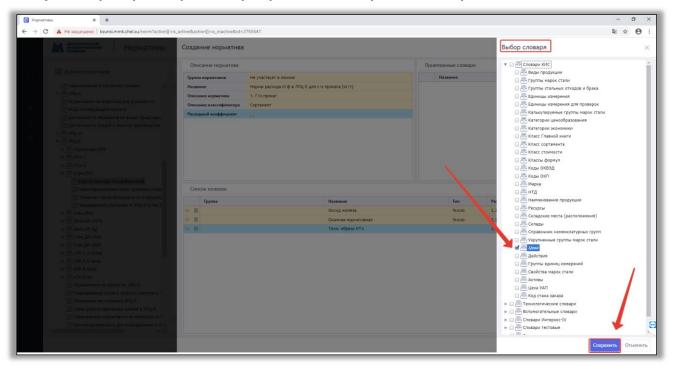


Рисунок. Просмотр классификатора для выбранной строки справочника

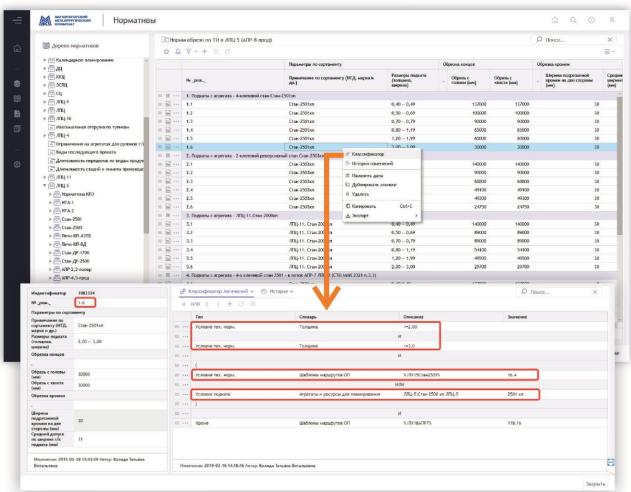
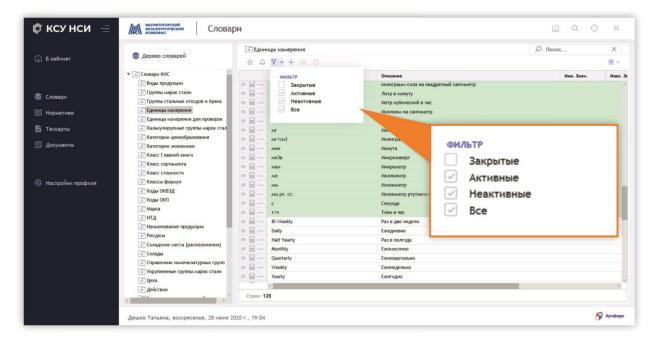




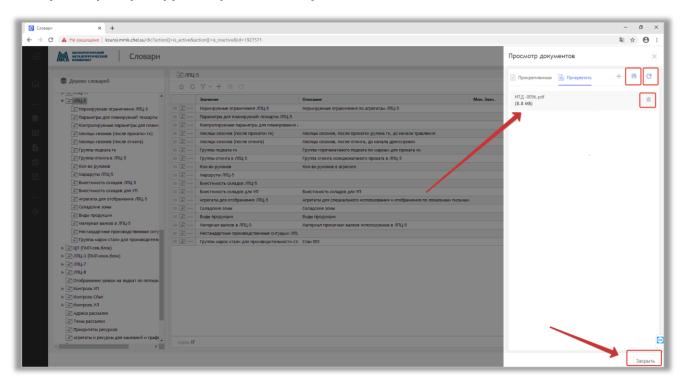
Рисунок. Просмотр справочника с фильтрацией по статусу активности



5.4. Документация

Система позволяет хранить файлы с неструктурированными нормативными или любыми другими документами. При этом структурированная нормативная информация может содержать ссылки на первичный документ, регламентирующий установленные в системе значения параметров.

Рисунок. Пример загрузки первичного документа





6. Функционал бизнес-логики НСИ

Управление словарями

В процессе управления словарными понятиями пользователям доступны следующие операции:

- Создание простого элемента словаря (отдельного словарного понятия):
 - о выбор «родителя» (словаря, в который входит понятие),
 - ввод наименования уникальное наименование или термин, используемое на предприятии;
 - ввод сокращенного наименования уникальное сокращенное наименование или аббревиатура полного наименования, используемые на предприятии;
 - ввод описания развернутое описание наименования или термина, раскрывающее его значение;
 - ввод максимального и минимального значения (необязательно к заполнению) границы допустимых значений численных параметров;
 - о уникальный код.
- Создание сложного элемента словаря (группировка отдельных понятий):
 - о выбор «родителя» (группу, в которую входит новая группа),
 - о ввод имени и описания,
 - выбор элементов словаря, входящих в создаваемую группу;
- Редактирование элементов:
 - о изменение имени
 - о изменение описания;
- Изменение состава сгруппированных элементов:
 - о добавление элементов
 - удаление элементов;
 - о Копирование / перемещение элементов в другую категорию.
- Установка времени действия элемента словаря:
 - о установка времени начала действия;
 - о установка времени окончания действия;
 - о изменение статуса активный / не активный.

Управление классификацией

- Ввод параметров классификатора:
 - о выбор элементов словаря;
 - добавление элементов словаря;
 - о создание логических выражений с использованием элементов словаря;
 - о копирование/вставка параметров классификатора.
- Редактирование классификатора:
 - о добавление/удаление элементов словаря;
 - о редактирование логического выражения:
- Управление режимом отображения и управления классификатором:
 - о переход к табличной или текстовой форме;



разделение сложных классификаторов на блоки.

Управление справочниками нормативов

В процессе управления справочниками нормативов пользователям доступны следующие операции:

- Создание справочников:
 - о создание раздела, подраздела или справочника в каталоге справочников:
 - выбор расположения;
 - ввод имени;
 - ввод описания (содержание и назначение);
 - о определение типа справочника.
- Настройка структуры и параметров таблицы справочника:
 - о описание параметров таблицы справочника:
 - определение и описание колонок,
 - описание строк;
- Управление статусом справочника:
 - о добавление справочника в поиск или исключение справочника из поиска;
 - о установка времени действия справочника.
- Заполнение справочника:
 - о установка нормативных значений;
 - о расширение списка нормируемых параметров (добавление строк)
- Редактирование справочника:
 - о редактирование структуры справочника:
 - добавление и перемещение строк
 - добавление и перемещение колонок;
 - редактирование нормативов;
 - о удаление, перемещение, копирование справочника.

Управление стандартными запросами / тех. картами

В процессе управления справочниками нормативов пользователям доступны следующие операции:

- Создание стандартного запроса:
 - ввод названия;
 - о ввод параметров.
- Просмотр результатов запроса:
 - о просмотр использованных словарей;
 - о просмотр использованных нормативов.
- Редактирование запроса:
 - о изменение параметров запроса;
 - о добавление справочника в поиск или исключение справочника из поиска;
 - о установка времени действия справочника.
- Заполнение справочника:

CTD2111112 14 12 22



- о установка нормативных значений;
- расширение списка нормируемых параметров (добавление строк).
- Редактирование справочника:
 - о редактирование структуры справочника:
 - добавление и перемещение строк;
 - добавление и перемещение колонок;
 - редактирование нормативов;
 - о удаление, перемещение, копирование справочника.

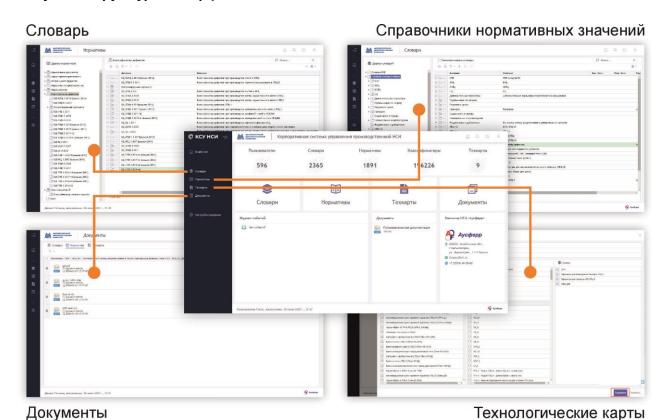
7. WEB-интерфейс

Применение WEB-интерфейса обеспечивает доступ в Систему из любой точки корпоративной или глобальной сети и управление контентом без установки специализированного программного обеспечения.

Навигационная панель позволяет переключать вкладки: словари, нормативы, запросы/шаблоны/технологические карты. В каждой вкладке отражается иерархическое навигационное дерево для перемещения по контенту раздела.

Интерфейс позволяет гибко настраивать таблицы справочников (сортировать строки, перемещать колонки, скрывать отдельные элементы). Предусмотрена возможность фильтрации и групповых операций с элементами.

Рисунок. Структура интерфейса



Применение в пользовательском интерфейсе современных технологий позволило реализовать удобные функции



- Адаптация к разрешению мониторов пользователей;
- Возможность сортировки по любому из столбцов таблиц;
- Гибкая настройка ширины и порядка столбцов;
- Автозаполнение ячеек таблиц при указании мышью направления зависимостей;
- ит.д.

8. Функционал пользовательского сервиса

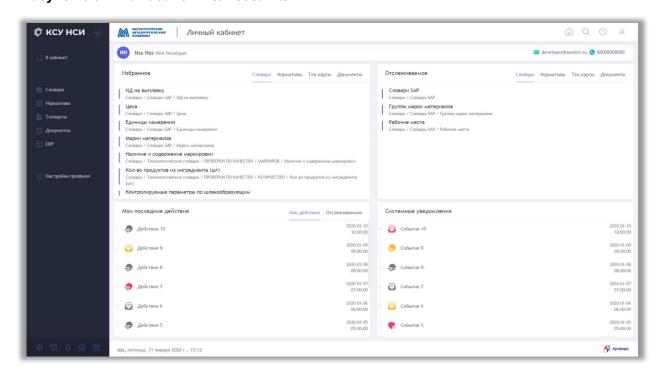
8.1. Личный кабинет пользователя

Каждый авторизованный пользователь имеет возможность индивидуальной настройки и конфигурирования Личного кабинета. Могут быть настроены следующие элементы управления:

- **Избранное** быстрый доступ к определенным разделам в любой из категорий контента НСИ (словари, нормативы, тех. карты, документы);
- **Отлеживаемое** произвольный набор разделов контента НСИ, об изменениях в которых будет оповещаться пользователь;
- Мои последние действия хронологическая история произведенных всех операций пользователя в системе,
- Системные уведомления оповещение об изменениях и событиях в соответствии с областью ответственности пользователя и настройками предыдущих разделов.

Быстрый доступ к необходимым разделам и получение оповещений в соответствии с индивидуальными настройками личного кабинета обеспечивают сокращение трудозатрат на сопровождение контента НСИ, повышение скорости реагирования на изменения, уменьшение количества ошибок.

Рисунок. Личный кабинет пользователя





8.2. Модуль коммуникации и оповещения пользователей при групповой работе с контентом (согласование изменений)

Как правило, внесение новых данных в технологические нормативы требует взаимодействия нескольких групп пользователей (различных служб предприятия). Система позволяет настроить процессы коммуникации при подаче заявок на добавление или изменение контента основных данных, а также при согласовании внесенных изменений.

Модуль обеспечивает:

- возможность подачи адресной заявки на изменение/добавление контента;
- создание списка пользователей ответственных за внесение изменений и списка согласующих изменение пользователей;
- уведомление пользователей о новых заявках на изменения / согласование;
- уведомление пользователей, инициировавших процесс изменения, о его завершении.

8.3. Функционал тестирования и диагностики контента НСИ. Создание шаблонов запросов, формирование тех. карт

Система позволяет формировать запросы, например, технологические карты на производство продукции и анализировать результат их выполнения. Интерфейс снабжен удобными средствами формирования и редактирования запросов и отображения результатов его выполнения. Предусмотрена возможность просмотра задействованных нормативов и связей элементов.

Весь комплект нормативов, задействованных для удовлетворения параметров запроса, может быть экспортирован в текстовый документ.

Рисунок. Просмотр зависимостей нормативных значений -Нормы обрези → Длина обрези с головы, Длина обрези с хвоста, Ширина подрезаемой кромки на две стороны → Словарные понятия

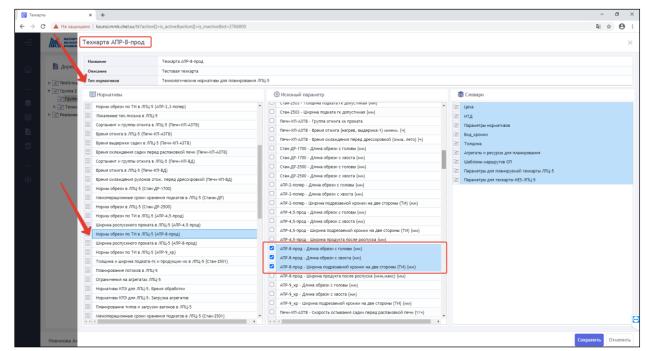




Рисунок. Создание шаблона тестирования

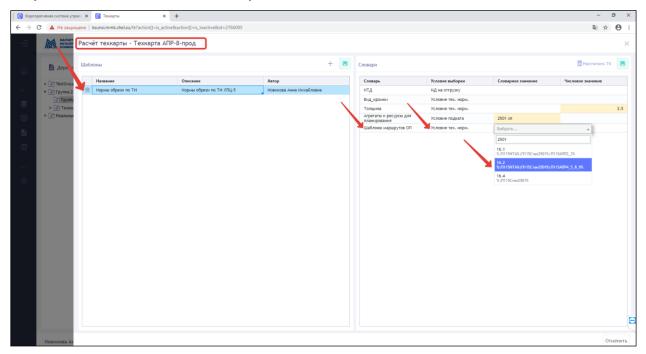


Рисунок. Вкладка «Диагностика» - Результат успешной диагностики

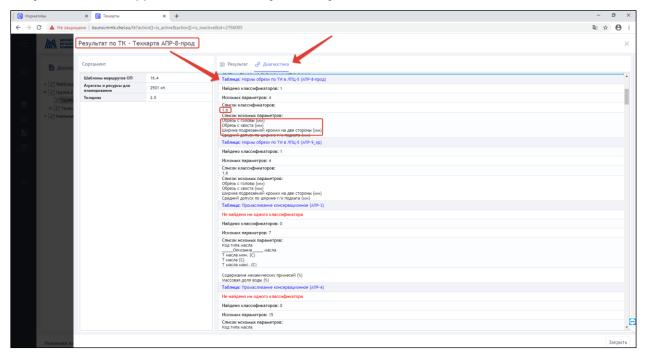
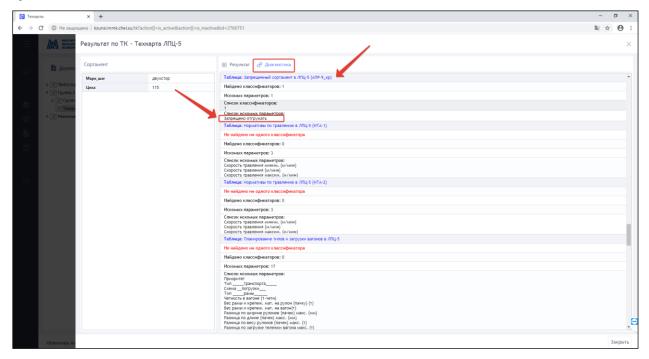




Рисунок. Вкладка «Диагностика» - Отрицательный результат диагностики с указанием причин



9. Модуль интеграции

Модуль интеграции осуществляет взаимодействие системы НСИ с другими автоматизированными системами предприятия.

Основным предназначением модуля является формирование ответов на формализованные запросы смежных систем на предоставление той или иной нормативно справочной информации. Одним из наиболее часто встречающихся подобных задач является запрос на формирование технологической карты. Информационная структура запроса содержит набор ограничений, например, свойств материала или характеристик коммерческого заказа, для которых необходимо предоставить необходимую информацию.

Специальные алгоритмы, заложенные в модуль интеграции, осуществляют сканирование всех классификаторов, соответствующих запросу по тем или иным параметрам, извлекая из них соответствующую информацию. При этом состав классификаторов, степень детализации информации в них не являются определяющими, т.к. классификаторы составлены на основе комбинации словарных понятий, единых для всего IT ландшафта предприятия.

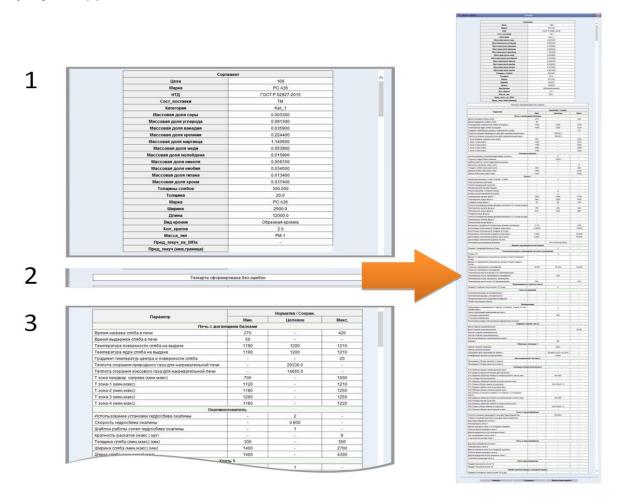
Результатом работы модуля является структурированный блок информации, содержащий результат сканирования классификаторов в виде соответствующих данных по энергосиловым параметрам агрегатов, технологическим ограничениям, параметрам качества, расходным коэффициентам, нормам расхода и т.д. в зависимости от типа запроса.

Помимо указанной информации формируется оценка качества исполнения запроса, характеризующая полноту и уникальность предоставленной нормативной информации.

Унификация взаимодействия со смежными системами позволяет эффективно использовать КСУ НСИ в любом IT ландшафте предприятия обеспечивая совместимость различных автоматизированных систем в части нормативно - справочной информации.



Рисунок. Пример - Формирование технологической карты (3) для сочетания параметров продукции (1)



10. Модуль первоначальной массовой загрузки НСИ

Модуль обеспечивает автоматический перенос уже существующего контента НСИ из действующих на предприятии систем автоматизации. Функционал позволяет настроить автоматизированный перенос существующих данных, их структурирование и сохранение в системе управления НСИ, включая обработку неполных структур данных. Применение модуля существенно сокращает временные и трудовые затраты на первичную загрузку данных.

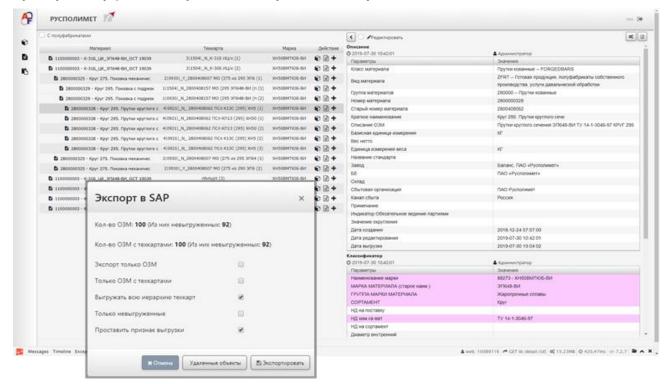
11. Модуль генерации контента в форматах смежных систем

Модуль позволяет сопровождать контент НСИ и генерировать согласованный контент НСИ в системе ERP. Модуль адаптируется/настраивается с учетом особенностей структуры данных в смежной системе автоматизации. Существующие примеры реализации, в частности, включают примеры сопровождения и выгрузки НСИ в ERP - SAP S4/HANA, SAP R/3, Oracle E-Business Suite. Основным преимуществом применения модуля является возможность согласованного сопровождения НСИ в MES и ERP на основе актуальных и точных данных, которые соответствуют реальным детализированным данным производственного уровня (технологическим, учетным и контрольным).

Важнейшим достоинством модуля является возможность массовой генерации объемных композитных справочников на основе установленных правил их формирования.



Пример интерфейса – Нормативно-справочное сопровождение



Модуль позволяет генерировать и выгружать в ERP контент основных данных в составе:

- O3M;
- классификаторы;
- технологические карты;
- спецификации;
- варианты изготовления;
- технологические карты качества.

Модуль обеспечивает:

- первоначальную загрузку контента НСИ;
- генерацию справочников на основе установленных правил / шаблонов;
- управление изменениями НСИ и актуализацию / согласование динамического контента НСИ.

12. Модуль администрирования

Обеспечивает реализацию политики информационной безопасности в части предотвращения несанкционированного доступа персонала к корпоративной производственной нормативносправочной информации и определяет правила наделения персональными полномочиями каждого пользователя по отношению к данным, содержащимся в КСУ НСИ, в зависимости от его функциональных, должностных и иных обязанностей, которые вменены ему для осуществления им своей производственной деятельности.

Обеспечивает управление процессами:

- формирования и ведения реестра пользователей КСУ НСИ;
- объединение пользователей в группы с возможностью управления групповыми политиками
- ведения списков паролей и логинов пользователей;



 установки персональных полномочий каждого пользователя (группы) для работы в системе (право создавать, редактировать, удалять информацию).

Решение поддерживает эффективный метод аутентификации и авторизации пользователей на базе службы каталогов Microsoft. Active Directory.

13. Встроенная интеграционная платформа – репликатор

В состав предлагаемого решения включена универсальная интеграционная платформа. Решение специально создано для работы в условия разветвленной информационной структуры и обладает следующими основными характеристиками:

- не зависит от типа СУБД источника данных;
- имеет интерактивные средства для конфигурирования и настройки;
- обеспечивает параллельную работу с несколькими источниками данных;
- обеспечивает мониторинг и протоколирование работы служебных процессов;
- имеет средства диагностики и возобновления работы в случае аварийного прекращения связи;
- имеет систему оповещения администратора о возникших проблемах;
- имеет средства регулирования загрузки сетевого трафика;
- имеет опциональный пакетный режим работы для первоначальной загрузки больших объемов данных (из файлов).

Эти и другие параметры платформы обеспечат стабильное и бесперебойное взаимодействие комплексного решения со всеми компонентами информационной структуры, что особенно важно для оперативного управления процессом непрерывного производства.

14. Средства администрирования и диагностирования

Компания Аусферр предоставляет услуги по круглосуточной технической поддержке внедряемых комплексов автоматизации. Она осуществляется с использованием специализированной диспетчерской службы, которая осуществляет удаленный мониторинг работоспособности ПО, осуществляет плановое обслуживание и плановые изменения, обрабатывает заявки пользователей по возникающим инцидентам, ликвидирует аварийные ситуации.

Администрирование СУБД, WEB-серверов и системного ПО серверов осуществляется с использованием встроенных средств администрирования, а также специализированного ПО для администрирования, позволяющего обеспечить необходимый уровень отказоустойчивости промышленных систем.

15. Обновление прикладного ПО

Система рассчитана на длительное время эксплуатации в условиях непрерывного круглосуточного производства.

Для поддержания и развития эффективности решения, а также актуализации функционала с учетом изменений производственных и организационных процессов предусмотрены процедуры обновления прикладного ПО.

Техническая организация обновлений основана на использовании специализированного ПО – Систем управления версиями (Version Control System – VCS). Применяется ПО класса Open Source. Применение специализированных решений обеспечивает надежное функционирование прикладного ПО и возможность распределенной разработки с контролем устойчивой конфигурации решения.



16. Технические аспекты реализации

16.1. Базовые требования к системному ПО

В разделе представлены типовые параметры программно-аппаратной платформы. Требования к программно-аппаратной платформе уточняются и детализируются на этапе проектирования с учетом пожеланий Заказчика.

Требования к рабочим станциям (рабочим местам персонала) соответствуют типовым требованиям к офисным ПК. Система предоставляет WEB-интерфейс пользователей, адаптированный для современных версий распространенных браузеров.

16.2. Применяемые технологии

Система аутентификации и администрирования пользователей

Предусмотрена реализация средств аутентификации/авторизации пользователей КСУ НСИ на базе корпоративного каталога Active Directory.

Уровень BACKEND

Предусмотрена реализация BACKEND с использованием интерпретатора PHP 7 и современного PHP-фреймворка Laravel версии 5.х.

Уровень FRONTEND

Предусмотрена реализация с использованием HTML 5, JavaScript, дизайнерских визуальных шаблонов.

Обеспечена совместимость с актуальными версиями распространенных браузеров (Microsoft Edge, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera, Яндекс.Браузер и др.).

СУБД

Предусмотрена реализация с использованием СУБД Oracle Database, PostgreSQL, Microsoft SQL Server.