

Задача в АРМ Литейки (НовСерт)

Доработка АРМ Литейки (НовСерт)

Создание нового типа документа, объединяющего различные схемы контроля

Изменения	Статус	Комментарий
20.03.2022	Dev review	
22.03.2022	Черновик	описаны проблема, концепция решения,
23.03.2022	Черновик	

Определения и сокращения

Термин или аббревиатура	Определение
Мастер-сертификат (МС)	Тип виртуального документа, содержащий ссылки и объединяющий в себе документы действующего типа Сертификат . Табличная часть МС полностью собирается из табличной части дочерних документов.
Сертификат	тип электронного документа в МЕС, который служит для официальным подтверждением качества и состава продукции
СхК	Схема контроля, параметр готовой продукции включающий в т.ч. показатель качества металла. Здесь участвует как атрибут Сертификата (находится в шапке док-та) и как атрибут позиции МС (в табличной части)
-	

Описание проблемы

Реализация продукция должна сопровождаться бумажным документом с описанием её свойств,хим.состава. Для этого Сотрудник оформляет в МЕС документы вида **Сертификат**. Сотрудник создаёт и проводит документ, распечатывает и отправляет покупателю.

Сейчас в МЕС по каждой схеме контроля создаётся отдельный Сертификат. Но в сертификате на **жидкий металл** допускается объединение продукции разных **СхК**. Если доработать МЕС под этот вариант, можно будет вести учёт одного общего документа вместо десятка, как сейчас. Что упростит работу с сертификатами, сэкономит ресурсы.

Ожидаемый результат

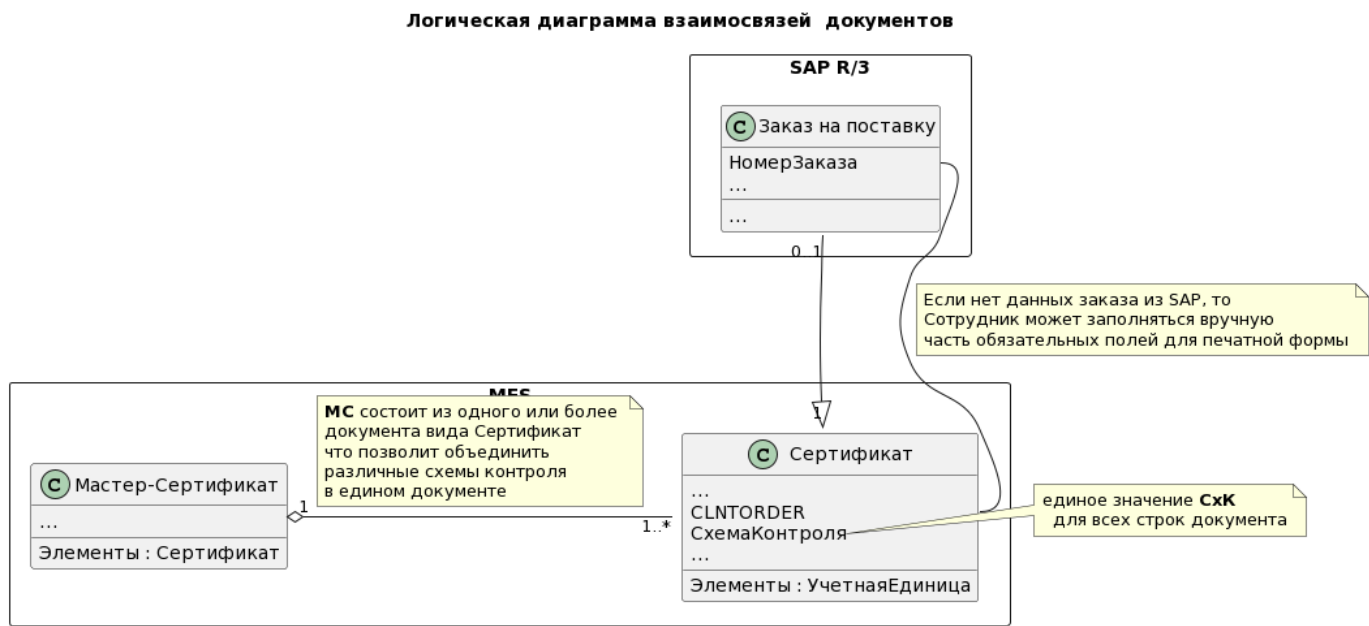
После доработки можно будет создавать и печатать документ нового типа: **Мастер-Сертификат (МС)**, с отдельным значением *Код схемы контроля* в его строках. МС сможет иметь статусы и поддерживаются те же операции что и для существующего типа Сертификат. Для печати МС

предусмотрен отдельный шаблон. Операции с прежними сертификатами работают, поддерживаются без изменений.

Концепция решения

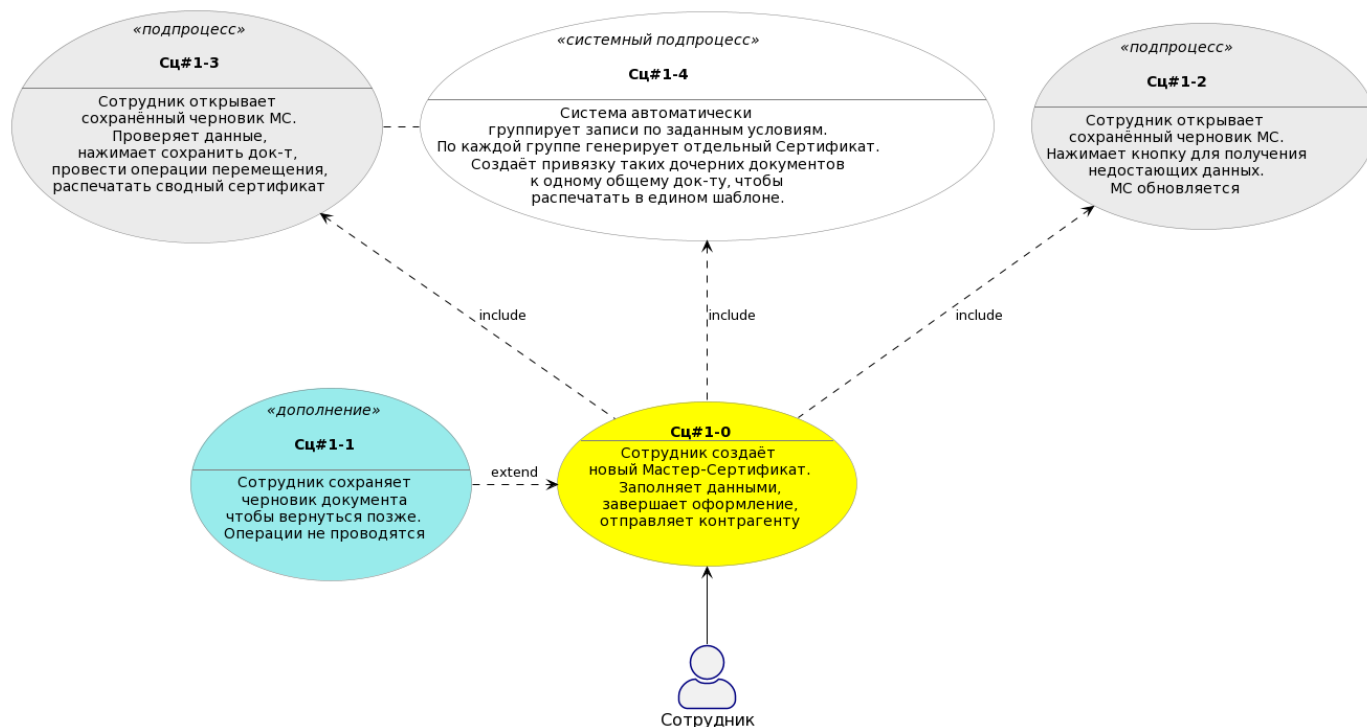
Мастер-сертификат, состоит из дочерних Сертификатов

Чтобы не повредить устоявшуюся схему работы принято решение оставить неизменным тип **Сертификат** и операции с ним. Дополнительно следует создать отдельный тип документа **Мастер-сертификат**. Действующий сейчас тип Сертификат остается без изменений, также как его операции и статусы. **МС** целиком состоит из документов Сертификат и только из них. Для обеспечения консистентности данных Мастер-сертификат (**МС**) содержит только ссылки на дочерние Сертификаты, и не имеет своих позиций. В шапке документа **МС** храним типичную информацию = ID, дата, user итд. В ссылочной таблице (*DOCLINK?*) сохраняем связи документа (родительский) **МС** и **Сертификат** (дочерний) указывают FK на ID дочернего сертификата (см. диаграмму ниже)



Пользовательские сценарии

Диаграмма сценариев



Сц 1: Создать новый сертификат

Роли:

Сотрудник (Старший кладовщик?), Система

Цель:

Сотруднику нужно создать и распечатать сертификат с номенклатурой различных схем контроля

Предусловия:

- У Сотрудника есть нужные права и полномочия для операций
- Сотрудник залогинен в МЕС, открыт АРМа
- В системе есть остатки номенклатуры жидкого металла

Шаги сценария (порядок действий)

1. Сотрудник выбирает команду "Создать документ" вида **Сертификат**
2. (backend) Система выбирает остатки продукции, (frontend) и отображает их в левой части экрана; черновик документа (*его начальную форму*) - в правой части
3. Сотрудник вводит известный ему *номер заказа SAP* на форме черновика (в правой части)
4. (backend) Система вызывает API интеграции/кэша SAP, передаёт *номер заказа*, получает документ заказа в виде XML
5. Сотрудник помечает [x] строки товарных остатков, нажимает "Добавить"
6. Система переносит выбранные позиции в черновик документа. frontend Динамически скрывает строки в левой и отображает их в правой части экрана
7. Сотрудник проверяет документ. Он может выделить строку чтобы вынести её из документа
 - 7.1 Тогда Система убирает соотв.запись из черновика, обновляет форму - строка появляется

в таблицу левой части экрана

8. Сотрудник выбирает действие для документа "Сохранить и провести"
9. Система проверяет данные документа
10. Система сохраняет документ, его "шапку" и "табличную часть"
11. Система группирует позиции документа с одинаковым значением атрибута "схема контроля".
В цикле создаёт стандартные документы-сертификаты по действующим в текущей реализации правилам. Создается n документов = кол-ву групп. Создается запись в БД - строка атрибутов шапки документа. Создаются ссылки на дочерние документы-сертификаты
- 11b. **МАСТЕР-СЕРТИФИКАТ** Система группирует позиции документа по атрибуту "" создаёт стандартные сертификаты, по действующим, непротиворечивым текущей реализации правилам группировки позиций документа. При этом каждому такому документу присваивает печатный номер группы вида **XXXXXX-YY**

Сотрудник создаёт новый Мастер-Сертификат. Заполняет данными, завершает оформление, отправляет контрагенту

Альтернативные сценарии

Сц 1-1: Сотрудник сохраняет черновик док-та, операции перемещения не создаются Сотрудник сохраняет черновик документа чтобы вернуться к нему позже. Операции не создаются, документ в статусе черновика.

Сц 1-2: Сотрудник обновляет Мастер-Сертификат данными связанного заказа из SAP Сотрудник открывает сохранённый черновик МС. Нажимает кнопку для получения недостающих данных из SAP. Система выбирает данные и документ МС обновляется.

Сц 1-3: Сотрудник проводит МС, формируются операции перемещения Сотрудник открывает сохранённый черновик МС. Проверяет данные, нажимает сохранить док-т, произвести операции перемещения, распечатать сводный сертификат

Сц 1-4: Система создаёт группу дочерних документов Сертификатов. Система автоматически группирует записи по заданным условиям. По каждой группе генерирует отдельный Сертификат. Создает привязку таких дочерних документов к одному общему док-ту, чтобы распечатать в едином шаблоне. Обновляет статусы родительского дочерних документов. *(в системе можно реализовать чтобы дочки получали наследуемый статус. Вычисляемое поле по статусу родителя)*

Сц 1-7: Нет данных по указанному номеру заказа Сц 1-7а: Нет номера заказа и/или **XML** в момент сохранения Сц 1-8: Сотрудник меняет номер заказа, а **XML** уже была привязана Сц 1-6: Система при сохранении заново получает XML и/или проверяет что там не было изменений


Прочие требования, задачи

Серт-01 В любом из вариантов поребуется реализовать отдельную печатную форму нового вида сертификата.


Серт-02 Создать ряд проверок на ограничение действий с сертификатом, который является элементом группы. Вычисление статуса дочернего документа из статуса родительского **МС**

Печатная форма нового Сертификата

Документ делится на 2 части,

 РУСАЛ КРАСНОЯРСКИЙ АЛЮМИНИЕВЫЙ ЗАВОД						Сертификат качества и веса/ Certificate of quality and weight: 305232011		от/ date 12.09.2021		
Производитель: АО "РУСАЛ Красноярский Алюминиевый Завод", 660111 Россия г.Красноярск Producer: JSC "RUSAL Krasnoyarsk Aluminium Smelter", 660111 Russia Krasnoyarsk						Договор/Contract: 421 от 10.02.2020 Номер заказа/Order №: 701018, 701015, 701016, 701020, 701017				
Грузополучатель: "KraMZ" Ltd, 660111 Consignee:										
Автомашина:										
Марка Grade	Наименование и код товара Description and code of goods	Тип грузо- вого места Type of package	Количес- тво мест Number of packages	Вес нетто/ брутто, кг Net/gross weight, kg	Размеры продукции, мм Габариты грузового места, мм Product size, mm Package dimensions, mm					
A73	Алюминий первичный жидкий ГОСТ 11069-2019		23	96930						
A7	Алюминий первичный жидкий ГОСТ 11069-2019		14	60110						
A6	Алюминий первичный жидкий ГОСТ 11069-2019		11	47990						
A5	Алюминий первичный жидкий ГОСТ 11069-2019		5	21270						
A35	Алюминий первичный жидкий ГОСТ 11069-2019		3	11790						
ИТОГО / TOTAL			56	238090						

- 1-я часть, формат A4 в книжной ориентации, содержит
 - таблицу с номенклатурой
 - в которой добавлена колонка "Марка"

 ТАЙШЕТСКИЙ АЛЮМИНОВЫЙ ЗАВОД		Производитель: ООО "РУСАЛ Тайшет" 665003, Иркутская область, Тайшетский район, Промплощадка ТаАЗ Manufacturer: LLC "RUSAL Tayshet" Industrial site TaAZ, Taishet district, Irkutsk region, 665003, Russia Сертификат качества и массы № Certificate of quality and weight №			222000004		дата/ date		05.02.2022
Номер грузового места/ Package number	Идентификационный номер продукта/ Product identification number		Масса нетто, кг/ Масса брутто, кг каждого места Net weight, kg/ Gross weight, kg of each package	Количество слитков, чушек, штанг в пакете, упаковке/ Number of ingots, billets, bars in a bundle, packaging	Химический состав/массовая доля, % Chemical composition/mass fraction, %				
	Номер плавки/ Casting number	Номер пакета (слитка)/ Number of bundle (ingot)			Si	Fe	Cu	Mn	Mg
1	10 0006	01	727 / 727	1	0.17	0.10	0.00050	0.00130	<0.00001
2	10 0006	02	698 / 698	1	0.17	0.10	0.00050	0.00130	<0.00001
3	10 0006	11	677 / 677	1	0.17	0.10	0.00050	0.00130	<0.00001
4	10 0006	13	683 / 683	1	0.17	0.10	0.00050	0.00130	<0.00001
5	10 0010	05	678 / 678	1	0.25	0.10	0.00060	0.00180	0.00010
6	10 0010	10	706 / 706	1	0.25	0.10	0.00060	0.00180	0.00010
7	10 0027	01	674 / 674	1	0.25	0.10	0.00050	0.00160	0.00010
8	10 0027	03	713 / 713	1	0.25	0.10	0.00050	0.00160	0.00010
9	10 0027	04	704 / 704	1	0.25	0.10	0.00050	0.00160	0.00010
10	10 0027	05	701 / 701	1	0.25	0.10	0.00050	0.00160	0.00010
11	10 0049	01	714 / 714	1	0.39	0.12	0.00060	0.00150	0.00090
12	10 0049	02	686 / 686	1	0.39	0.12	0.00060	0.00150	0.00090

- 2-я часть, формат А4 в альбомной ориентации, содержит хим.состав со значениями по отдельным элементам в колонках таблицы

Отклоненные варианты реализации

(В) МС как псевдо-документ

Можно и шапку документа не хранить, а тоже генерировать "на лету". Т.е. на `backend` SQL-запросом собирать виртуальный документ из группы обычных сертификатов (как работает представление - view) и передавать его в АРМ. Для признака "сертификат входит в группу" создать отдельное поле, или использовать поле печатного номера (не ID). Определить что формат такого номера **XXXXXX-YY**, где **XXXXXX** - префикс, единый номер группы, по которому и производить выборку "дочек" **YY** - порядковый номер сертификата в группе, от 01 до 99 *вероятно* что такой вариант окажется проще в реализации и поддержке.

(С) Изменить структуру БД

[5a667cbf3e41b650658522efa59192ea.png](#)

1. Изменить таблицы XFOUNDRY_CERTIFICATE и XFOUNDRY_CERTIFICATE_ROW, сделать перетасовку атрибутов между ними, минимально это перенести поле "ID схемы контроля" (ID_CTRL_SCH) из шапочной части в табличную. Тогда будет возможным создавать документ с разной номенклатурой (как сейчас) + разными схемами контроля.
2. Изменить привязку FK XFOUNDRY_CTRL_SCH к записям табличной части (убрав из шапки)
3. Переименовать таблицы, создать view с прежними названиями таблиц, который будет возвращать данные в старой структуре. Так все имеющиеся запросы к таблице XFOUNDRY_CERTIFICATE продолжат работать без внесения изменений.
4. На форме АРМ потребуются доработки для ветвления при распечатке и др.
5. Изменений и рисков минимум, а профит тот же, а требования будут удовлетворены

