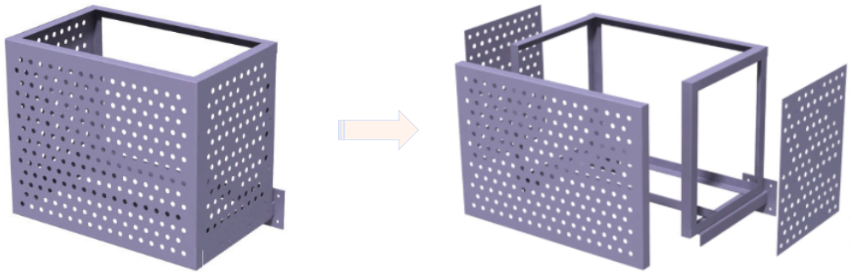
Задача «Поставка изделий».

**1)** Компания является поставщиком некого Изделия. Данное Изделие подлежит сертификации, и компания является сертифицированным конструктором-разработчиком Изделия, и собственником конструкции.

Изделие состоит из комплектующих. Визуально можно это представить так, как изображено на рисунке.



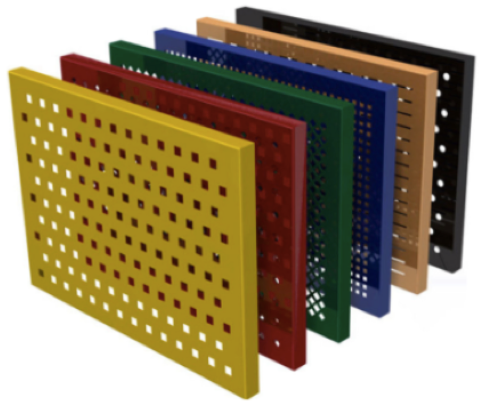
**2)** Все комплектующие Детали можно условно разделить на 2 части:

а) части несущей конструкции (уголки, швеллера и прочее)

в) панели



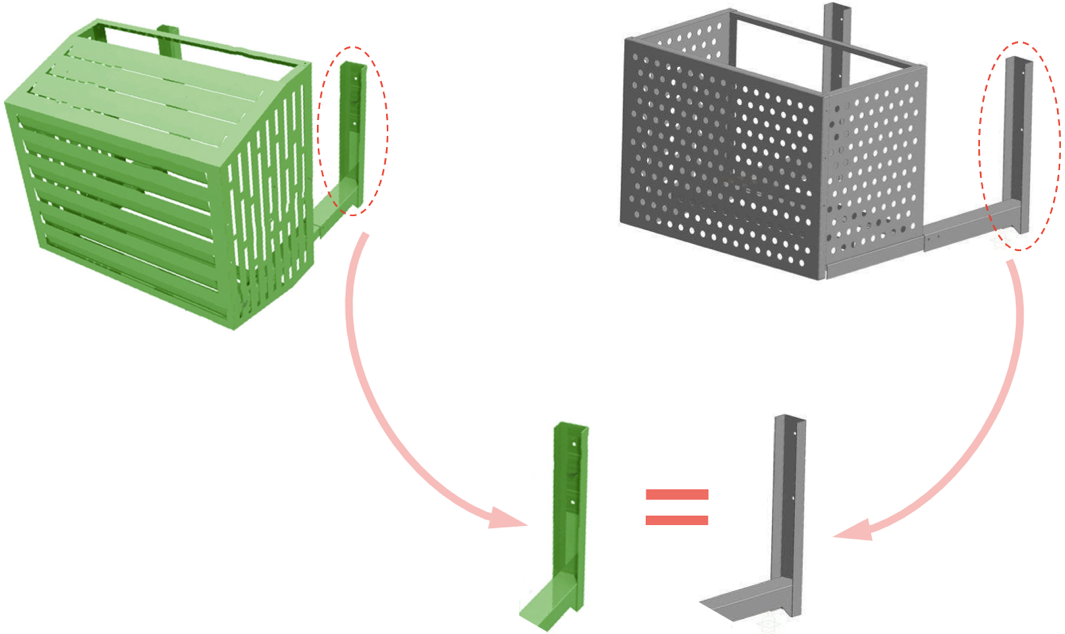
**3)** Панели могут быть различных типов рисунка (сетка, круглые отверстия, квадратные отверстия, и так далее)



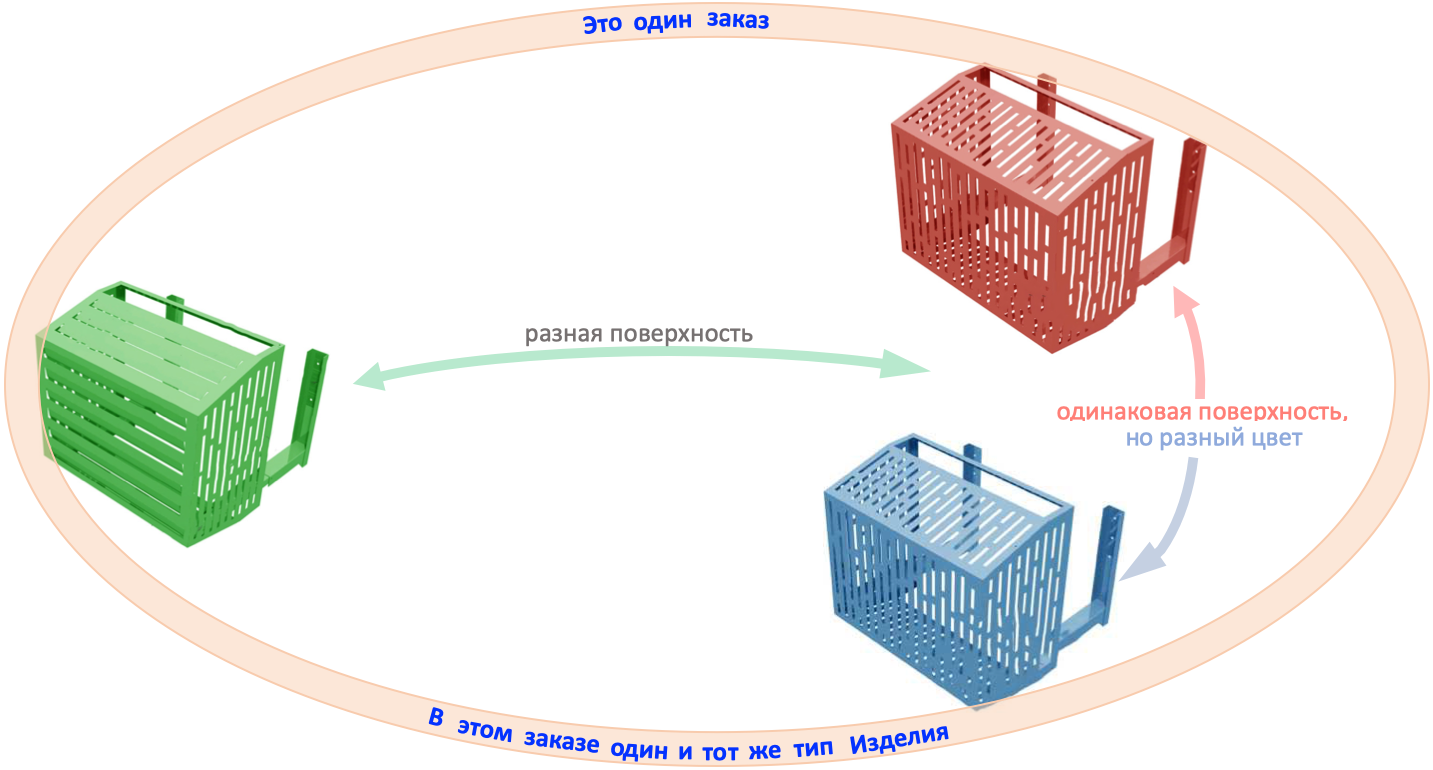
**4)** Существует большое количество конструкций Изделия. Для каждого Изделия существует набор элементов – Деталей, из чего она состоит (комплектация изделия).



**5)** Часть Деталей различных Изделий может «пересекаться» (то есть быть одинаковыми для разных типов изделия).



**6)** Заказ клиента – это всегда набор «Тип Изделия-Поверхность-цвет». Причем в одном заказе может быть многого поверхностей и цветов. Например, в Заказе может быть один и тот же тип Изделия, но с разными типами поверхности, и разных цветов.



**7)** Все работы по производству и покраске компания производит силами сторонних компаний. Полное краткое описание процесса поставки:

1. Приняли заказ от клиента
2. Передали заказ на производство
3. Получили заказ из производства и передали на покраску
4. Получили заказ из покраски и доставили клиенту

**8)** Основные справочники (для информации): Изделие, Деталь, Тип поверхности, Цвет, Заказ клиента, Заказ производителю, Контрагент (клиент, производитель, поставщик услуг покраски), Ящик (в котором поставляются Детали), № поставки от производителя.

**9)** Рассмотрим процесс поставки пошагово:

9.1) Менеджер по продажам получает заказы от клиентов поставку Изделий.

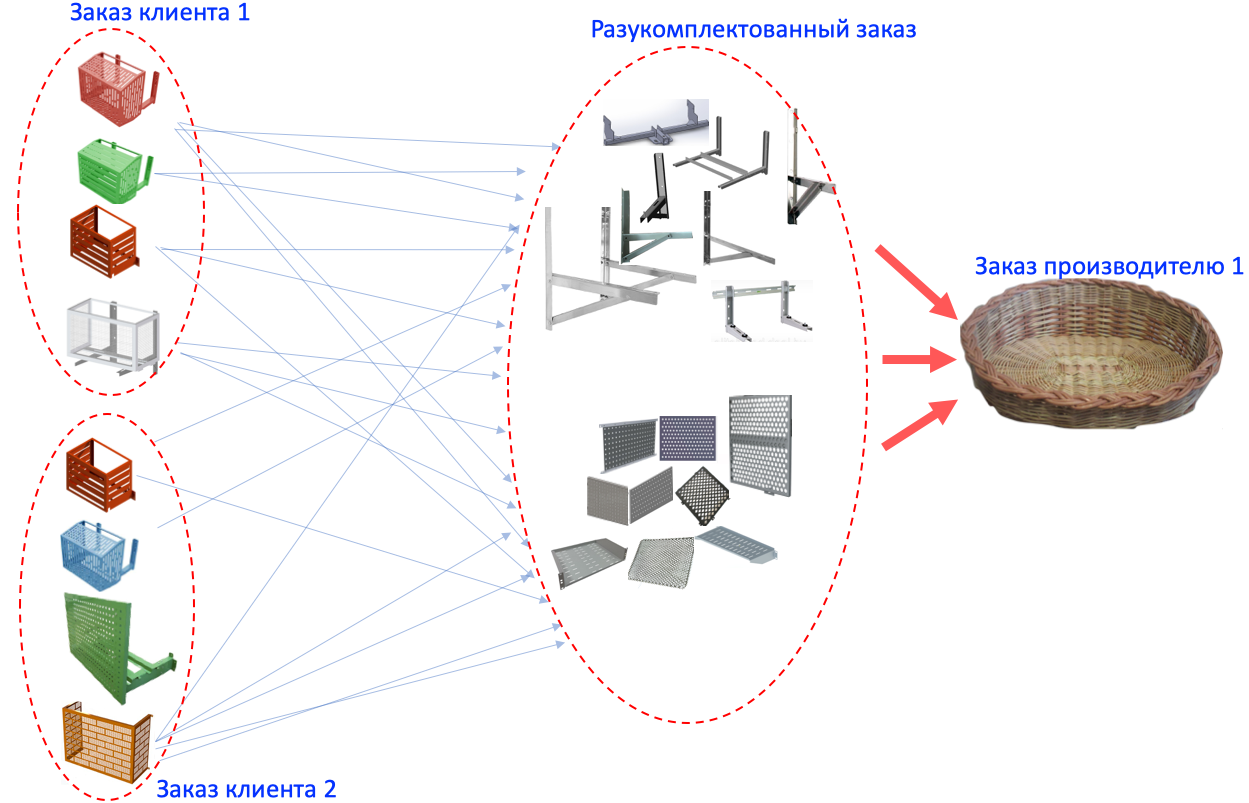
Заказ клиента || Изделие || Поверхность || Цвет || Кол-во

9.2) Менеджер по снабжению разукомплектовывает «Заказы клиентов» до конечных Деталей. При разукомплектовании, он получает такую таблицу:

Заказ клиента || Клиент || Деталь || Поверхность || Цвет || Кол-во

9.3) Для получения скидки, а также для того, чтобы унифицировать работу, в «Заказ производителю» попадает много «Заказов клиентов» (частота «Заказа от клиента» – несколько раз в день, «Заказ у производителя» – 1 раз в неделю, то есть условной один «Заказа производителя» – это ~30 «Заказов клиента»). И здесь возникает первая глобальная проблема: когда компания будет получать Детали от производителя по «Заказу производителя №…», то явно непонятно, какому «Заказу клиента» эта деталь может принадлежать.

Это можно представить, по аналогии с Прачечной, когда все клиенты прачечной сделали опись своих вещей и далее все вещи «сваливают» в одну корзину, и потом после стирки вещи из «общей корзины» пытаются распределить между клиентами (заказами) по «первоначально составленной описи».



9.3) Производитель осуществляет поставку в разрезе полученных «Заказов производителя №…». Производитель осуществляет поставку Деталей в пронумерованных Ящиках (важно, что ни Заказ клиента, ни Цвет детали не известен).

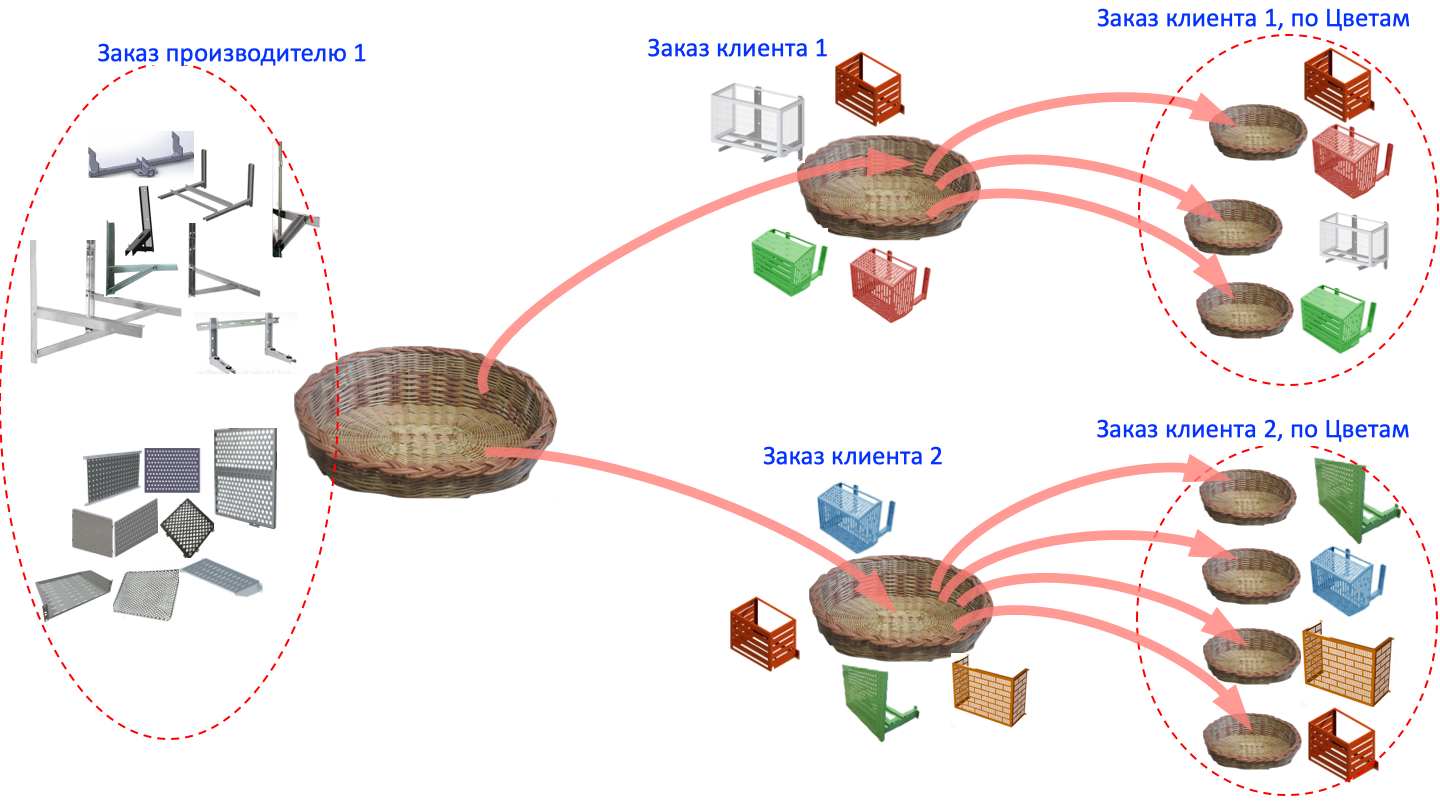
Заказ производителя || Деталь || Поверхность || Ящик || Кол-во

9.4) Далее, нам нужно распределить все Детали, которые к нам пришли от Производителя между «Заказами клиента» и Цветами. Физически это проще всего представить так: товар приходит в ящиках, мы открываем эти ящики и пытаемся понять, к какому Заказу клиента они относятся. И после определения «Заказа клиента», мы вещаем на каждую Деталь бирку: «Заказ клиента №…», «Цвет …».

Визуально можно этот процесс можно представить так, как изображено на рисунке ниже. Мы получили в одной «Большой корзине» все Детали по «Заказу производителя №1». А потом разбираем, какая Деталь относится к какому «Заказу клиента» и к какому «Цвету».

Очевидно, что Детали могут «пересекаться», то есть присутствовать в нескольких Заказах. И тогда нам все время нужно решать задачу: «куда отнести эту деталь»? И постоянно контролировать, чтобы не отнести к заказу больше, чем было в первоначальном заказе.

Например, в Заказе А было – 30 Деталей, а в Заказе В – 70. При распределении Деталей – нужно всегда учитывать, чтобы на Заказ А было распределено не более 30 Деталей, а на Заказ В – не более 70.



9.5) После того, как все «бирки развешаны», нам нужно переложить Детали между Ящиками таким образом, чтобы в одном Ящике оказались Детали из одного «Заказа» и одного «Цвета». Это уже не «развешивание бирок, а физическое перемещение Деталей между ящиками с целью, чтобы Детали одного «Заказа» и(!) «Цвета» оказались в одном Ящике, для того, чтобы Детали физически можно было отправить на покраску.

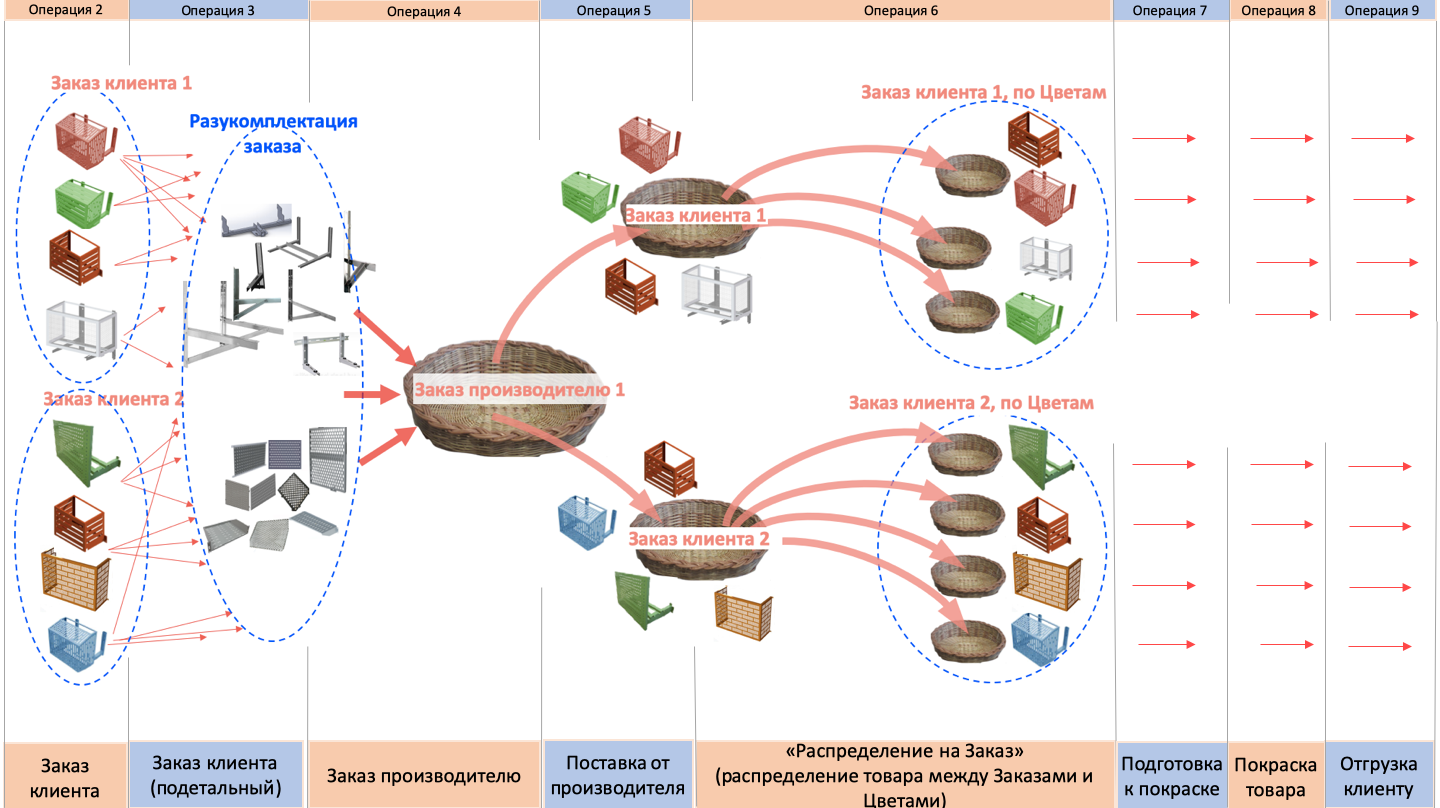
9.6) После такой перегруппировки между Ящиками, Ящики перевозятся к Поставщику услуг покраски.

9.7) После покраски осуществляется поставка Клиенту.

9) После интервью с сотрудниками клиента вы определили, что в учетной Системе будет следующий перечень Операций:

1. **Комплектация изделия** (*информация, из каких Деталей состоит Изделие*)
2. **Заказ клиента** (*Изделие-Поверхность-Цвет-Кол-во изделий*)
3. **Заказ клиента (подетальный)** (*разукомплектование Заказ клиента до Деталь. Заказ-Деталь-Цвет-Поверхность-Кол-во*)
4. **Заказ производителю** (*информация, что мы заказываем у Производителя. Таблицы: Деталь-Поверхность-Кол-во-Заказ производителю*)
5. **Поставка от производителя** (*информация, что мы получаем от Производителя)*
6. **Распределение на Заказ** (*распределение**Деталей на Заказ клиента «развешивание бирок»*)
7. **Подготовка к покраске** (*перемещение Деталей между Ящиками для того, чтобы Детали одного Заказа и Цвета были в одном Ящике перед отправкой этого Ящика на покраску*)
8. **Покраска товара** (*отвезли на покраску, получили покрашенные Детали, Ящики при этом остались теми же, то есть Детали достали из Ящиков, покрасили и положили в те же Ящики*)
9. **Отгрузка клиенту** (*покрашенные Детали в тех же Ящиках перевозятся клиенту*)

Схематично Операции и их связи можно представить как это изображено на схеме.



Задача. Требуется спроектировать схему «Журнал-операция», так, чтобы можно было:

1. Ответить на вопросы 1-14
2. Автоматизировать работу операций 4,5,6
3. Получить отчеты 1-9

Детальная информация ниже.

ВОПРОСЫ:

1. Все ли Детали из «Заказа клиента» были размещены в «Заказе производителя»?
2. Какой «Заказ клиента» попал в «Заказ производителю»?
3. Как долго «Заказ клиента» оформлялся в «Заказ производителю» (сравнение даты «Заказа клиента» и даты Заказа производителя, оценка работы снабженца)
4. Все ли Детали из «Заказа производителя» поставлены нам? Что уже поставлено, что еще должно быть поставлено?
5. Отчет сравнение плановой и фактической даты поставки от производителя (в Заказе производителя указывается дата, когда производитель обещает произвести о поставить груз)
6. Какие Детали на складе идентифицированы и определены на «Заказ клиента»? В каких Ящиках они находятся? Какие детали еще не определены, что это за «Заказ клиента», в каких Ящиках они находятся?
7. Сколько еще не хватает Деталей, чтобы полностью скомплектовать «Заказ клиента» до покраски?
8. Все Детали на складе, которые не идентифицированы (не узнаны), как Детали «Заказа клиента».
9. Ведомость из какого Ящика, в какой Ящик были перемещены Детали при подготовке к покраске?
10. Все Детали на складе, готовые к отправке на покраску (размещенные в Ящиках, Детали, готовые к покраске «минус» отправленные на покраску)
11. Все покрашенные Детали (Заказ «минус» покрашенные Детали, Детали отправленные на покраску «минус» покрашенные Детали)
12. Сколько Деталей на покраске (Детали на покраске «минус» Детали отправленные Клиенту.
13. Заказ клиента «минус» отгруженные клиенту покрашенные Детали, то есть сколько осталось поставить деталей.
14. Все цепочка поставок: сколько было в заказе, сколько передано в производство, сколько идентифицировано (повещены бирки), подготовлено к покраске, покрашено, отгружено клиенту.

АВТОМАТИЗИРОВАТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ОПЕРАЦИИ:

1. В Операции 4 подбор (или автозаполнение) по остаткам, что еще не размещено на производстве.
2. В Операции 5, когда на склад поступают Детали от Производителя, то по № «Заказа производителя» подбор (или автозаполнение) по остаткам, что не поставлено Производителем.
3. В Операции 6, подбор Деталей на Заказ (это можно сделать «соединив» Остатки по Заказам, со «свободными остатками» в Ящиках (то есть нужно соединить, с одной стороны, что еще нужно отнести к заказу и все, что не идентифицировано, на что еще «не повешена бирка»).

Отчеты: (с видом отчетов можно познакомиться в файле Excel)

ОТЧЕТ 1 "Заказ "минус" передано в производство"

ОТЧЕТ 2 "Долг производителя по "Заказам производителя"

ОТЧЕТ 3 "Заказ "минус" готовность к покраске"

ОТЧЕТ 4 "Готовность по покраске Деталей (что покрасил поставщик услуг покраски)"

ОТЧЕТ 5 "Готовность покрашенных деталей"

ОТЧЕТ 6 "Исполнение обязательств по отгрузке Заказа клиента"

ОТЧЕТ 7 "Свободные остатки, не определенные на Заказ"

ОТЧЕТ 8 "Вся поставка"

ОТЧЕТ 9 "Остатки и потребность Заказов"