**Общее описание модели заказов и транспортировки**

**Для каждого заказа вводится следующая информация:**

* + Покупатель
  + Пункт назначения (порт для внешнего рынка)
  + Премия сплава
  + Крайний срок отгрузки заказа *DueDate* – устанавливается заказчиком и согласуется отделом сбыта. Рассматриваются только такие заказы, у которых *DueDate* не выходит за рамки планируемого месяца более, чем на несколько дней.
  + Приоритет по срокам (1, 2, 3, …). Для заказов, имеющих первый приоритет по срокам, выход за пределы крайнего срока отгрузки недопустим. Для менее приоритетных по срокам заказов устанавливаются штрафные функции за нарушение срока *DueDate*, которые уменьшают целевую функцию расписания.
  + Предполагаемый срок отгрузки *ShippingDate* – устанавливается ДТЛ с учетом предыдущих результатов оптимизации. Возможны варианты запуска системы с этими сроками и без них. Если эти сроки установлены, то:
    - За превышение сроков *ShippingDate* устанавливаются штрафные функции.
    - При производстве заказа до срока отгрузки *ShippingDate* полагается, что отгрузка будет производиться в день *ShippingDate*. Для этого случая также предусмотрен штраф целевой функции «за хранение / увеличение оборотного капитала». Этот штраф выражает упущенную выгоду по сравнению с производством и непосредственной отгрузкой «первички».
  + Примерный объем заказа в тоннах.
  + Положительный и отрицательный допуски по объему (по умолчанию ± 10%).
  + Приоритет по объему (1, 2). Для заказов, имеющих первый приоритет по объему, выходить за пределы допусков нельзя. Для менее приоритетных по объемам заказов возможен более широкий диапазон производимого объема: от 0 до 110%, от 50% до 120%.
  + Техническая информация о продукте:
    - Указание на продукт из базы ТС.
    - Отдельно указывается длина слитка (для плоских, цилиндрических слитков, Т-образной чушки).

**Следующая информация о заказах определяется алгоритмом или вводится директивно:**

* + Завод, на котором можно производить заказ:
    - Основной завод производства указан в ТС.
    - Запасной завод производства определяется отдельным алгоритмом поиска по схожим ТС. Учитывается только в случае, когда на основном заводе не удается произвести заказ в срок, и этот заказ приоритетный по срокам.
  + Литейные агрегаты, на которых можно производить заказ:
    - Могут быть заданы директивно на основе:

требований покупателя

неформализуемых знаний литейщика

* + - Вычисляются алгоритмически на основе информации о продукте и возможностях литейных агрегатов.
  + Сроки и последовательность выполнения заказов:
    - Могут задаваться директивно литейщиком на основе неформализуемых знаний.
    - Определяются оптимизационным алгоритмом
  + Тип вагонов и/или контейнеров для транспортировки заказа:
    - Может быть задан директивно (для внутреннего рынка)
    - Определяется алгоритмом на основе схем погрузки и тарифов на перевозку

**По транспорту вводится следующая информация:**

* + Ограничение по числу контейнеров, доступных на завод в течение месяца.

Насколько они жесткие?

* + Схемы погрузки в вагоны и контейнеры

Можно ли недогружать вагоны и контейнеры?

Можно ли заказ грузить в разные по типам и грузоподъемности вагоны и контейнеры?

* + График отгрузки – устанавливается ДТЛ. Для каждого заказа в его предполагаемый срок отгрузки *ShippingDate* определенное число вагонов и/или контейнеров.

Нужно ли вообще учитывать эти данные в модели?

Какая будет реакция ДТЛ на то, что изо дня в день оптимизационный алгоритм будет выдавать для заказов разные рекомендации по срокам отгрузки и по числу вагонов/контейнеров?

Насколько затратно дозаказать вагоны? И за какой период времени?

Что делать с неопределенной грузоподъемностью вагонов/контейнеров, прибывающих в день отгрузки? Закладываться на средние значения?