# Техническое задание на разработку системы «Оптимизатор отгрузок»

1. **Назначение и цели разработки**

Создание системы автоматического наполнения (САН) транспортных контейнеров и грузовых вагонов упаковками пиломатериалов. Хранение в САН информации о складских остатках пиломатериалов. Хранение информации о свойствах пиломатериалов. Хранение истории о наполнении контейнеров и вагонов за весь период работы САН. Хранение информации о действующих контрактах на поставку пиломатериалов с указанием их приоритетности. Автоматическое формирование наполнения контейнеров (вагонов) на основе исходных данных (приоритет контракта, объем и количество отгружаемого по нему пиломатериала) с визуализацией схемы заполнения контейнеров (вагонов) и возможностью корректировки варианта заполнения вручную пользователем САН.

1. **Описание разработки**

 САН будет разработана на базе платформы 1С:Предприятие 8.3. САН будет представлять из себя отдельную конфигурацию 1С.

Для хранения информации о пиломатериалах будет создан справочник «Пакеты», имеющий следующие свойства:

 - количество досок в пакете,

 - объект пакета,

 - толщина пиломатериала,

 - ширина пиломатериала,

 - порода пиломатериала,

 - сорт пиломатериала,

 - высота пакета,

 - ширина пакета,

 - длина пакета,

 - номер пакета

Для хранения информации о породах пиломатериала будет создан справочник «Породы», имеющий следующие свойства:

 - наименование

Для хранения информации о сортах пиломатериала будет создан справочник «Сорта», имеющий следующие свойства:

 - наименование

Для хранения информации о контрагентах компании будет создан справочник «Контрагенты», имеющий следующие свойства:

 - наименование

Для хранения информации о контрактах предприятия будет создан документ «Контракт», имеющий следующие свойства:

 - контрагент,

 - дата контракта,

 - номер контракта,

 - приоритет,

 - способ отгрузки,

 - объем контейнера (вагона)

Дополнительно в контракте будет указываться таблица необходимых к отгрузке пиломатериалов, имеющая следующие свойства:

 - сечение (толщина, ширина, длина пиломатериала),

- сорт пиломатериала

 - объем

Для хранения информации о способах отгрузки будет создано перечисление «Способы отгрузки», имеющее 2 значения:

- вагон,

- контейнер

Для хранения информации о складах предприятия будет создан справочник «Склады», имеющий следующие свойства:

 - наименование

Для хранения информации об остатках пакетов на складах будет создан регистр сведений «Остатки пакетов», имеющий следующие свойства:

 - сечение (толщина, ширина, длина пиломатериала),

 - сорт пиломатериала,

 - номер пакета,

 - склад,

 - объем

Для актуализации сведений об остатках пакетов на складах будет создана обработка «Обновление остатков пакетов», которая будет обновлять данные о складских остатках из внешних табличных файлов (Excel).Также должна быть возможность ручной корректировки складских остатков пакетов.

Для автоматического наполнения контейнеров (вагонов) по данным контрактов будет создана обработка «Отгрузка контрактов». В основу работы обработки должны быть заложены следующие правила:

- ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПОДОБРАНЫ ПАКЕТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ МАКСИМАЛЬНУЮ ЗАГРУЗКУ КОНТЕЙНЕРА(контейнер должен быть максимально заполнен по ШИРИНЕ и ВЫСОТЕ, то есть сумма двух пакетов по ширине должна быть ближайшей к ширине контейнера)

 - порядок размещения контрактов в контейнерах (вагонах) определяется их приоритетом,

 - размеры пакетов в одном контейнере должны быть преимущественно одинаковыми (или отличаться несущественно),

 - контракты с одинаковым приоритетом должны формироваться в порядке следования номера контракта (от меньшего номера к большему),

По окончании автоматического наполнения обработка «Отгрузка контрактов» должна выводить схемы размещения пакетов в каждом контейнере (вагоне).

Все мерные величины (длина, высота, ширина) для пакетов в САН будут рассчитываться в метрах, для досок толщина и высота будут задаваться в миллиметрах, а длина – в метрах. Единицы измерения площади –в квадратных метрах, единицы измерения объема – в кубических метрах.

Необходимо хранить историю приходных и расходных товарных операций за произвольный период времени.

В системе должна быть возможность посмотреть остатки пакетов пиломатериалов на всех складах.

При формировании партий отгрузок необходимо предусмотреть возможность резервирования, когда выбранные пакеты уже не являются складским остатком, но еще не отгружены фактически. Также должна быть возможность снятия таких резервов, с автоматической передачей пакетов из резерва на склад.

При подборе пиломатериалов по контракту пользователь настраивает фильтры по сечению, породе и объему пиломатериалов, а САН уже на основе этих данных подбирает нужные пакеты пиломатериалов.

1. **Ограничения системы**

САН не предназначена для выполнения регулярных обменов с типовыми конфигурациями 1С:Предприятие 8.3.

Комплектация и разукомплектация пакетов в системе также не отображаются.

Пакеты в контейнерах и вагонах могут располагаться только горизонтально, крутить их не предполагается («ширина всегда остается шириной»). При этом допускается укладывать пакеты в несколько рядов (один на другой).

Все пакеты имеют правильную параллелепипедную форму.

В системе не предполагается ведение учета взаиморасчетов с контрагентами.

Ролевая модель в САН не предусмотрена, наличие пользователей с полными правами и ограниченными правами не предполагается.