**ь»**

|  |
| --- |
| Утверждаю: |
|  |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| «\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. |

**Методология расчета прибыли по позициям сбытовых заказов (МЕТАЛЛОПРОДУКЦИЯ)**

**№ ГМК/**

1. Содержание
2. [Перечень терминов и сокращений 3](#_Toc489612680)
3. [Введение. 7](#_Toc489612681)
4. Калькуляция . 8
5. [Расчет цен продаж с приплатами/скидками, бонусами. 12](#_Toc489612684)
6. [Расчет](#_Toc489612748) прямых производственных затрат . 27
7. Расчет косвенных производственных затрат. 56
8. [Расчет коммерческих расходов 63](#_Toc489612748)
9. [Расчет управленческих расходов 103](#_Toc489612748)
10. [Управленческие компоненты прибыли. 104](#_Toc489612748)
11. Оценка эффективности технических приплат. 122
12. [Альбом форм. 132](#_Toc489612748)
13. [Приложение. 132](#_Toc489612748)

2. Перечень терминов и сокращений

В настоящем документе применяются следующие термины с соответствующими определениями:

| **Термин** | **Определение** |
| --- | --- |
| **Базовая цена** | Цена на базовую позицию сортамента по каждому виду продукции. |
| **Соглашение по ценам** | Документ, подписанный потребителем и поставщиком продукции с указанием согласованных цен или согласованных дополнительных скидок/приплат. |
| **Справочник цен** | Документ, содержащий базовые цены и приплаты/ скидки за оцениваемый период. Цены в справочнике носят ориентировочный характер и могут заметно отклоняться от цен фактических сделок за счет применения бонусов, дополнительных коммерческих скидок за рамками Справочника при поставках на внутренний рынок. Являются базой при определении цен предложений. |
| **Сумма технических приплат/скидок** | Алгебраическаясумма приплат/скидок, относящаяся к техническим характеристикам продукции, таким как толщина, ширина, марка, точность и прочие ценообразующие характеристики продукции. |
| **Сумма коммерческих приплат/скидок** | Алгебраическая сумма приплат/скидок, включающая приплаты/скидки за условия оплаты, объем поставки, регион поставки, дополнительную коммерческую приплату/скидку за рамками Справочника цен. Суммарная коммерческая скидка определяется в процентном выражении. Перечень может меняться в соответствии с актуальным Справочником цен.  Перечень коммерческих приплат/ скидок для NLMK Trading устанавливается исходя из планируемых коммерческих расходов. |
| **Специальные приплаты/скидки** | Дополнительные приплаты/скидки, не относящиеся к техническим и коммерческим: за сертификацию продукции, погрузку в автомобильный транспорт, надбавка за хранение продукции, за сертификат происхождения, за предоставление грузовой таможенной декларации, за поставку железнодорожным транспортом без выхода на пути ОАО «РЖД», провозная плата за доставку продукции железнодорожным/автомобильным транспортом.  Специальные приплаты не суммируются между собой, а прибавляются к цене по отдельности при их наличии в указанной последовательности. |
| **MES-системы** | Перечень производственных систем, регистрирующих движение единицы металла (ЕМ) по агрегатам, атрибуты ЕМ, объемы и время производства ЕМ, а также расход материалов на плавку |
| **Агрегат MES** | Наименование агрегата, указанное в MES-системах. Соответствует МВЗ-Агрегату |
| **ИД ЕМ** | Идентификатор единицы металла в MES-системах, соответствующий продукту или полуфабрикату на указанном агрегате |
| **id родителя**  **id Входной** | ИД ЕМ, соответствующий продукту или полуфабрикату, выпущенного с предыдущего агрегата и заданного в производство на текущий агрегат |
| **Выходной id** | ИД ЕМ, соответствующий годному продукту или полуфабрикату, выпущенному с текущего агрегата |
| **Объем производства позиции заказа на МВЗ** | Показатель, соответствующий объему производства позиции заказа на каждом МВЗ производственной цепочки |
| **Фактическое суммарное время работы агрегатов** | Суммарное время работы указанного агрегатов MES. Рассчитывается как разность календарного времени и времени простоев агрегата за указанный период |
| **Времякаленд** | Календарное время работы агрегата MES (в секундах). Рассчитывается по формуле: Количество дней в месяце \* 86 400 |
| **Времяпростои** | Фактическое зарегистрированное время простоев агрегата MES (в секундах).  Данные передаются из MES-систем в формате: причина простоя агрегата – время простоя агрегата по соответствующей причине |
| **Время работы** | Время, затраченное на производство соответствующего ИД ЕМ (в секундах) |
| **Маршрут рабочего плана** | Производственный маршрут позиции заказа, определяющий перечень и последовательность агрегатов, используемых для производства позиции заказа.  Фактический маршрут производства определяется по данным из ИС Системы Учета Производства.  Плановые маршруты передаются из системы «Генератор маршрутов». В рамках маршрута передается последовательность задействованных агрегатов, типоразмеры продукции, расходные коэффициенты и производительность агрегатов на каждом этапе производства |
| **Статья калькуляции** | Аналитика Целевого функционала. Группа объединенных по целевому назначению ресурсов, характеризующая направление расходования |
| **Сортаментные группы** | Виды продукции, объединенные в группы в соответствии с заданной характеристикой. |
| **Передел** | Законченная часть технологического процесса, которая завершается выпуском полуфабриката или готового продукта |
| [**Драйвер распределения**](file:///C:\Users\41796\Desktop\Lusine\Cases\Case\9.%20NLMK\04%20To%20Do\01%20Себестоимость\03%20Разработка%20методологии\00%20Методология\04%20Косвенные\200221_Методология%20расчета%20прибыли%20косвенные%20v30AsSentOA.docx#_msoanchor_1) | Параметр, используемый для распределения затрат пропорционально. В качестве типа драйверов могут быть использованы: 1. Время работы  2. Объем продукции |
| **Прямые производственные затраты** | Затраты на производство продукции, которые связаны с производством определенной позиции заказа. |
| **Косвенные производственные затраты** | Затраты, которые связаны с производством нескольких видов продукции (работ, услуг). При включении в себестоимость отдельных видов продукции распределяются между ними пропорционально установленной базе |
| **Тариф** | Затраты на единицу драйвера |
| **Первичные затраты** | Затраты, известные до начала калькуляции затрат, например, стоимостные оценки потребляемых ресурсов, налоги, амортизация |
| **Вторичные затраты** | Затраты, стоимостная оценка которых вычисляется при калькулировании. |
| **Транспортная квитанция (накладная)** | Аналитика, обеспечивающая взаимосвязь между позицией заказа и соответствующих затрат на ж/д перевозки из ИС Транспорт |
| **МВЗ\_Агрегат** | Тип МВЗ, на котором аккумулируются затраты для дальнейшего распределения по позициям сбытовых заказов. Соответствие МВ\_Агрегатов и агрегатов MES определяется на основе меппинга «МВЗ\_Агрегаты» |
| **МВЗ\_Агрегат-Получатель** | МВЗ\_Агрегат, на который поступил MES id |
| **МВЗ\_Агрегат-Отправитель** | МВЗ\_Агрегат, в производственной цепочке предшествующий агрегату-получателю |
| **Вознаграждение за ТЭО** | Транспортные экспедиторские услуги для заказов, отправленных на Ж/Д транспорте |
| **Фитинговые платформы** | Платформы с контейнерами для перевозки продукции |
| **ИС Транспорт** | Система содержит данные по жд транспорту (жд тариф, вознаграждение за ТЭО) и пр. фактические и моделируемые |
| **ZUNI\_SD\_PRICE\_CHECK** | Транзакция SAP ERP «Отчет по сравнению цен» Содержит информацию об итоговой цене реализации позиции сбытового заказа со стороны ПАО «НЛМК» |
| **PRCD\_ELEMENTS** | Таблица из SAP ERP, содержит значения по ценовым условиям для позиций заказа, включая: базовую цену, значения технических, коммерческих, дополнительных и специальных приплат / скидок |
| **VBAP** | Транзакция SAP ERP «Торговый документ: данные позиции», содержит значения об итоговой цене реализации позиции заказа со стороны NLMK Trading и ТД «НЛМК» |
| **KE30** | Транзакция SAP ERP «Выполнение отчета о результатах», содержит информацию об итоговых коммерческих расходах, распределенных по продукту |
| **WBGT** | Транзакция SAP ERP «ГлобальнТорговля: родов. информация документа», содержит информацию о номерах сбытовых заказов NLMK Trading в привязке к GTM спецификации (необходимо для установления соответствия «Заказ NLMK Trading – Заказ ПАО «НЛМК») |
| **WBHI** | Транзакция SAP ERP «Торговый контракт: данные позиции», содержит информацию о номерах сбытовых заказов ПАО «НЛМК» в привязке к GTM спецификации (необходимо для установления соответствия «Заказ NLMK Trading – Заказ ПАО «НЛМК») |
| **VBKD** | Транзакция SAP ERP «Торговый документ: коммерческие данные», содержит информацию о соответствии заказов ПАО «НЛМК» и ТД «НЛМК» |
| **WB23** | Транзакция SAP ERP «Marginate Trader», содержит информацию о марже NLMK Trading (от базовой или эффективной цены) |
| **ZUNI\_FIFM\_STATUS** | Транзакция SAP ERP содержит информацию по затратам на факторинг |
| **COOIS** | Транзакция SAP ERP «Инфо-система производств. Заказов» из SAP ERP содержит информацию о списании материалов и полуфабрикатов в привязке к рабочему месту |
| **S\_ALR\_87012993** | Транзакция SAP ERP «Заказ: факт/план/отклонение» из SAP ERP содержит информацию о списании ресурсов в привязке к виду затрат |
| **ZSD\_BRN** | Отчет «Отгрузка с последующей оплатой» из SAP содержит информацию по отгрузкам в разрезе позиций заказов |
| **S\_ALR\_87012993** | Отчет «Заказ: факт/ план/ отклонение» из SAP содержит информацию о коммерческих затратах в разрезе по цехам, рынкам сбыта, типам затрат |
| **VK 12** | Отчет «Список для вида условий» из SAP содержит информацию о плановой стоимости рейса по маршрутам для Торговый Дом «НЛМК» |
| **S\_ALR\_87013611** | Отчет транзакции SAP ERЗ МВЗ: факт/план/отклонение, вне привязке конкретно к коммерческим |
| **ZCO\_PNL\_BREAKDOWN** | Отчет «Отчет расшифровки PnL» из SAP содержит информацию о прямых затратах для NLMK Trading по позициям заказа |
| **S\_ALR\_87012284** | Отчет «Баланс/П+У» из SAP содержит информацию о затратах для NLMK Trading для всех заказов за отчетный период |
| **ZSD\_SHIP\_CERT** | Отчет «Проводка выручки с предшеств. отгрузкой и данными сертификата качества» из SAP позволяет определить номер позиции для аналитики S\_ALR\_87012284 |
| **ZTR\_GTM\_SPECS** | Отчет «Отчет по спецификациям» из SAP содержит информацию о плановых прямых затратах для NLMK Trading агрегировано в привязке к номеру заказа |

3. Введение

Настоящий документ является методологией расчета фактической и плановой прибыли по позициям сбытовых заказов.

Целью настоящей методологии является выработка и формализация единого целостного непротиворечивого подхода к оценке прибыли по позициям сбытовых заказов с использованием создаваемого функционала ИТ системы.

Методология призвана решить следующие задачи:

* формализация подхода к расчету прибыли: формирование цены, распределение затрат по позициям сбытовых заказов, оценка эффективности приплат/скидок, а также дополнительных факторов (например, выход несоответствующей продукции, потери производительности агрегатов, высвобождение/замораживание оборотного капитала)
* описание потоков и структуры входных и выходных данных, правил расчета и требований к результатам работы ИТ функционала
* ключевые методологические рекомендации по использованию функционала бизнес-пользователями при подготовке исходных данных, проработке вариантов распределения затрат и анализе показателей отчетов, реализованных в рамках проекта.

4. Калькуляция

Объектом калькулирования является позиция сбытового заказа, которой соответствует конкретный вид продукции с индивидуальными характеристиками.

Калькулирование по выбору пользователя выполняется следующим образом:

* **оценка по плановым данным** из Календарного планирования и SAP ВРС, а также на основе фактических данных из доработанного функционала по разделению фактических затрат на переменные и постоянные
* **расчет по фактическим данным** из ИС Система Учета производства, доработанного функционала по разделению фактических затрат на переменные и постоянные, SAP ERP и логистических систем
* **сценарное моделирование** путем изменения исходных данных выбранной версии.

Условия и ограничения:

* калькулируется себестоимость слябов, проката, полученного при их производстве брака, а также ограниченного перечня потребляемых собственных ресурсов, например, переработанного металлолома, ферросилиция, алюминиевых гранул, проволоки с ферросплавами, (список может быть расширен)
* управленческие компоненты отражаются на отдельных статьях в структуре калькуляции в привязке к позиции заказа, с сохранением отдельной логики расчета.
* собираются затраты по производственной, логистической и сбытовой цепочке «от чугуна» до продажи слябов и проката покупателю «вне группы». Рассчитывается полная себестоимость, включающая производственные, коммерческие, управленческие (охр). Логистические затраты учитываются в стоимости потребляемых покупных ресурсов, во внутрикомбинатовском перемещении и коммерческих расходах
* распределяется вся сумма затрат (полная себестоимость), или только переменная часть, или вся сумма затрат без амортизации (на отдельных показателях)
* расчет затрат в трех функциональных валютах:
* рубль для Липецкой площадки и Торгового дома
* доллар для Трейдера
* евро для зарубежных компаний.
* одновременно с расчетом затрат строго по производственной, логистической, сбытовой цепочке выполняется расчет с усреднением всех затрат на МВЗ (например, по двум конвертерным цехам)
* в отдельном отчете формируется калькуляция с укрупнением позиций заказа в однотипные продукты (аналоги).   Себестоимость формируется по следующему принципу:  по всем видам продукции  аналогам усредняются производственные, коммерческие затраты и управленческие расходы. Цены продаж по каждой позиции заказа остаются без изменения.

Единая валюта отчета для калькуляции выбирается пользователем.

На объект калькулирования затраты относятся:

* прямо, пропорционально объемам производства на каждом МВЗ или объемам отгрузки/реализации (для логистических затрат)
* косвенно – сначала собираются на МВЗ, а затем распределяются с него пропорционально значению драйвера, отнесенного на позицию сбытового заказа.

Себестоимость «промежуточных» продуктов не рассчитывается.

Период закупки, производства, отгрузки и реализации являются отдельными аналитиками. Усреднение стоимости ресурсов в запасах, НЗП, полуфабрикатов, готовой продукции на складах не выполняется.

Все затраты могут быть разделены на:

* первичные
* вторичные

Основные аналитики и показатели:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование:** | Детализация: | Источники: |
| Аналитики | | |
| **Статья калькуляции** | Аналитика, характеризующая направление использования ресурса. Один и тот же вид ресурса может быть потреблен на разных статьях калькуляции. | Справочник |
| **Вид ресурса для сквозного калькулирования** | Аналитика, поясняющая какие виды сырья, ТМЦ, услуг были потреблены при производстве позиции сбытового заказа. | Справочник имеет иерархическую структуру |
| **МВЗ для сквозного калькулирования** | Аналитика поясняющая на каком агрегате/группе агрегатов потребляются ресурсы | Справочник имеет иерархическую структуру |
| **Переменные/постоянные** | Аналитика, поясняющая как потребленные ресурсы в количественной и стоимостной оценке зависят от объемов производства: - переменные расходы – управленчески определены, как зависящие от изменения объемов производства;  - постоянные расходы –как не зависящие от объемов производства |  |
| **Элемент для сквозного калькулирования** | Аналитика для отражения всех сквозных расходов ( в т.ч. на собственные ТМЦ и услуги) в разрезе первичных (покупных ресурсов).  К одному элементу, могут относиться несколько покупных ресурсов (в соответствии с мэппингом) | Справочник имеет иерархическую структуру |
| **Тип драйвера** | Аналитика, которая поясняет какая база была использована для распределения косвенных затрат с МВЗ по позициям сбытовых заказов |  |
| Показатели | | |
| **Объем производства позиции заказа на МВЗ** | Показатель, указывающий количество продукта, произведенного на каждом МВЗ производственной цепочки. | Загружается из ИС Система Учета производства (факт) и  рассчитывается по объему товарного продукта с учетом сквозного расходного коэффициента металла от готовой продукции до МВЗ производственной цепочки (план) |
| **Количество ресурса на весь объем производства** | Показатель, указывающий сколько ресурсов было потреблено на позиции сбытового заказа, применяется только для ресурсов имеющих единицы измерения | Для прямых затрат   * факт: загружается из ИС Система Учета производства и из SAP ERP, * план: рассчитывается по нормируемым показателям, Система ведения основных производственных данных для системы планирования (PDM) и на основе статистических данных из SAP ERP   Для косвенных затрат:  по данным Подсистемы формирования фактической себестоимости с разделением затрат на переменные и постоянные (SAP Business Warehouse) |
| **Затраты в функц. валюте на весь объем производства калькулируемой продукции** | Показатель, указывающий стоимостную оценку ресурсов, потребленных на позиции сбытового заказа | Для ресурсов, имеющих единицы измерения, вычисляется умножением количества на цену/себестоимость/твердую оценку.  Для ресурсов, не имеющих количественной оценки вычисляется умножением значения драйвера на стоимостную оценку расхода ресурса в тарифе МВЗ. |
| **Драйвер** | Показатель, пропорционально которому косвенные затраты распределяются с МВЗ на позицию сбытового заказа | Подробнее см. в разделе «косвенные затраты» |
| **Количество на 1 тонну калькулируемой продукции** | Показатель, указывающий количественную оценку расхода ресурсов на 1 тонну товарного продукта | Рассчитывается по формуле: |
| **Затраты в функц. валюте на 1 тонну калькулируемой продукции** | Показатель, указывающий стоимостную оценку расхода ресурсов на 1 тонну товарного продукта | Рассчитывается по формуле: |

В рамках сценарного моделирования могут быть изменены:

* +Курсы валют операций для периодов закупки, отгрузки и реализации
* +Цены продаж (базовая цена, приплаты, скидки) как суммой так и % отклонения
* +Цены закупки, себестоимость и твердые оценки потребляемых ресурсов
* +Версии и периоды для данных, которые загружаются «как база для расчета»
* Детализация сортамента видов продукции по позициям сбытовых заказов
* +Удельные значения прямых затрат
* +Затраты МВЗ по статьям калькуляции (узлам иерархии) – изменение К-ом
* +Драйверы для распределения косвенных затрат
* Способы доставки в коммерческих расходах, включая вид подвижного состава, тип отправки, грузоподъемность
* +Периоды закупки, производства, отгрузки, реализации, складских расходов, приведение к единому периоду. Выполнение расчета при условии, что цены закупки, логистические, производственные, коммерческие, управленческие расходы относятся к периоду отгрузки, складские расходы к периоду реализации
* +Оборачиваемость (дни) запасов, дебиторской и кредиторской задолженности
* +Управленческие компоненты прибыли – исключение из расчета по выбору пользователя
* +Контур консолидации (разная себестоимость чугуна)

<Перечень может быть дополнен>

Все переменные для сценарного моделирования (кроме курса валют) можно будет изменить отдельно для Липецкой площадки, Трейдера и Торгового дома.

Необходимо обеспечить возможность ввода переменных для моделирования на агрегированном уровне, например, на группы клиентов, видов продукции, компании – поставщики, условия постановки, условия закупки.

Моделирование по выбору пользователя может быть выполнено по средневзвешенным значениям расходов:

* за несколько периодов
* «внутри» группы видов продукции, ограниченных значениями характеристик позиций сбытовых заказов

Схема калькуляции представлена в файле: 

5. Расчет цен продаж с приплатами и скидками

Продажи продукции ПАО «НЛМК» осуществляются:

* на внутренний рынок:
  1. напрямую из цехов ПАО «НЛМК» (прямые поставки и по схеме хранения)
  2. через Торговый Дом «НЛМК», в т.ч. on-line магазин
* на экспортный рынок:
  1. через NLMK Trading

В целевом функционале:

* фактическая цена рассчитывается по позициям сбытовых заказов, реализованных конечному покупателю.
* плановая цена рассчитывается по планируемой единице продукции на прогнозный период.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **5.1. Факт** | **5.2. План** | **Источники данных** |
| **Цена продажи ПАО «НЛМК» 3-м лицам (прямые поставки и по схеме хранения) и в адрес ТД «НЛМК» (прямые поставки)** | | |
| **5.1.1.** Цены формируются согласно Положению «О порядке формирования справочников/ прейскурантов/ протоколов цен, расчета цен, контроля цен и расценки заказов» с учетом дополнительных скидок, предоставляемых по протоколу скидок, и бонусов. В случае изменения порядка расчета цен в Положении в целевом функционале порядок расчета цен в целях расчета прибыли по позициям сбытовых заказов корректируется в соответствии с данными изменениями.  Цена продаж ПАО «НЛМК» должна содержать следующие компоненты:   1. **Цппао = (БЦ + ∑тп)\*(1+∑кп+ДС)+Сп + Б**   Цппао– цена продажи ПАО НЛМК на базисе поставки EXW/ CPT, руб./т;  БЦ – базовая цена по справочнику ПАО НЛМК, руб./т.;  ∑тп – сумма технических приплат/скидок по справочнику ПАО НЛМК, руб./т;  ∑кп – сумма коммерческих приплат/скидок по справочнику ПАО НЛМК (с отдельным указанием провозной платы ПП; для случаев, когда кп указано абсолютным значением «\*(1+∑кп)» заменяется «+∑кп»), %;  ДС – дополнительная коммерческая скидка по протоколам скидок в ПАО НЛМК и дополнительная скидка, рассчитанная по формуле: эффективная цена продажи по договору – рассчитанная цена продажи, руб./т  Сп – специальные приплаты/ скидки, по справочнику ПАО НЛМК, руб./т (или в случае, если Сп обозначено в процентах (%), то (..+Сп) в формуле (1) заменяется на (…\*(1+Сп))  Б – мотивационные и компенсационные бонусы (подробнее в пунктах 6.1.6 настоящего документа), руб./т  Если контракт заключается сразу по эффективной цене Цппао, то значения ДС в системе нет. В таких случаях в целевом функционале ДС рассчитывается по формуле ДС = ((Цппао  - Сп – Б)/ (БЦ + ∑тп ))-1-∑кп, где Цппао – фиксированное значение из системы  В зависимости от запроса пользователя Цппао формируется без учета провозной платы (базис EXW) или с учетом провозной платы (базис CPT)  Заказы, номера которых начинаются на "Х", означают, что с завода была доставка до склада. Для таких заказов необходимо найти зеркальные заказы на выкуп и в расчете использовать условия заказов на выкуп.  Для данных заказов необходимо учитывать дополнительные приплаты (надбавка за хранение, скидка/ надбавка за выкуп). При этом необходимо учитывать только те приплаты, у которых в поле "неактивное условие" указано "Y". | * + 1. В целевом функционале прогнозная цена на планируемую единицу продукции рассчитывается по формуле фактической цены (см. п 6.1.1) с возможностью ее корректировки за счет уточнения базовой цены или величины дополнительной коммерческой скидки.   Плановая цена продаж ПАО «НЛМК» должна рассчитываться аналогично факту:  **(1’) Цппао=(БЦ+∑тп)\*(1+∑кп+ДС)+Сп + Б**   * Базовая цена (БЦ) и приплаты (∑тп, ∑кп, Сп)– автоматически формируется из последнего актуального Справочника цен на металлопродукцию в ИС SAP. Пользователь должен иметь возможность самостоятельно выбрать необходимый Справочник цен в ИС для расчета и корректировать базовые цены. * Дополнительные скидки (Дс) – по умолчанию равны 0. Пользователь должен иметь возможность вносить правки * Б - описание планирования бонусов см. п. 6.3 настоящего документа.   Алгоритм расчета:   * Шаг 1: формируются значения по Справочнику цен из ИС SAP * Шаг 2: пользователь корректирует базовые цены на виды продукции посредством введения поправочного коэффициента (+/- Х%) и/или вводит значение дополнительной коммерческой скидки на планируемую единицу продукции.   Введенные значения сохраняются в системе на отдельном показателе с логом пользователя, временем и датой ввода, а также комментарием. | **Факт:**  Данные по фактическим ценам в разрезе компонентов формулы цены:   * + Транзакция SAP ZUNI\_SD\_PRICE\_CHECK (с учетом и без учета доставки, код сбытовой организации 1010)   **План:**  Базовая цена (БЦ) и приплаты (∑тп, ∑кп, Сп):   * + Справочник цен на металлопродукцию в ИС SAP   Дс и/или поправочный коэффициент изменения базовой цены:   * + ввод данных пользователем |
| **Цена продажи ТД «НЛМК»:** | | |
| **5.1.2.** Фактическая цена устанавливается на основании договоренностей с покупателем с учетом рыночных условий на условиях exw склад продажи (самовывозом) либо cpt пункт назначения (с доставкой) в зависимости от требований покупателя.  Цена продаж Торговым Домом в целевом функционале должна содержать следующие компоненты:   1. **Цптд = Цппао + Наценка ТД**   Цптд – цена продажи EXW склад ТД/ CPT пункт назначения, руб./т  Цппао – Цена продажи ПАО «НЛМК» в адрес ТД «НЛМК» , руб./т  Наценка ТД – расчетная величина, Наценка ТД= Цптд - Цппао  В зависимости от запроса пользователя Цптд формируется без учета провозной платы (базис EXW) или с учетом провозной платы (базис CPT). | **5.2.2.** В целевом функционале прогнозная цена на металлопродукцию рассчитывается на основе прогнозной цены ПАО НЛМК с возможностью ее корректировки.  Плановая цена продаж Торговым Домом должна рассчитываться по формуле:  **(2’) Цптд = Цппао + Наценка ТД’**  Цптд – цена продажи EXW склад ТД, руб./т  Цппао – Цена продажи ПАО «НЛМК» в адрес ТД «НЛМК», рассчитанная в соответствии с п.6.1.2, руб./т  Наценка ТД’ – прогнозная величина, вводится пользователем  Алгоритм расчета:   * Шаг 1: формируется прогноз по Справочнику цен из ИС SAP на позиции заказов ПАО НЛМК в адрес Торгового Дома * Шаг 2: пользователь на стороне ТД прогнозирует наценку к прогнозным базовым ценам ПАО НЛМК посредством введения значения в разрезе:   + Видов продукции   + Видов поставки (лист/ рулон)   + Складов | **Факт:**  Цена без учета приплат и приплаты   * + Таблицы PRCD\_ELEMENTS (по транзакции se16h)   Цена продажи   * + Таблицы VBAP   Для связи номера заказа Торгового Дома и соответствующего заказа ПАО НЛМК (для заказов «влет»)   * + Таблица VBKD   В случае, если прямая связь между заказами ТД и ПАО НЛМК отсутствует, то к заказу ТД НЛМК подбирается соответствующий заказ ПАО на основании соответствия характеристик ОЗМ ТД НЛМК и позиции заказа ПАО НЛМК, реализованные в адрес ТД в текущем месяце (в месяце продажи заказа ТД НЛМК), а при отсутствии – в предыдущие месяцы.  **План:**  Прогноз цены на позиции заказов ПАО НЛМК в адрес Торгового Дома:   * Справочник цен ИС SAP   Наценка к прогнозным базовым ценам ПАО НЛМК:   * ввод данных пользователем |
| **Электронная торговля (on-line магазин)** | | |
| **5.1.3.** Формула расчета цены через on-line магазин идентична формуле расчета цены в пункте 6.1.2. Целевой функционал должен фиксировать цены продаж через on-line магазин в отдельности от цены прочих продаж через Торговый Дом. Признак для выделения продаж через on-line магазин в поле «Группа Сбыта» (значения с буквой “E”) | **5.2.3.** Прогноз цены продаж через on-line магазины идентичен порядку, описанному в п. 6.2.2.  Введенные значения сохраняются в системе на отдельном показателе с логом пользователя, временем и датой ввода, а также комментарием. |  |
| **Цена продажи NLMK Trading:** | | |
| **5.1.4.** Все поставки продукции ПАО «НЛМК» на экспорт осуществляются через NLMK Trading.  Цена продаж NLMK Trading в целевом функционале должна фиксироваться в валюте контракта на 1 тонную и/или в USD/т (по выбору пользователя). Для перевода:   * + Из валюты контракта в USD – использовать курс перевода, зафиксированный в системе на дату создания спецификации   + Из USD в рубли для отражения рублевого эквивалента – использовать курс … *<будет дополнено>*   Цена продаж NLMK Trading должна содержать следующие компоненты:   1. **Цпtr = (БЦпао + ∑тппао+Дпао)\*(1+∑кппао) + ДСtr + КЗ**tr **+ Маржаtr**     Цпtr – цена продажи конечному покупателю NLMK Trading на базисе EXW/ на базисе доставки до конечного покупателя, валюта/ тонну;  БЦпао – базовая цена ПАО на базисе поставки EXW;  ∑тппао – сумма технических приплат/ скидок по справочнику ПАО НЛМК, валюта/ тонну;  Дпао – доставка до базиса закупки NLMK Trading от ПАО НЛМК, валюта/ тонну  ∑кппао – сумма коммерческих приплат/скидок по справочнику ПАО НЛМК (за предоплату), %;  ДСtr – дополнительная скидка/ наценка к технической приплате по справочнику ПАО НЛМК, (в случае установления данной скидки/ наценки в виде %, данное значение формируется как (∑тппао\*%ДСtr))  КЗtr – коммерческие затраты NLMK Trading, валюта/ тонну  Маржаtr – маржа NLMK Trading -расчетная величина,  которая берется в % от базовой или эффективной цены трейдера в зависимости от способа согласования цен с конечным покупателем.  **5.1.5. Цена продажи ПАО «НЛМК» в адрес NLMK Trading**  В зависимости от запроса пользователя Цпtr формируется без учета расходов на доставку Дпао и Дtr (базис EXW) или с учетом расходов на доставку (базис закупки конечным клиентом).  Расчет цены производится в рублях за тонну продукции без указания НДС.  Цена продажи продукции ПАО «НЛМК» для NLMK Trading формируется в соответствии со Справочником экспортных цен.  Цена продаж ПАО «НЛМК» в целевом функционале должна фиксироваться в валюте контракта и/или в USD/т содержать следующие компоненты:   1. **Цппао = (БЦпао + ∑тп + Дпао)\*(1+∑кппао)**   БЦпао – базовая цена ПАО на базисе поставки EXW  ∑тп – сумма технических приплат/скидок по справочнику ПАО НЛМК;  Дпао – доставка до базиса закупки NLMK Trading от ПАО НЛМК  ∑кппао – сумма коммерческих скидок/ приплат по справочнику ПАО НЛМК, %;  В зависимости от запроса пользователя Цппаоформируется без учета расходов на доставку (базис EXW) или с учетом расходов до базиса закупки NLMK Trading | **5.2.4.** В целевом функционале прогнозная цена на металлопродукцию рассчитывается на основе прогнозной базовой цены ПАО НЛМК (п.6.2.5) с возможностью ее корректировки.  Плановая цена продаж NLMK Trading должна рассчитываться по формуле:  **(3’) Цпtr = (БЦпао + ∑тппао+Дпао)\*(1+∑кппао) + Маржаtr**  Базовая цена (БЦпао) и приплаты (∑тппао, ∑кппао, Дпао) – прогнозные значения от ПАО НЛМК  Mаржа **tr** – маржа NLMK Trading, вводится пользователем  Алгоритм расчета:   * Шаг 1: для расчета прогнозной цены используется прогноз цены на позиции заказов ПАО НЛМК в адрес NLMK Trading по п.6.2.5 * Шаг 2: пользователь на стороне NLMK Trading прогнозирует наценку к прогнозным базовым ценам ПАО НЛМК посредством введения корректирующего значения в разрезе:   + Видов продукции   + Клиентов (внутри Группы/ внешние покупатели)   Введенные значения сохраняются в системе на отдельном показателе с логом пользователя, временем и датой ввода, а также комментарием.  **5.2.5. Цена продажи ПАО «НЛМК» в адрес NLMK Trading**  В целевом функционале прогнозная цена на планируемую единицу продукции рассчитывается по формуле фактической цены (см. п 6.1.5) с возможностью ее корректировки за счет уточнения базовой цены или величины дополнительной коммерческой скидки.  Плановая цена продаж ПАО «НЛМК» в адрес NLMK Trading должна фиксироваться в валюте контракта и/или в USD/т и рассчитываться аналогично факту:  **(4’) Цппао=(БЦпао + ∑тп + Дпао)\*(1+∑кппао)**   * Базовая цена (БЦ) и приплаты (∑тп, ∑кп**)** - автоматически используется последний актуальный Справочник цен на металлопродукцию в ИС SAP. Пользователь должен иметь возможность самостоятельно выбрать необходимый Справочник цен в ИС для расчета. * Доставка до базиса закупки NLMK Trading Дпао – по умолчанию равно 0, пользователь должен иметь возможность вносить правки.   Алгоритм расчета:   * Шаг 1: формируются значения по Справочнику цен * Шаг 2: пользователь корректирует базовые цены на виды продукции посредством введения поправочного коэффициента (+/- Х%) и/или вводит значение доставки Дпао на планируемую единицу продукции.   Введенные значения сохраняются в системе на отдельном показателе с логом пользователя, временем и датой ввода, а также комментарием. | **Факт:**  Данные в разрезе компонентов формул:  Базовая цена, технические приплаты/ скидки, коммерческие приплаты   * + таблицы PRCD\_ELEMENTS (по транзакции se16h)   Цена продажи   * + таблицы VBAP, (по соответствующим номерам заказов NLMK Trading)   Маржаtr   * + Транзакции WB23 (Marginate Trader)   Реестр продуктов NLMK Trading совпадает с реестром продуктов ПАО НЛМК.  Для связи номера заказа NLMK Trading и соответствующего заказа ПАО НЛМК из:   * + таблицы WBGT необходимо получить номера спецификации по номеру заказа NLMK Trading   + таблицы WBHI на основе номера спецификации получить номер заказа ПАО НЛМК, соответствующий заказу NLMK Trading   **План:**  Прогноз цены на позиции заказов ПАО НЛМК в адрес NLMK Trading:   * Справочник цен ИС SAP   Корректирующее значение к прогнозным базовым ценам ПАО НЛМК   * ввод данных пользователем   Маржа NLMK Trading   * ввод данных пользователем |
| **Расчет бонусов по позициям сбытовых заказов** | | |
| *Бонусы разделяются на 2 вида:*   * *Мотивационные бонусы – это бонусы, начисляемые клиенту за достижение целей по объему заказа* * *Компенсационные бонусы – это бонусы, начисляемые клиенту для обеспечения конкурентной цены без условий выполнения каких-либо целей*   *Размер бонусов устанавливается в разрезе продуктовой группы и зависит от договоренностей с клиентом. Период начисления бонусов варьируется в зависимости от договоренностей с клиентом.*  *Порядок начисления плановых и отражения фактических бонусов следующий:*   * *По завершении периода, за который контрагенту положен бонус, по правилам, зафиксированным в договоре, но до закрытия периода по бухгалтерской отчетности, Службой продаж формируется реестр плановых бонусов за данный период. Реестр формируется по данным от фронт-офиса и консолидируется Управлением по планированию и отчетности. Данные фронт-офиса базируются на ожидаемых объемах реализации по контрагентам.* * *Реестр плановых бонусов направляется в ЦКР, до закрытия периода начисления бонусы отражаются в учете в периоде, соответствующем периоду понесения расходов.*   *После закрытия периода и согласования оборотов с контрагентами, от них поступают документы о согласовании фактической суммы бонусов, которая может несколько отличаться от плановой начисленной. Это связано с уточнением объемов реализации после закрытия периода. При отражении фактической суммы бонусов происходит сторнирование плановых начислений и по учету осуществляются проводки фактических сумм, согласованных документарно.* | | |
| **5.1.6.** Данные по фактическим бонусам приводятся в руб/т в разрезе аналитик:   * Номер контрагента (код плательщика) * Наименование контрагента (плательщик) * Номер договора * Вид продукции * Вид поставки (лист/ рулон) * Номер заказа (заполнять, если бонусы предназначены только для определенного заказа) * Период, к которому относится бонус (фактически равен месяцу расчета прибыли по позициям заказов) * Сумма фактически начисленных мотивационных бонусов (руб./тонну) в разрезе по месяцам * Сумма фактически начисленных компенсационных бонусов (руб./тонну) в разрезе по месяцам * Сумма фактически начисленных мотивационных и компенсационных бонусов (руб./тонну) в разрезе по месяцам   **Шаблон Excel файла:**    В целевом ИТ функционале сумма бонусов в руб/т распределяется по позициям заказов в соответствии с перечисленными выше аналитиками, учитывается при расчете цены на продукции (см. п 6.1 Методологии) | **5.2.6.** Данные по планируемым к начислению бонусам приводятся в руб/т в разрезе аналитик:   * Номер контрагента (код плательщика) * Наименование контрагента (плательщик) * Номер договора * Вид продукции * Вид поставки (лист/ рулон) * Период, к которому относится бонус (фактически равен месяцу расчета прибыли по позициям заказов) * Размер планируемых мотивационных бонусов (руб./тонну) в разрезе по месяцам * Размер планируемых компенсационных бонусов (руб./тонну) в разрезе по месяцам * Сумма планируемых к начислению мотивационных и компенсационных бонусов (руб./тонну) в разрезе по месяцам   **Шаблон Excel файла:**    В целевом ИТ функционале сумма бонусов в руб/т распределяется по позициям заказов в соответствии с перечисленными выше аналитиками, учитывается в расчете цены в соответствии с п.6.2. Методологии  Пользователь должен иметь возможность корректировать значения планируемых к начислению бонусов, загруженных в ИС Управлением по планированию продаж и отчетности, с сохранением времени, даты ввода, текстового комментария и ФИО пользователя.  Ввод корректировки возможен как сразу (один раз) на выбранный пользователем набор позиций сбытовых заказов с заданными значениями аналитик, так и выборочно по каждой позиции сбытовых заказов.  В случае, если данные не загружены файлом Управлением по планированию продаж и отчетности, значения бонусов по умолчанию равны 0. | **Факт и План:** Данные по фактическим и планируемым к начислению бонусам предоставляются Управлением по планированию продаж и отчетности в формате Excel и загружаются в целевой функционал |

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗАТРАТЫ

В расчет производственных затрат включены прямые производственные и косвенные производственные затраты.

Для совершения расчета необходимо:

1. Построение маршрута производства позиции сбытового заказа
2. Формирование целевого перечня ресурсов

Ниже детальное описание каждого шага

1. Построение маршрута производства позиции сбытового заказа

|  |  |
| --- | --- |
| Факт | План |
| Построение маршрута производства позиции сбытового заказа | |
| Для целевого функционала маршрутом производства является перечень и последовательность задействованных в производстве агрегатов.  Фактический маршрут для каждой позиции сбытового заказа формируется по следующему подходу:   * Для каждой позиции заказа по данным ИС Система Учета Производства определяется MES id конечного передела (поле «ИД ЕМ в серт» в ИС Система Учета Производства) * Для MES id конечного передела определяется предыдущий MES id («id Родителя»), таким образом, формируется последовательность id, которая используется для построения полного маршрута производства. | Плановыми являются маршруты, которые формируются в ГМ – в модуле, предназначенном для построения возможных Маршрутов производства позиции заказа с учетом технологических возможностей, транспортных и логистических ограничений НЛМК. Маршрут содержит в себе детальную информацию по каждому шагу (операции) на основе «Содержания тех. карт» в НСИ (производительность агрегата, расход металла, расход основных материалов, требуемые транспортные ресурсы). При этом в рамках одного маршрута на одном шаге возможна обработка на нескольких однотипных агрегатах.  Себестоимость плановой позиции заказа варьируется в зависимости от маршрута производства. Для целей принятия решений рассчитанные значения себестоимости по множеству маршрутов приводятся к одному результату. Для этого используется алгоритм расчета по средневзвешенной себестоимости.  Для получения значения плановой средневзвешенной себестоимости:   * **Шаг 1:** Рассчитать себестоимость производства позиции заказа по каждому из возможных маршрутов, которые сформированы Генератором Маршрутов   Для позиции заказа необходимо определить полный перечень возможных маршрутов по Пакету данных из Генератора маршрута в рамках системы КП с учетом аналитик:   * Рабочий центр * Номер маршрута из ГМ, Технологической карты/инструкции, Марка выплавки, Стандарт на марку по выплавке * Производительность * Норма (МЕ) (норма расхода металла)   В связи с этим для расчета производственной себестоимости по каждому маршруту необходимо:   * Для каждого рабочего центра ГМ определить соответствующее значение агрегата MES на основе Меппинга Агрегаты MES\_Рабочие Центры. * Рассчитать средневзвешенную производительность Агрегатов на каждой операции, которая включает в себя несколько альтернативных агрегатов на основе их фактического времени использования по формуле:   Пср А i = ∑(П А i \* Tфакт А)/ ∑ Tфакт А, где  Пср А i – средневзвешенная производительность альтернативных агрегатов, указанных на одном шаге (операции)  П А i – производительность одного из альтернативных агрегатов, указанных в маршруте (по данным Генератора Маршрутов)  TфактА – фактическое время работы одного из альтернативных агрегатов (подробнее в блоке «Косвенные затраты»)  Рассчитать производственную себестоимость позиции заказа (подробнее о правилах расчета в блоке «Прямые производственные затраты» и «Косвенные производственные затраты» настоящей методологии).   * **Шаг2:** Взвесить себестоимость производства позиции заказа по каждому маршруту на основе долей по фактическим маршрутам, рассчитанных как отношение объема производства по тому или иному маршруту к общему объему производства всех позиций заказа, идентичных планируемой позиции (в рамках периода, выбранного пользователем). Идентичными являются позиции заказов, имеющие одинаковые характеристики, указанные в сбытовом заказе, позволяющие выявить уникальный продукт. <перечень характеристик>. Расчет происходит по формуле:   Ссср пз = ∑(Сс пз Мi \* %Д), где  Ссср пз – средневзвешенная плановая себестоимость позиции заказа  Сс пз i – плановая себестоимость позиции заказа по каждому маршруту  %Д – доля каждого маршрута в фактическом объеме производства идентичных позиций заказа.  Доля (%Д) определяется на основании фактических объемов производства идентичной продукции по формуле:  %Д = ∑Ом/ ∑О, где  %Д - доля каждого маршрута в фактическом объеме производства идентичных позиций заказа. При этом пользователь должен иметь возможность ограничивать расчет долей рамками одного цеха, по выбору пользователя  ∑Ом – сумма фактических объемов производства идентичных позиций заказа по маршруту M за период N (период выбирается пользователем)  ∑О – сумма фактических объемов производства идентичных позиций заказа по всем маршрутам за период N  В случае, если отсутствует информация по фактическому маршруту (т.е. исторически не была произведена продукция идентичная оцениваемой), то себестоимость по маршрутам, предложенным Генератором Маршрутов, усредняется без взвешивания посредством расчета средней арифметической. |
| Формирование целевого перечня ресурсов | |
| Для формирования полного перечня прямых ресурсов используются данные ИС Система Учета Производства и SAP ERP.  На основе фактических данных ИС Система Учета Производства и SAP ERP.  Для целевого функционала сформирован перечень прямых ресурсов. *(Сформированный перечень ресурсов и меппинг ресурсов SAP, MES с ресурсами для целевого функционала в файле «Справочник Ресурсов для целевого функционала»).*  Для Конвертерных цехов и цехов Прокатного производства используется разный алгоритм формирования перечня ресурсов, вызванный отличиями в исходных данных и их формате.  **Для Конвертерных цехов:**   * **ИС Система Учета Производства**   Перечень прямых ресурсов для Конвертерных цехов формируется в ИС Учета слябов Конвертерного цеха 1 (КЦ-1) и Конвертерного цеха 2 (КЦ-2)). Перечень прямых материалов указан в привязке к каждой плавке, соответствующей целевой позиции заказа.   * **SAP ERP**   Ресурсы, расход которых не формируются в ИС Системе Учета Производства, определяются по данным SAP ERP.  Перечень ресурсов в SAP ERP формируется в разрезе по:   * + 1. Производственным заказам (PP-заказы) - выбираются материалы, не содержащиеся в отчете ИС Системы учета производства.   **Для цехов прокатного производства**   * **ИС Система Учета Производства**   Перечень ресурсов и их расход не фиксируется в ИС Системе Учета Производства. В системе указаны характеристики каждого MES id, которые учитываются для определения ресурсов, расход которых формирует данную характеристику.   * **SAP ERP**   Перечень прямых ресурсов для цехов Прокатного производства формируется в SAP ERP и определяется на основании правил по соответствию характеристик позиции заказа и ресурса, расход которого формирует данную характеристику.  Перечень ресурсов в SAP ERP формируется в разрезе по рабочим местам.  Заказ – объект контировки затрат Контроллинга, ведется в разрезе цехов, МВЗ, характеризует цели применения (то есть вспомогательные материалы или энергоресурсы в привязке к конкретному Цеху\_МВЗ).  В прямых затратах отражаем и расход ресурсов в привязке к РР-заказам, и расход ресурсов, в SAP ERP распределяемых на продукты как косвенные. К таким ресурсам относятся:   * + Консервационные масла   + Пассивирующие средства   + СОЖ АНГЦ-1,3, СОЖ АПРСП   + Азот   + Водород   + Попутная продукция (Оксид железа, хлористый кальций) | Плановый расход материалов рассчитывается по полному перечню материалов, которые необходимы для производства оцениваемой позиции заказа.  Перечень материалов и их плановый расход формируется по двум группам правил в зависимости от наличия информации в PDM:   1. На основе данных из Генератора Маршрутов (ГМ) 2. На основе статистических данных (в случае, если нет информации в Генераторе Маршрутов)   Ниже краткое описание цели использования каждого из алгоритмов.  **На основе данных из Генератора Маршрутов (ГМ)**  Полный перечень прямых материалов, за исключение попутной продукции и без детализации видов отходов в прокатном производстве, формируется по данным Генератора Маршрутов. Перечень и плановый расход материалов в привязке к позиции сбытового заказа определяется на основе ссылки на PDM, указанной в данных по каждому маршруту.  Плановый расход материалов в PDM формируется в формате удельных расходов (единица измерения ресурса на 1 тонну производства на операции).  При этом одному нормируемому ресурсу PDM могут соответствовать несколько материалов SAP, которые имеют аналогичную функцию в производстве продукции, но отличные характеристики, нормы расхода, цены:   * Для материалообразующих ресурсов, кроме цинка и ЛКМ– определяется по меппингу значения справочника "Материал КП" * Для цинка - определяется по меппингу значения справочника "Материал КП" * Ферросплавы - определяется по меппингу значения справочника в формате Ресурс сквозного калькулирования\_ Материал SAP ERP\_Материал PDM. * Обрезь, скрап и брак по видам - определяется по меппингу значения справочника в формате Ресурс сквозного калькулирования\_ Материал SAP ERP\_Материал PDM. В части Прокатного производства информации в PDM нет в явном виде. Алгоритм соответствует факту, расчет расхода разницей id входной (факт) заменяется К расх, id выходной (факт) заменяется 1т , сошедшей с агрегата.  1. **На основе статистических данных**   Для целевого функционала плановый перечень попутной продукции формируется на основе статистических данных (SAP ERP), поскольку информация о данных ресурсах отсутствует в PDM.  К перечню попутной продукции и отходов, по которым расход формируется на основе фактических данных относятся:   * OKALINA\_ZHEL\_X (Окалина железная, КЦ и ЦГП, Стан 2000) * OKSID\_ZHEL\_CH\_X (Оксид железа ТУ 14-106-248-85 цехам)   + при наличии в маршруте рабочих центров НТА ЦХПП, НТА ЦДС, НТА ЦТ * OKSID\_ZHEL\_02\_X (Оксид железа (товар))   + при наличии в маршруте из ГМ рабочих центров НТА ЦДС, НТА ЦТС * CALC\_CL\_X (Кальций хлористый)   + при наличии в маршруте из ГМ рабочего центра НТА ЦДС |

6. [Расчет](#_Toc489612748) прямых производственных затрат

6.1. Расчет прямых производственных затрат по фактическим данным

Используемые источники данных:

* SAP ERP - данные об общем расходе части ресурсов
  + КЦ – расход отражен в привязке к производственным заказам (PP-заказы)
  + Цехи прокатного производства – расход отражен в привязке к производственным и внутренним заказам (PP-заказы, CO-заказы)
* ИС Система Учета производства
  + КЦ (Система учета слябов) - данные о фактическом расходе ресурсов, весе материалообразующих ресурсов и выходного id на Агрегате (для расчета расхода угара)
  + Цехи прокатного производства – данные о характеристиках продукции, весе входного и выходного id на Агрегате (для расчета угара, обрези), указание на вид используемых материалы в текстовом формате

Результатами расчета прямых затрат по фактическим данным являются расход ресурсов и удельные расходы на 1 тонну оцениваемой позиции заказа.

Единицы измерения для прямых материалов функционала – по каждому ресурса возможна только одна единица измерения:

* если расход в ИС Система Учета Производства – в [т]
* для данных цеховых ССМ и SAP ERP
  + в [кВтч] – для электроэнергии
  + в [тм3] – для прочих энергоресурсов (в т.ч. природный газ)
  + в [т], [кг] – для прочих прямых ресурсов

Для единиц измерения (ЕИ) массы, в случае, если ЕИ ресурса отлична от тонн, на этапе преобразования первичных данных происходит пересчет объема ресурса в тонны.

Распределение расхода прямых ресурсов по позициям сбытовых заказов происходит на основе правил. Правила распределения ресурсов оформлены в постановочных таблицах (7 групп таблиц, файл «Постановочные таблицы»).

Необходимость формирования разных таблиц и правил вызвана:

* различными источниками данных для ресурсов, относимых на позицию заказа прямо
* различным форматом и структурой данных (детальное описание указано в таблице ниже)

Основные данные:

1. Данные по объемам и времени производства (Таблица 1 постановок)

Правила для ресурсов, расход которых указан в MES:

1. Учет ресурсов, прямо указанных в MES (Таблица 2 постановок)

Правила для ресурсов, расход которых отражен в SAP ERP:

1. Распределение расхода ресурсов, определяемых по признакам ID, указанным в MES (без Групп марок) (Таблица 3 постановок и прочие таблицы группы таблиц 3)
2. Распределение расхода ресурсов по Сортаментным группам (Таблица 4 постановок и прочие таблицы группы таблиц 4)
3. Распределение расхода ресурсов по «балансу металла» (величина между количеством материальных ресурсов, заданных в производство, и количеством полученных основной продукции, отходов) (Таблица 5 постановок)
4. Распределение расхода ресурсов, определяемых по рабочим местам (Таблица 6 постановок и прочие таблицы группы таблиц 6)
5. Распределение расхода ресурсов пропорционально распределению прочих (Таблица 7 постановок)
   1. Образование брака по фактическим данным (Таблица 7.1 постановок)

Ниже указано обоснование использования каждого из правил (таблиц) постановок в зависимости от источника, формата и структуры данных.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник -> | **ИС Система Учета Производства** | **SAP ERP** |
| **КЦ-1, КЦ-2** | **Набор и формат данных**  Отражен расход ресурсов в привязке к каждой плавке  Отражены объемы входного и выходного id на агрегате  **Объект учета**  MES id | **Набор и формат данных**  Отражен общий расход части ресурсов в разрезе по производственным (PP-) заказам:   * Часть отходов (скрап сталеплавильный, трансформаторный, Угар в УНРС) * Попутная продукция * Теплоизолирующие смеси (КЦ\_1)   Отсутствует связка расхода ресурса с определенной позицией заказа.  **Объект учета**  PP-заказы |
| **Правила расчета расхода ресурсов**  Прямой учет фактических данных о расходе ресурса в привязке к каждой плавке. **(Таблица 2)**  На основе данных о весе входного и выходного id происходит расчет расхода балансирующих ресурсов **(Таблица 5)**  Возможно обеспечить связь позиции заказа с плавкой, как следствие, напрямую связать расход материалов на выплавку с позицией заказа. | **Правила расчета расхода ресурсов**  Распределение общего расхода ресурсов по позициям заказа на основе правил:   * Пропорционально норме расхода – для ресурсов с расходом, зависимым от принадлежности позиции заказа к группе, в разрезе которых указаны нормы (например, в зависимости от сортаментных групп) **(Таблица 4)** * Пропорционально объему производства позиции заказа на МВЗ – для ресурсов, которые равномерно используются для всех позиций заказа **(Таблица 6)** * Пропорционально расходу базового ресурса – распределение расхода привязано к расходу основного материала, отражаемого напрямую на объект учета (например, железо из окатышей в привязке к материалу «рудные окатыши») **(Таблица 7)** |
| **Цеха прокатного производства** | **Набор и формат данных**  Отражены характеристики продукта (по каждому MES id) и указание на вид используемых материалы в текстовом формате  Отражены объемы входного и выходного id на агрегате  **Объект учета**  MES id | **Набор и формат данных**  Отражен общий расход всех прямых ресурсов в цехах прокатного производства.  Отсутствует связка расхода ресурса с определенной позицией заказа.  **Объект учета**  производственные заказы (PP-заказы ) в разрезе по рабочим местам, CO-заказы. |
| **Правила расчета расхода ресурсов**  Характеристики используются для корректного распределения общего расхода ресурсов, указанных в SAP ERP.  Возможно обеспечить связь MES id с позицией заказа через построение маршрута производства каждой позиции заказа.  На основе данных о весе входного и выходного id происходит расчет расхода балансирующих ресурсов **(Таблица 5)** | **Правила расчета расхода ресурсов**  Распределение общего расхода ресурсов по позиция заказа на основе правил:   * С учетом признаков, указанных в ИС Система Учета Производства   + Пропорционально весу – для ресурсов, расход которых зависит от веса **(Таблица 3)**   + Пропорционально площади – для ресурсов, которые наносятся и расход которых зависит от площади **(Таблица 3.1)**   + Пропорционально норме расхода – для ресурсов, расход которых зависит от объема продукции и различается в разрезе по группам продуктов, в разрезе которых указаны нормы (например, в зависимости от сортаментных групп) **(Таблица 3.2, Таблица 3.3, Таблица 6.1)** * Без учета признаков   + пропорционально весу – для ресурсов, которые равномерно используются для всех позиций заказа **(Таблица 6)**   + Пропорционально нормерасхода – для ресурсов с расходом, зависимым от принадлежности продукта к группе, в разрезе которых указаны нормы (например, в зависимости от сортаментных групп) **(Таблица 6.1)**   + Пропорционально расходу базового ресурса – для ресурсов, расход которых зависит от расхода основного ресурса (например, гартцинк) **(Таблица 7)** |

В Таблице выше не задействована таблица 1 постановок по расходу Прямых ресурсов, которая используется для построения маршрутов производства (данные из таблицы 1 также используются в расчете косвенных затрат)

**Детальное описание правил распределения ресурсов**

1. **Данные по объемам и времени производства (Таблица 1 постановок)**

|  |  |
| --- | --- |
| Перечень данных с кратким описанием | Источники данных |
| **Исходные данные** | |
| Наименование позиции сбытового заказа | фактические данные SAP ERP |
| Период производства - учитывается месяц и год начала производства |
| Номер заказа |
| Номер позиции сбытового заказа |
| "Агрегат" MES | фактические данные ИС Система Учета Производства |
| ИД родителя |
| ИД ЕМ на агр. |
| Маршрут рабочего плана - последовательность агрегата с разделительным знаком в виде “-“ |
| Вид продукции (ZPRODUCT)  (на стороне целевого функционала) | Определяется на основе меппинга вида продукции в целевом функционале с видом продукции SAP ERP |
| МВЗ\_Агрегат-Получатель– определяется в 2 шага:   * + - **Шаг 1.** По данным MES на основании построенного маршрута (п. I настоящей главы 7.1.) устанавливается соответствующий Агрегат, в который поступил входной MES id     - **Шаг 2.** На основании меппинга «МВЗ\_Агрегаты» определяется корректный "МВЗ\_Агрегат"-Получатель | фактические данные ИС Система Учета Производства  меппинг МВЗ\_Агрегатов и Рабочих Мест (файл «МВЗ\_Агрегаты») |
| "МВЗ\_Агрегат"-Отправитель – определяется в 2 шага:   * + - **Шаг 1.** По данным MES на основании построенного маршрута (п. I настоящей главы 7.1.) устанавливается соответствующий Агрегат-отправитель. Агрегатом-отправителем является агрегат, который предшествует Агрегату-получателю     - **Шаг 2.** На основании меппинга «МВЗ\_Агрегаты» определяется корректный "МВЗ\_Агрегат"-Отправитель | фактические данные ИС Система Учета Производства  меппинг МВЗ\_Агрегатов и Рабочих Мест (файл «МВЗ\_Агрегаты») |
| Цех (ZWORKSHOP) – цех-получатель функционала, определяется по мэппингу МВЗ\_Агрегата функционала | Мэппинг «Цех- МВЗ\_Агрегат» |
| Объем производства позиции заказа на МВЗ (соответствует позиции сбытового заказа) – суммы весов выходного ID (в привязке к позиции сбытового заказа) по всем уникальным Выходным ID, соответствующим данному агрегату в рамках позиции заказа | фактические данные ИС Система Учета Производства |
| Объем производства для драйвера -суммарный объем производства из MES-систем  (драйвер используется далее для распределения косвенных расходов) |
| Скорость |
| "Вес входного" id |
| "Вес выходного" id (в привязке к позиции заказа) |
| Длина |
| Площадь выходного id |
| **Расчетные параметры** | |
| Объем производства товарного продукта (соответствует позиции сбытового заказа) - суммы весов выходного ID (в привязке к позиции сбытового заказа) по всем уникальным Выходным ID в рамках последних агрегатов по маршруту |  |
| Время на агрегате – расчет времени на агрегате для соответствующего выходного id.  Необходимо для распределения косвенных расходов (подробнее в блоке Расчета косвенных расходов настоящей методологии)    С учетом структуры исходных данных для расчета времени обработки выходного id на Агрегате для КЦ и времени на агрегате для цехов прокатного производства используется различный подход.  **Для КЦ**  Для расчета времени обработки выходного id на Агрегатах КЦ используется управленческий подход: распределение пропорционально весу исходной плавки.  **Расчет времени на агрегате КЦ происходит по формуле:**  ВАкц = ОВА \* Вес В / Вес П, где  ВАкц – время выходного id на агрегате КЦ, сек.  ОВА – общее время обработки плавки на агрегате (общее время обработки плавки, соответствующей позиции сбытового заказа) (исходные данные в ЧЧ:ММ:СС, переводится в сек.)  Вес В – вес выходной (расчетный), тонн  Вес П – вес плавки, тонн  **Для цехов прокатного производства**  На основании ключа «ИД ЕМ на агрегате» + «Агрегат СУП» используются следующие характеристики по данным ИС Система Учета Производства:   * Для всех агрегатов (кроме агрегатов Резки): время начала обработки и время окончания обработки на соответствующем агрегате * Для агрегата резки: скорость на агрегате резки и вес входной   Детальное описание полей по каждому цеху и формул расчета приведено в таблице ниже.  Время на технологических агрегатах цехов прокатного производства, соответствующее позиции сбытового заказа рассчитывается по формуле:  ВАпрокат = ОВА \* Вес Вi / Вес В, где  ВАпрокат – время на технологических агрегатах цехов прокатного производства для id, соответствующих позиции сбытового заказа  ОВА – общее время на технологических агрегатах цехов прокатного производства  Вес Вi – вес выходной, соответствующий позиции сбытового заказа  Вес В – вес выходной (данная метрика характеризует ID без привязки к сбытовому заказу)   | Рабочая таблица Полный маршрут по агрегатам | ЦГП | ПХПП | ЦДС | ЦТС | | --- | --- | --- | --- | --- | | ИД ЕМ на агрегате | ИД на агрегате | ИД ЕМ на агр. | ИД ЕМ на агр. | «ИД ЕМ на агр.» | | Агрегат СУП | Агрегаты | Агрегат | Агрегат | Агрегат | | Время начала обработки на агрегате проката | Дата начала обр. | Дата начала обработки | Дата начала обработки | *Неприменимо* | | Время окончания обработки на агрегате проката | Дата окончания обр. | Дата окончания обработки | Дата окончания обработки | | Скорость на агрегате | Скорость на агрегатах резки, сек/час | Скорость на агрегатах резки, сек/час | Скорость на агрегатах резки, сек/час | Скорость на агрегатах ЦТС, сек/час | | Общее время на агрегате проката (кроме агрегатов резки и ЦТС) | Расчет по формуле: Дата окончания обр. – Дата начала обр. в секундах | Расчет по формуле: Дата окончания обработки – Дата начала обработки в секундах | Расчет по формуле: Дата окончания обработки – Дата начала обработки в секундах | Расчет по формуле: Вес входной, т \* Скорость на агрегатах ЦТС, сек/т | | Общее время на агрегатах резки и агрегатах ЦТС | Расчет по формуле: Вес входной, т \* Скорость на агрегатах резки, сек/т | Расчет по формуле: Вес входной, т \* Скорость на агрегатах резки, сек/т | Расчет по формуле: Вес входной, т \* Скорость на агрегатах резки, сек/т | Расчет по формуле: Вес входной, т \* Скорость на агрегатах резки, сек/т | |
| Время на производство объема производства позиции заказа на МВЗ – расчет по формуле:  ВП = ВА + ВРС, где  ВП – время на производство общего сквозного объема на МВЗ, сек  ВА – время на агрегате, сек  ВРС – время расчетное от скорости, сек  При этом одна из слагаемых формулы всегда равна 0 в зависимости от наличия/отсутствия той или иной характеристики на агрегате |
| Удельный сквозной объем производства на МВЗ – расчет по формуле:  УСОП = СОП / ОПТП, где  УСОП – удельный сквозной объем производства  СОП – Объем производства позиции заказа на МВЗ  ОПТП – объем производства товарного продукта (соответствует позиции сбытового заказа) |

1. **Распределение ресурсов, прямо указанных в MES (Таблица 2 постановок)**

В ИС Система Учета Производства указан расход части прямых ресурсов, входящих в состав производимой продукции. Данные отражаются в привязке к:

* Номеру плавки – обеспечивает прямую связь расхода ресурсов с оцениваемой позицией сбытового заказа
* Агрегату – обеспечивает учет расхода по агрегатам, фактически использованным для производства позиции заказа
* Операции

Расход ресурсов, рассчитанный на тонну выплавленной стали, применяется к каждой позиции заказа, привязанной к плавке.

Для материалов, расход которых указан в MES, рассчитываются следующие показатели:

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Источники данных |
| Объем производства товарного продукта (соответствует позиции сбытового заказа) - суммы весов выходного ID (в привязке к позиции сбытового заказа) по всем уникальным Выходным ID в рамках последних агрегатов по маршруту | фактические данные MES |
| Количество потребленных ресурсов – значение из MES в разрезе по плавкам | фактические данные MES |
| Удельный расход на каждом МВЗ – расчетное значение в разрезе по каждому "МВЗ\_Агрегату" по формуле:  Р**i** = Р**рес пл** / Р**МВЗ-А пл**, где  Р**i** – Удельный расход ресурса на каждом МВЗ, тонн на 1 тонну  ∑Р**рес пл** – объем потребленных ресурсов (тонны) по плавкам, которые соответствуют позиции заказа, тонны  Р**МВЗ-А пл** – вес плавки, который соответствует позиции сбытового заказа, тонны | Расчетное значение |

1. **Распределение ресурсов, определяемых по признакам ID, указанным в MES**

Информация в MES\_системах в части наличия признаков, характеризующих позицию заказа, и отвечающих за расход ресурсов: класс покрытия цинком, виды ЛКМ и электроизоляционных покрытий, защита поверхности, схемы упаковки, элементы защитной среды отжига (азот, водород). Правила распределения ресурсов указаны в Таблице\_3 постановок

Расчет удельных расходов таких ресурсов, как цинк\_ алюминиевые сплавы, азот, водород требует предварительной подготовки данных, реализованной в отдельных таблицах

Удельный расход ресурсов, рассчитанный на единицу площади, в привязке к позиции заказа по общему правилу отражается в т/т, перерасчет с использованием показателя Площадь одной тонны [м2/т]

Применяется 2 алгоритма расчетов фактического расхода ресурсов:

пропорционально плановому, исчисляемому по установленным нормам (в привязке к соответствующей единице объема) на фактический произведенный сортамент (по признакам MES) в периоде.

Единицей объема может быть и площадь поверхности [м2], и масса [т]

вычислением удельного расхода исходя из потребления ресурса в целом на МВЗ в привязке к объему применения, определяемому по признакам MES систем.

Единицей объема может быть и площадь поверхности [м2], и масса [т]

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Группы признаков MES: | Группы материалов | Алгоритм расчета | Ед изм объема пр-ва |
| Наличие признаков MES в привязке к объемам производства, формирующим сортамент в логике установленных норм расхода ресурсов | Цинк алюминиевый сплав | Отношение Факт Расхода ресурса (всего) к Плановому, сформированному с учетом норм на фактический объем и сортамент. Найденную пропорцию применяем к плановому расходу цинка по отдельным классам. Признак класса покрытия цинком имеет место в привязке к ID. | т |
| Азот, водород | Отношение Факт Расхода ресурса (всего) к Плановому, сформированному с учетом норм на фактический объем и сортамент. Найденную пропорцию применяем к плановому удельному расходу азота, водорода в привязке к группам признаков ID. | т |
| Наличие признаков MES, позволяющих однозначно определить ресурс в SAP ERP в привязке к Агрегату | ЛКМ (лицевые, обратные эмали, грунты) | Удельный расход = Общий объем потребления ресурса (по сочетанию признаков)/ Объем производства в привязке к тем же признакам (Еи.) | м2 |
| Электроизоляционные покрытия (на динамный прокат) | м2 |
| Консервационные масла (с указанием типа масла в заказе) | т |
| Схемы упаковки | т |
| Наличие признаков MES, позволяющих определить перечень ресурсов одного класса в привязке к агрегату | Защитная пленка для проката с ЛКП | Удельный расход = Общий объем потребления ресурса (по сочетанию признаков)/ Объем производства в привязке к тем же признакам (Еи.) | м2 |
| Окись магния, термопокрытие ЦТС | м2 |
| Электроизоляционные покрытия, АЭИП ЦТС | м2 |
| Пассивирующие растворы, дрессировочные жидкости | т |
| Консервационные масла (тип масла в заказе не указан) | т |

Рассчитанные удельные расходы транслируются на позицию заказа с признаками, задействованными в расчетах.

Пример:

алгоритм расчета «пропорционально нормам» можно разделить на два шага:

**Шаг\_1** Расчет планового расхода на фактические объем и сортамент

Рнорма = ∑(Рi П норма \* Si (Дi \* Шi), где

Рнорма - плановый расход ресурса на фактические объем и сортамент, т

Рi П норма - норма расхода i, т/м2

Si (Дi \* Шi) – площадь поверхности\_i, м2

**Шаг\_2** Расчет удельного расхода ресурса:

РПфакт = [Рфакт / ∑Рнорма] \* Рi П норма \* Пi П, где

РПфакт – удельный расход ресурса, т/т

Рфакт – фактический расход ресурса (всего), т

Рнорма – плановый расход ресурса (всего), т

Рi П норма - норма расхода i, т/м2

Пi П – площадь поверхности 1 тонны

1. **Распределение расхода ресурсов по Сортаментным группам в рамках цех**

Часть ресурсов рассчитывается пропорционально нормам в разрезе по сортаментным группам.

К данным ресурсам относятся:

* Скрап Трансформаторный – распределяется на сортаментную группу Э3А + ВПС
* Скрап сталеплавильный – распределяется на все прочие сортаментные группы
* Угар МНЛЗ

Для распределения расхода необходимо выполнение следующих шагов:

**Шаг 1:** Определение объема расхода ресурса в необходимом разрезе (разрезы указаны ниже)

**Шаг 2:** определение базы распределения

**Шаг 3:** Расчет удельного расхода на 1 тонну соответствующей продукции в разрезе по сортаментным группам

Ниже приведено детальное описание шагов.

Шаг 1: Определение объема расхода ресурса в необходимом разрезе

Объем списания данных ресурсов извлекается из транзакции COOIS в SAP ERP в разрезе по цеху за соответствующий период производства

Шаг 2: определение базы распределения

Распределение общего объема расхода ресурсов происходит пропорционально нормам.

Для этого должны быть произведены расчеты, аналогичные расчетам в Таблице 3 для ресурсов, списываемых пропорционально норме (описание выше). Основные этапы расчета:

* Рассчитывается общий расход ресурса по норме
* Рассчитывается доля общего фактического расхода ресурса в нормируемом расходе
* Рассчитывается фактический расход ресурса

Шаг 3: Расчет удельного расхода на 1 тонну соответствующей продукции в разрезе по сортаментным группам

Расчет удельного расхода ресурса на 1 тонну соответствующей продукции в разрезе по сортаментным группам происходит по формуле:

Р**i ПЗ**факт = Р**СГ**факт/ П**i ПЗ**, где

Р**i СГ**факт – фактический удельный расход ресурса на 1 тонну соответствующей позиции заказа

Р**СГ**факт – Количество ресурса на соответствующий объем производства (соответствующим является объем позиций заказа, признаки которых совпадают с признаками, указанными в нормах расхода ресурса, например если нормы на ресурс в разрезе по сортаментным группам, то соответствующими будут позиции, относящиеся к одинаковой сортаментной группе) , т (определяется на Шаге 2)

П**i ПЗ** – объем производства соответствующих позиций заказа, т

1. **Распределение расхода ресурсов по балансу металла (Таблица 5 постановок)**

Расход части ресурсов определяется по балансу металла. Перечень таких ресурсов зафиксирован в правилах Таблицы 5 постановок (файл «Постановочные таблицы»).

Баланс металла рассматривается в разрезе по агрегатам по соответствующему MES id.

Баланса металла представлен по формуле:

ВВыхid = ВВхid  + Рid А - Рid отх - РБаланс А,где

ВВыхid – "вес выходного" id

ВВхid – "вес входного" id (для КЦ – суммарный объем ресурсов, заданных на выплавку)

Рid А – вес прочих материалов (цинк, ЛКМ, Al катанка)

РБаланс А – вес балансирующего ресурса (с отрицательным знаком)

Рid отх - вес отходов, рассчитанных в функционале (Таблица 4)

Расход балансирующего ресурса (РБаланс А) рассчитывается на основании формулы выше, т.е.

РБаланс А = ВВхid + Рid А - Рid отх – ВВыхid

К балансирующим ресурсам относятся:

* Для КЦ
  + Угар конвертерный
* Для цехов прокатного производства
  + Обрезь трансформаторная, динамная, углеродистая
    - если нет угара
    - если есть угар, улет, гартцинк
  + Корректировки угаром при перевзвешивании

Ниже приведено детальное описание алгоритма расчета по каждому из указанных ранее балансирующих материалов:

* Угар конвертерный:

Рid А - Количество ресурса на id по материалам: Угар на МНЛЗ, Скрап сталеплавильный ТУ 14-106-763-2008, Скрап трансформаторный, Угар МОЗ

Вид скрапа определяется на основе сортаментной группы. Для каждого сочетания «Марка стали» - «ГОСТ», определить сортаментную группу на основе поля «Тип стали» (меппинг в файле «Марка – Гост – Тип стали»)

Если сортаментная группа относится к:

* 1. УГЛЕРОДИСТАЯ или ДИНАМНАЯ, то Скрап сталеплавильный
  2. ТРАНСФОРМАТОРНАЯ, то скрап трансформаторный

В качестве веса входного id для Конвертера используется вес материалов, формирующих количественную структуру (признак указан в Справочнике ресурсов)

* Обрезь - вид обрези определяется на основе сортаментной группы. Для каждого сочетания «Марка стали» - «ГОСТ», определить сортаментную группу на основе поля «Тип стали» (меппинг в файле «Марка стали – Гост – Тип стали»)

Если сортаментная группа относится к:

1. УГЛЕРОДИСТАЯ, то обрезь углеродистая
2. ТРАНСФОРМАТОРНАЯ, то обрезь трансформаторная
3. ДИНАМНАЯ, то обрезь динамная

В зависимости от наличия угара, улета и гартцинка:

* + Обрезь (если нет угара) для всех сортаментных групп – для данного ресурса значения прочих материалов (Рid А)иотходов, рассчитанных в функционале (Рid отх),в формуле равны 0
  + Обрезь (если есть угар, улет, гартцинк)
    - Для углеродистой обрези (на АНГЦ) – прочими материалам (Рid А) являются Zn\_Al Сплавы, Катанка Al, отходами, рассчитанных в функционале (Рid отх) – гартцинк
    - Для углеродистой обрези на АПП – прочим материалом (Рid А) является ЛКМ, отходами, рассчитанных в функционале (Рid отх) – улет
    - Для углеродистой, динамной и трансформаторной обрези (кроме обрези АНГЦ и АПП) - прочие материалы (Рid А) равны 0, отходом, рассчитанным в функционале (Рid отх) является угар
* Корректировка угаром при перевзвешивании (ЦГП) – фиксируется на агрегате «Прием п/ф (П3)» в ЦГП.
* Расчет расхода балансирующих ресурсов приводится к удельному расходу на 1 тонну соответствующей позиции заказа:

УРМВЗ = Кр/ Опз, где

УРМВЗ – удельный расход на каждом МВЗ

Кр– количество на весь объем производства

Опз– Объем производства позиции заказа на МВЗ

* + - 1. **Распределение расхода ресурсов, определяемым по рабочим местам (Таблица 6 постановок)**

Часть ресурсов распределяется по позициям заказа на основании соответствия:

* Периоду расхода материала равен периоду производства
* Класса материала (и/ или ОЗМ) равен значениям из правил (правила поддерживаются пользователями)
* Рабочего место - равно Агрегату, на котором зафиксирован MES id в прокатных цехах, соответствующий позиции сбытового заказа

Удельный расход ресурса в привязке к позиции заказа на отдельных МВЗ равен удельному расходу ресурса в соответствующий период производства, рассчитанному в привязке к объему производства на агрегате в целом.

Перечень ресурсов, распределение которых происходит в таблице 6, определяется классом материала и/ или ОЗМ SAP ERP. Распределение расхода ресурсов в таблице 6 происходит по следующим подгруппам правил:

|  |  |
| --- | --- |
| Подгруппа правил и перечень ресурсов | Описание правила распределения расхода ресурсов |
| * Пропорционально объему производства позиции заказа на МВЗв разрезе по рабочим местам   + Окалина, Оксид железа и Хлористый кальций - ОЗМ   + Прочие ресурсы, распределение которых не регламентируется правилами таблиц 1-7, распределяются в соответствии с текущим правилом в таблице 6 (кислоты, эмульсолы) | Объем указанных ресурсов распределяется на весь объем произведенной на агрегате продукции, рассчитанный таким алгоритмом удельный расход ресурса применяется к позиции заказа.  Распределение объема ресурсов происходит на основе следующих шагов:   * **Шаг 1:** определение объема расхода ресурса в необходимом разрезе * **Шаг 2:** определение объема производства на агрегате * **Шаг 3:** расчет удельного расхода ресурса на тонну произведенной на агрегате продукции   Удельный расход ресурсов рассчитывается по формуле:  РАгрегат i = РАгрегвт / ОП, где  РАгрегат i – удельный расход ресурса на соответствующем МВЗ-Агрегате  РАгрегвт – общий расход ресурса на соответствующем МВЗ-Агрегате  ОП – Объем производства позиции заказа на МВЗ |
| * Пропорционально нормам   + Угар в прокате – ОЗМ “PR\_UGAR” (для угара ЦГП, ЦТС, ЦДС; угар в ЦХПП распределяется аналогично подходу в предыдущем блоке таблицы) | Объем указанных ресурсов распределяется пропорционально нормам  Распределение объема ресурсов происходит на основе следующих шагов:   * **Шаг 1:** определение объема расхода ресурса в необходимом разрезе * **Шаг 2:** определение объема производства на агрегате * **Шаг 3:** определение базы распределения * **Шаг 4:** Расчет удельного расхода на 1 тонну соответствующей продукции в разрезе по сочетанию признаков, указанных в нормах   Детальное описание шагов приведено ниже.  Шаг 1: определение общего объема ресурсов  Объем расхода данных ресурсов извлекается из PP-заказов в SAP ERP в разрезе по рабочим местам  Шаг 2: определение объема производства на агрегате  Объем производства определяется на основе:   * наличия в маршруте производства Агрегата, который соответствует рабочему месту расхода ресурса Данное соответствие определяется с помощью меппинга Агрегатов MES и Рабочих мест (файл «Агрегаты MES\_РМ»)   + Рабочее место, в разрезе которого зафиксирован расход ресурса, определяется на основе данных PP-заказов из SAP ERP   + По построенному в ИС Система учета производства маршруту определен перечень агрегатов.   Расход угара в прокате актуален для позиций заказа, у которых в маршруте производства встречается один из следующих агрегатов:   * Стан-2000 * НТА в ЦХПП, ЦДС * НТА ЦДС * ТК ЦТС * Соответствия позиции заказа характеристикам, указанным в нормах (см Шаг 2)   Шаг 3: Определение базы распределения  Распределение общего объема расхода ресурсов происходит пропорционально нормам  Нормы указаны в разрезе по сочетанию признаков:   * Группа марок * Толщина проката на выходе (где применимо), мм   Для распределения расхода ресурсов пропорционально нормам должны быть произведены расчеты по алгоритму, действующему для списания пропорционально нормам (описано выше в правилах Таблицы 3 настоящей методологии)  Шаг 4: Расчет удельного расхода на 1 тонну соответствующей продукции в разрезе по сочетанию признаков, указанных в нормах  Расчет удельного расхода ресурса на 1 тонну соответствующей продукции в разрезе по сочетанию признаков происходит по формуле:  Р**i ПЗ**факт = Р**П**факт/ П**i ПЗ**, где  Р**i ПЗ**факт – фактический удельный расход ресурса на 1 тонну соответствующей позиции заказа  Р**П**факт – фактический расход ресурса в разрезе по сочетанию признаков  П**i ПЗ** – объем производства соответствующей позиции заказа |

* + - 1. **Распределение расхода ресурсов пропорционально распределению прочих (Таблица 7 постановок)**

В перечне ресурсов, расход которых относится на позицию заказа прямо, есть «зависимые» ресурсы, расход которых распределяется по позициям заказа пропорционально выбранному («основному»)). К ресурсам, распределение расхода которых на производственные заказы осуществляется в привязке к основному ресурсу» Алгоритм, реализованный в целевом функционале, повторяет алгоритм списания тех же материалов. К «зависимым» ресурсам относятся:

* + Гартцинк
  + Катанка Al, используемая в цехах прокатного производства
  + Железо в окатышах
  + Улет
  + Корректив расхода чугуна

|  |  |
| --- | --- |
| Перечень ресурсов | Правила распределения |
| * + Гартцинк   + Прочие цинки   + Катанка Al   + Железо в окатышах | Для распределения данных ресурсов необходимо выполнение следующих шагов:   * **Шаг 1:** определение объема расхода распределяемого и основного ресурсов за период * **Шаг 2:** определение объема производства на агрегате * **Шаг 3:** расчет удельных затрат   Детальное описание шагов приведено ниже.  Шаг 1: определение объема списания ресурсов  Объем ресурса, израсходованный на все производственные заказы в привязке к рабочему месту за период.  Шаг 2: определение объема производства на агрегате  Расход «зависимых» ресурсов распределяется на объем производства позиций, на которых зафиксирован расход основного вида ресурсов. Каждому зависимому ресурсу соответствует основной вид ресурса:   * + Для Гартцинка – Смесь цинка   + Для катанки Al – Смесь цинка   + Для железа в окатышах - Окатыши рудные   Шаг 3: расчет удельных затрат  Распределение указанных ресурсов происходит посредством расчета удельных расходов по формуле:  Р**i ПЗ**факт = Р**ЗАВ**факт\* (Р**ОСН i**факт / Р**ОСН** факт) / ОА, где  Р**i ПЗ**факт – фактический удельный расход ресурса на 1 тонну производства  Р**ЗАВ**факт – общий фактический расход «зависимого» ресурса  Р**ОСН i**факт – фактический удельный расход ресурса, который лежит в основе зависимого ресурса, на агрегате  Р**ОСН**факт – общий фактический расход «основного» ресурса  ОА – объем производства на агрегате |
| * + Улет | Учет улета выполняется на основе выхода летучих веществ при производстве проката с полимерным покрытием на АПП.  Количество ресурса «Улет» определяется расчетным путем  исходя из расхода заданных в производство ЛКМ и % сухого вещества по формуле  Р**i ПЗ**факт = ∑(1-%С**остаток**) \* Р**ОСН i**факт, где  Р**i ПЗ**факт – фактический удельный расход ресурса на 1 тонну соответствующей позиции заказа  %С**остаток** – процент сухого вещества для определенного ЛКМ, величина определяемая лабораторным путем и отражаемая в отчете  Р**ОСН i**факт – фактический удельный расход ресурса, который лежит в основе зависимого ресурса, на оцениваемую позицию заказа  Улет рассчитывается суммарно в привязке к расходу всех ЛКМ, израсходованных на позиции заказа. |

**7.1.** **Образование брака по фактическим данным (Таблица 7.1)**

Источники, необходимые для расчета:

* **ИС Система Учета производства –** данные о бракованных ИД ЕМ («ИД ЕМ на агр. – брак») и о весе данных ИД ЕМ.
* **Постановочные таблицы 1-7**

Фактические данные об образовании брака отражены в ИС Система Учета Производства. В текущем алгоритме подготовки данных, учета весов ID MES (вход), задаваемых в производство, единицы бракованной продукции не участвуют в формировании количественной структуры выходного ИД ЕМ позиции заказа.

Количество брака на весь объем производства необходимо определить на основе полного перечня «ИД ЕМ на агр. – брак», соответствующего оцениваемой позиции заказа

В целях учета понесенных потерь реализован алгоритм калькулирования брака в текущей логике расчета затрат заканчивая «точкой» образования (аттестацией), с учетом маршрута обработки, расхода ресурсов по позиции заказа, при производстве которой этот брак был получен. Результат расчета затрат корректируется на стоимость брака, рассчитанную по стоимости лома, соответствующего виду стали.

Необходимо отметить, на текущий момент имеет место:

▪ разрыв в алгоритме учета брака по фактическим и плановым данным, где брак (в отличии от факта) своим количество участвует в формировании К расх

▪ количество заактированного брака в MES системах не в полном объеме привязано к позициям заказа сбыта.

В целях получения корректного результата по прибыли на позиции заказа сбыта, учета полного количества брака рассматриваются:

- доработки в части изменения алгоритма сбора данных в MES системах

- распределение количества «неучтенного» в привязке к позициям заказов брака пропорционально объемам производства продуктов с установленными характеристиками (правила)

6.2. Расчет прямых производственных затрат по плановым данным

Используемые источники данных:

* Генератор Маршрутов и PDM
  + Данные о расходе ресурсов
  + Таблица с материалами-аналогами
* SAP ERP - данные о запасах и закупках материалов-аналогов
* Постановочные таблицы 1-7 (для случаев, когда расход ресурсов определяется на основе статистических данных

Учет/ распределение расхода ресурсов на оцениваемую позицию заказа и расчет удельных расходов

Учет планового расхода прямых ресурсов по позициям сбытовых заказов происходит на основе свода правил. Правила расчета ресурсов оформлены в постановочных таблицах 8-12 (файл «Постановочные таблицы»).

Вспомогательные данные:

1. Подготовка плановых данных по объемам и времени производства (Таблица 8 постановок)

Правила учета планового расхода прямых ресурсов:

1. Подготовка плановых данных по удельным расходам, прямо указанным в КП (Таблица 9 постановок) – расчет на основе данных из Генератора Маршрутов (ГМ)
   1. Подготовка плановых данных по подбору аналогов для укрупненных ресурсов через коэффициенты пересчета?(Таблица 10 постановок)
2. Подготовка плановых данных по прочей и попутной продукции (Таблица 11 постановок) - на основе статистических данных
3. Образование брака по плановым данным (Таблица 12 NEW)

**Детальное описание правил распределения ресурсов**

1. **Данные по объемам и времени производства (Таблица 8 постановок)**

|  |  |
| --- | --- |
| Перечень данных с кратким описанием | Источники данных |
| **Исходные данные** | |
| Наименование позиции сбытового заказа | Генератор маршрутов |
| Номер заказа | Генератор маршрутов |
| Рабочий центр | Генератор маршрутов |
| Номер маршрута из ГМ | Генератор маршрутов |
| Вид продукта | SAP ERP |
| Производительность – для каждого рабочего центра (т/час) | Генератор маршрутов |
| Объем производства товарного продукта (соответствует позиции сбытового заказа) – для каждого рабочего центра | SAP ERP |
| Норма (МЕ) – для каждого рабочего центра | Генератор маршрутов |
| Маршрут рабочего плана - последовательно полный перечень задействованных агрегатов в формате «Агрегат 1» -> «Агрегат 2» -> … -> «Агрегат N», где Агрегат N – агрегат, соответствующий финальному этапу производственного маршрута. Для каждого маршрута из ГМ | Генератор маршрутов |
| Агрегат MES | Справочник «Агрегат MES\_РЦ» |
| Период производства - учитывается месяц и год начала производства | фактические данные SAP ERP |
| Вид продукции (ZPRODUCT) | Постановочная таблица 2 |
| МВЗ - получатель для сквозного калькулирования - по ключу «Номер заказа» + «Номер позиции сбытового заказа» + «Рабочий центр» | Постановочная таблица 2 |
| Цех – получатель – определяется автоматически по МВЗ | Постановочная таблица 2 |
| Производительность («Производительность на рабочем центре (т/ч)») - по ключу «Номер заказа» + «Номер позиции сбытового заказа» + «Рабочий центр» + «Номер маршрута из ГМ» | Генератор Маршрутов |
| Объем производства товарного продукта» (соответствует позиции сбытового заказа)» (на основе пункта «Объем позиции заказа») - по ключу «Номер заказа» + «Номер позиции сбытового заказа» + «Рабочий центр» + «Номер маршрута из ГМ» | Генератор Маршрутов |
| Норма (МЕ) - по ключу «Номер заказа» + «Номер позиции сбытового заказа» + «Рабочий центр» + «Номер маршрута из ГМ» | Генератор Маршрутов |
| Ширина - по ключу «Номер заказа» + «Номер позиции сбытового заказа» + «Рабочий центр» + «Номер маршрута из ГМ» | Генератор Маршрутов |
| Толщина - по ключу «Номер заказа» + «Номер позиции сбытового заказа» + «Рабочий центр» + «Номер маршрута из ГМ» | Генератор Маршрутов |
| **Расчетные параметры** | |
| Удельный сквозной объем производства на МВЗ» путем перемножения значений «Норма (МЕ)», соответствующих всем последующим этапам производства в рамках данного маршрута | Генератор маршрутов |
| Объем производства позиции заказа на МВЗ, расчет по формуле: ~~по формуле~~ "Удельный сквозной объем производства на МВЗ" \* "Объем производства товарного продукта (соответствует позиции сбытового заказа)" | Генератор маршрутов |
| Время на производство общего сквозного объема на МВЗ», расчет по формуле «Объем производства позиции заказа на МВЗ» / «Производительность | Генератор маршрутов |

1. **Расчет на основе данных из Генератора Маршрутов (ГМ), PDM**

(Подготовка плановых данных по удельным расходам, прямо указанным в КП (Таблица 9 постановок))

Для формирования планового расхода нормируемых материалов необходимо использовать норму расхода материала из PDM с учетом влияния структуры материалов-аналогов

* + При формировании расхода покупных нормируемых ресурсов с учетом структуры материалов-аналогов необходимо:
    1. Предусмотреть алгоритм проверки доступности материалов-аналогов на основе:
       - Доступности остатков и/ или наличия закупок

По умолчанию период проверки равен крайнему периоду с доступной информацией При этом пользователь должен иметь возможность изменить данный период

* + 1. Рассчитать расход нормируемых ресурсов по следующей формуле:

РМВЗ i = ∑**(**РМВЗ норм i \* Д% аналога i \* kпересчета i), где

РМВЗ i – удельный расход на операцию в рамках технологического маршрута

РМВЗ норм i – удельный расход нормируемого ресурса по данным PDM

Д% аналога i - доля каждого из материалов-аналогов в общей структуре нормируемого ресурса

kпересчета i – коэффициент замещения – между аналогами внутри материала планирования

При этом, для расчета количества потребленного нормируемого ресурса:

**Если kпересчета i<>1, используется формула**

РМВЗ = РМВЗ норм i \* ОПсквозной/ (kпересчета i -1)

**Если kпересчета i=1, используется формула**

РМВЗ = РМВЗ норм i \* ОПсквозной , где

РМВЗ – количество потребленного нормируемого ресурса, тонна

РМВЗ норм i – удельный расход нормируемого ресурса для целевого функционала, расход на 1 тонну целевой продукции

ОПсквозной  - Объем производства позиции заказа на МВЗ

kпересчета i – коэффициент пересчета расхода нормируемого материала по PDM в расход материала-аналога

**Источники данных:**

РМВЗ i – расчетное значение

РМВЗ норм i – данные PDM

Д% аналога i - расчетное значение с возможностью ручной корректировки, определяется по одному из двух способов (по выбору пользователя):

* На основе доступности остатков и наличия закупок материалов-аналогов по формуле:

Д% аналога i = (Ост аналога i + Зак аналога i + Произв аналога i)/ ∑(Ост аналога i + Зак аналога i + Произв аналога i), где

Д% аналога i - доля каждого из материалов-аналогов в общей структуре нормируемого ресурса

Ост аналога i – объем складских остатков материала-аналога на начало периода, тонны (SAP ERP)

Зак аналога i – объем закупок материала-аналога за период (если материал-аналог покупной), тонны (по данным селекта из SAP ERP)

Произв аналога i – объем производства материала-аналога за период (если материал-аналог собственный), тонны (по данным транзакции <на уточнении> SAP ERP)

∑(Ост аналога i + Зак аналога i + Произв аналога i) – сумма объема остатков на начало периода, закупок за период, производства материалов-аналогов за период, соответствующих оцениваемого нормируемого ресурса

* На основе доступности остатков материалов-аналогов по формуле:

Д% аналога i = (Ост аналога i)/ ∑(Ост аналога i ), где

Д% аналога i - доля каждого из материалов-аналогов в общей структуре нормируемого ресурса

Ост аналога i – объем остатков материала-аналога на начало периода, тонны

∑(Ост аналога i) – сумма объема остатков материалов-аналогов на начало периода, соответствующих оцениваемого нормируемому ресурсу

kпересчета i – коэффициент пересчета расхода нормируемого материала по PDM в расход материала-аналога

* + В случае, если нормируемый ресурс собственный, имеет 1 материал-аналог и данные ресурсы полностью совпадают, то необходимо предусмотреть проверку доступности собственных нормируемых ресурсов:
    1. По остаткам ресурса и объему производства за период по формуле:

∑(Ост аналога + Произв аналога ) > 0, где

Ост аналога – объем остатков материала-аналога на складах на начало периода, тонны (SAP ERP)

Произв аналога – объем производства материала-аналога за период (если материал-аналог собственный), тонны (по данным транзакции <на уточнении> SAP ERP)

Если условие выполняется, то собственный материал доступен

* + 1. По остаткам ресурса за период по формуле:

Ост аналога > 0, где

Ост аналога – объем остатка материала-аналога на складе на начало периода, тонны (по данным транзакции MB52, SAP ERP)

Если условие выполняется, то собственный материал доступен

По умолчанию период проверки равен крайнему периоду с доступной информацией При этом пользователь должен иметь возможность изменить данный период

В случае, если выбранное пользователем условие не выполняется, то собственный ресурс не доступен и необходимо предусмотреть алгоритм замены собственного ресурса на покупной В данном случае покупной ресурс также указывается в таблице аналогов

1. **Расчет на основе статистических данных**

Подготовка плановых данных по прочей и попутной продукции (Таблица 11 постановок)

Плановый расход прочей попутной продукции и отходов формируется на основе фактических данных. Списание ресурсов отражено в SAP ERP.

Расчет планового расхода по данным ресурсам формируется по следующей формуле:

РМВЗ i = РМВЗ / ∑П МВЗ, где

РМВЗ i – удельный расход ресурса для целевого функционала, расход на 1 тонну целевой продукции

РМВЗ – фактический расход ресурса за период, тонн

П МВЗ – сумма фактического объема производства на МВЗ\_агрегате

При этом фактический расход ресурса (РМВЗ) определить по виду движения

Фактическое производство соответствующей продукции (ПМВЗ) определить:

* по виду движения
* виду оценки

Для расчета количества потребленного нормируемого ресурса:

Если kпересчета i<>1, используется формула

РМВЗ = РМВЗ факт i \* ОПсквозной

РМВЗ – количество потребленного нормируемого ресурса, тонна

РМВЗ факт i – удельный расход ресурса для целевого функционала, расход на 1 тонну целевой продукции

ОПсквозной  - общий сквозной объем производства (соответствует позиции сбытового заказа) на МВЗ\_Агрегате

1. **Образование брака, обрези по плановым данным**

Плановый расход брака учитывается в расходном коэффициенте. В плановых расходах ресурсов. При необходимости учитывать долю брака в потерях, рассчитанную по факту.

6.3. Учет прямых проиизводственных затрат на ресурсы в стоимостном выражении

Стоимостная оценка прямых ресурсов определяется различными способами в зависимости от:

* вида ресурса
* признака калькуляции, указанного пользователем в Справочнике.

Используются следующие виды стоимостной оценки прямых ресурсов:

* Цена закупки (с учетом таможенных платежей и логистических затрат) – для покупных ресурсов
* Себестоимость
  + для ресурсов собственного производства
  + для энергоресурсов
* Цена продажи/ твердая оценка – для попутной продукции и отходов

Подробное описание правил расчета цены/ себестоимости и твердой оценки указаны в Постановочных таблицах 0-11 и Формах 10-13 по Блоку расчета стоимостной оценки ресурсов.

Стоимостная оценка указывается в денежном выражении за 1 единицу ресурса.

Перечень ресурсов и соответствующих признаков указаны в файле «Справочник Ресурсов для целевого функционала»

Стоимостная оценка ресурсов представлена в детализации по:

* Покупной/ собственный
* Переменной/постоянной частям затрат – из Функционала по разделению затрат на переменные / постоянные затраты из SAP BW
* Элемент затрат целевого функционала

**Правила учета**

Материалы планирования, указанные в PDM не дают однозначного понимания цены и поэтому для ее расчета необходимо связать данные материалы с ингредиентами для сквозного калькулирования. При этом стоимостная оценка определяется с учетом фактической структуры ингредиента.

Для полного перечня израсходованных на производство позиции заказа ресурсов определяется признак «ингредиент» (по «Справочнику ресурсов для целевого функционала»). Ресурсы с признаком «ингредиент» разузловываются. Для ингредиентов, которым соответствуют несколько разузлованных материалов, определяются доли потребления таких материалов на ингредиент по формуле:

%Доля = Весматериала/ Весингредиента , где

%Доля – доля веса, которую материал составляет в ингредиенте

Весматериала – вес списания материала

Весматериала – итоговый вес ингредиента с тем же номером производственного заказа

Для формирования весов:

* определяется объем списания материалов на ингредиенты в разрезе по цеху
* на основании значения производственного заказа (PP-заказа) определяются итоговые веса ресурсов по полю «Количество/ЕИВ», учитывая Вид движения

Рассчитанные доли потребления материалов, из которых состоит ингредиент, используются для расчета цены на потребляемый ресурс (ингредиент) по формуле:

Стресурса = ∑(Стразузл. мат I \* %Доляi), где

Стресурса – итоговая стоимость израсходованного в производстве ресурса с признаком ИНГ

%Доля – доля веса, которую материал составляет в ингредиенте

Стразузл. мат I – стоимостная оценка материала i, составляющего ингредиент (полученная по правилам в таблице ниже)

|  |  |
| --- | --- |
| **Факт** | **План** |
| **Вид ресурса «Покупной»** | |
| Покупным ресурсом считается ресурс, который ПАО НЛМК закупает у сторонних поставщиков или у компаний внутри Группы. Для таких ресурсов в Справочнике указан «покупной» признак вида ресурса для сквозного калькулирования.  Цена на покупной ресурс указывается в разрезе 3 компонентов:   * Цена ресурса * Логистические затраты * Таможенные пошлины   Расчет цены покупного ресурса производится по формуле:  ЦПРi = ЦЗi + ЛЗi + ТЗПi, где  ЦПРi – цена 1 единицы покупного ресурса  ЦЗi – цена закупки 1 единицы ресурса  ЛЗi – логистические затраты на 1 единицу ресурса  ТЗПi – таможенные затраты и пошлины на 1 единицу ресурса  При этом:   * Цена закупки ресурса (ЦЗ) определяется по данным, выгружаемым из SAP ERP, на основании требований, отраженных в документе «Отчет по стоимости покупных материалов». В данном отчете цена закупки отражается в привязке к закупаемым материалам независимо от даты выставления счета и проведения платежей * Таможенные затраты и пошлины определяются по данным, выгружаемым из SAP ERP, на основании требований. В данном отчете таможенные затраты отражаются в привязке к закупаемым материалам независимо от даты выставления счета и проведения платежей. * Логистические затраты – на стороне функционала затраты на доставку ресурсов представлены в трех группах ЖД, Авто, Мультимодальные перевозки.   Наличие логистических затрат определяется в зависимости от условий поставки ресурсов.  В случае, когда условие поставки предполагает оплату стоимости доставки:   * + Поставщиком – логистические затраты для ПАО НЛМК равны нулю (0)   + Покупателем (ПАО НЛМК) – логистические затраты предоставляются от УТЛ и загружаются файлом в целевой функционал.   Затраты от УТЛ предоставляются в разрезе по:   * + 1. ОЗМ материала     2. Поставщику     3. Коду Инкотермс (часть 2)   Данные указаны в рублях на 1 тонну.  Пример файла от УТЛ «Логистические затраты\_УТЛ»    Соотнесение логистических затрат от УТЛ с данными о цене закупки ресурса и таможенных затратах и пошлинах SAP ERP осуществляется по следующим признакам:   * + ОЗМ ресурса (Материал)   + Поставщик   + Инкотермс (ИнкТм)   + Инкотермс, часть 2   + дата (месяц, год) | Для определения плановых цен целевой функционал ссылается на фактические цены, при этом за период:   * предшествующий периоду производства, если объем закупки >0   иначе   * наиболее близкий предшествующий период, в котором объем закупки >0   Для каждого вида ресурса для сквозного калькулирования необходимо обеспечить пользователю возможность ручного ввода значения в формате абсолютного значения для корректировки в поле «Корректировка цены закупки в валюте операции - ручной ввод» |
| **Вид ресурса «Собственный»** | |
| Собственными ресурсами признаются ресурсы собственного производства ПАО «НЛМК». Ресурсы, производимые ПАО НЛМК, оцениваются по себестоимости. Выделены два признака, далее по тексту:  **Калькулируемые** – ресурсы, себестоимость которых в требуемом ракурсе определяется в самом функционале  Расчет себестоимости калькулируемых ресурсов предусмотрен с целью актуализации цен на значимые «сырьевые» ресурсы, являющиеся «заданным на производство». Перечень таких материалов закреплен в постановках, форма «Цены, себестоимости и твердые оценки на потребляемые ресурсы», табл\_2, (Феррониобий на пр-во порошковой проволоки, Алюминий на пр-во гранул алюминия, Кварцит банический, Лом на пр-во ферросилиция) поддерживается пользователями.  Себестоимость собственных калькулируемых ресурсов представлена двумя частями: потреблением основного ресурса/ресурсов и прочими затратами, составляющими стоимость доработки.   * Потребление основного ресурса/ресурсов представлено в объеме, учитывающем потери, возникающие в процессе производства. Стоимостные оценки сформированы в логике той же формы. * Структура заданных в производство материалов, удельный объем потребности с учетом производственных потерь - из Подсистемы формирования фактической себестоимости с разделением затрат на переменные и постоянные * Прочие затраты – из Подсистемы формирования фактической себестоимости с разделением затрат на переменные и постоянные (требуется доработки системы, внесены в перечень)   **Собственные некалькулируемые** - себестоимость в требуемом ракурсе транслируется из Подсистемы формирования фактической себестоимости с разделением затрат на переменные и постоянные.  Предусмотрен отдельный алгоритм для ресурса «Чугун передельный», покупной и собственный, некалькулируемый. Стоимостная оценка собственного формируется за системой, подается в требуемом ракурсе (по элементам, с разделением на переменные, постоянные) с разными контурами консолидации (неконсолидированный, с консолидацией на коксе и с консолидацией на коксе и ЖРС СГОК) | В качестве плановой себестоимости учитывается фактическая себестоимость. При этом источник фактических данных и период устанавливается пользователем.  Для не калькулируемых ресурсов обеспечить ручной ввод значения пользователем по себестоимости ресурса «чугун передельный» |
| **Вид ресурса «Твердая оценка\*»** | |
| В качестве стоимостной оценки попутной продукции и отходов принимаются:   * **Твердая оценка** – данные о стоимостной оценке ресурса из функционала «переменные/ постоянные». Применяется для ресурсов с признаком калькуляции «Твердая оценка» и с признаком вида ресурса для сквозного калькулирования «Отходы» или «Попутная продукция» * **Твердая оценка по цене продажи** – данные о стоимостной оценке из транзакции SAP ERP (ZSD\_SHIP\_CERT).Применяется дляпопутной продукции, которая направляется на продажу – ресурсы с признаком калькуляции «Твердая оценка по цене продажи» и с признаком вида ресурса для сквозного калькулирования «Попутная продукция».   Цена продажи указывается без НДС, без провозной платы   * **Твердая оценка по цене заменяемого ресурса** – данные о стоимостной оценке ресурса пропорционально содержанию железа. Применяется для ресурсов с признаком калькуляции «Твердая оценка по цене заменяемого ресурса» и с признаком вида ресурса для сквозного калькулирования «Попутная продукция».   Расчет твердой оценки по цене заменяемого ресурса происходит с учетом процентного содержания основного вещества по формуле:  Ц = Цзам \* %Срес/ %Сзам, где  Ц – цена оцениваемого ресурса  Цзам – стоимостная оценка заменяемого ресурса из SAP ERP  %Срес – процент содержания основного вещества в оцениваемом ресурсе  %Сзам– процент содержания основного вещества в заменяемом ресурсе  К ресурсам, которые учитываются по твердой оценке по цене заменяемого ресурса, относятся:   * + Окалина железная ТУ 14-106-645-2002 – заменяемый ресурс Концентрат железнорудный агломерационный   + Оксид железа ТУ 14-106-248-85 цехам – заменяемый ресурс Концентрат железнорудный агломерационный   Если для попутной продукции и отходов в Справочнике ресурсов для целевого функционала в поле «Признак калькуляции» указано «Безвозвратный (без оценки)», то стоимость такого материала приравнивается к 0. | В качестве плановой себестоимости учитывается фактическая себестоимость. При этом источник фактических данных и период устанавливается пользователем. |
| **Вид ресурса «Энергоресурсы»** | |
| В качестве стоимостной оценки энергоресурсов используется себестоимость из Подсистемы формирования фактической себестоимости с разделением затрат на переменные и постоянные (SAP Business Warehouse). | В качестве плановой себестоимости учитывается фактическая себестоимость. При этом источник фактических данных и период устанавливается пользователем.  Для каждого вида ресурса для сквозного калькулирования необходимо обеспечить пользователю возможность ручного ввода значения в формате абсолютного значения для корректировки в поле «Корректировка себестоимости единицы в функциональной валюте» |

**7. Расчет косвенных производственных затрат**

Косвенными производственными затратами называются затраты, которые связаны с производством нескольких видов продукции (работ, услуг) и при включении в себестоимость отдельных видов продукции распределяются между ними пропорционально установленной базе. К косвенным относят затраты, которые невозможно напрямую отнести на единицу производимой продукции. Косвенные затраты отражаются на МВЗ:

* Первичное отражение затрат происходит на МВЗ SAP ERP
* Далее затраты аккумулируются на МВЗ типа «Распределяемые» (далее по тексту «МВЗ-Распределяемые»)
* После затраты распределяются на МВЗ типа «Агрегаты» (далее по тексту «МВЗ-Агрегаты») для дальнейшего расчета затрат по позициям сбытовых заказов с помощью специальных вспомогательных расчетов на основе драйверов распределения.

Для расчета производственных косвенных затрат по позициям сбытовых заказов используются:

* данные из действующих информационных систем (SAP ERP, BPC, Подсистема формирования фактической себестоимости с разделением затрат на переменные и постоянные, ИС Система учета производства),
* данные из целевой системы, сформированные в блоке «Прямые производственные затраты»

|  |  |
| --- | --- |
| * 1. Расчет фактических косвенных производственных затрат | * 1. Расчет плановых косвенных производственных затрат |
| Основными шагами по расчету косвенных производственных затрат являются:   * + - 1. Сбор косвенных производственных затрат на МВЗ-Агрегатах       2. Расчет тарифа на МВЗ-Агрегате | |
| * + - 1. **Сбор косвенных производственных затрат на МВЗ-Агрегатах** | |
| Для сбора затрат на МВЗ-Агрегатах необходимо:   1. Загрузка косвенных затрат с МВЗ SAP ERP на МВЗ\_ Распределяемый (Таблица 1 Постановок по Косвенным затратам) 2. Распределение косвенных производственных затрат с МВЗ\_ Распределяемый на соответствующие МВЗ-Агрегаты (Форма 2.3.1 Постановок по Косвенным затратам)    * + - 1. Загрузка косвенных затрат с МВЗ SAP ERP на МВЗ\_ Распределяемый   Перечень косвенных затрат формируется следующим образом:   * Объем затрат по МВЗ SAP ERP, калькуляционных статей за соответствующий период производства извлекается из Подсистемы формирования фактической себестоимости с разделением затрат на переменные и постоянные (SAP Business Warehouse).   При этом для части затрат меняется алгоритм отнесения на себестоимость с косвенного на прямой. К таким ресурсам относятся:   * + Консервационные масла   + Пассивирующие средства   + СОЖ АНГЦ-1,3, СОЖ АПРСП,   + Азот   + Водород   + Попутная продукция (Оксид железа, хлористый кальций)   Перечень ресурсов для исключения может быть дополнен. Подробный перечень для исключения и указание соответствующих МВЗ, указан в постановках по косвенным затратам (Таблица\_1. Подготовка фактических данных по затратам МВЗ)  В целевом функционале затраты с МВЗ SAP ERP принимаются на МВЗ\_ Распределяемый – созданные МВЗ на стороне целевого функционала, соответствуют МВЗ SAP ERP (меппинг МВЗ\_ Распределяемый с МВЗ SAP ERP).   * К затратам, выгруженным в разрезе по МВЗ (предыдущий пункт), добавляются потери металла, связанные с технологическими операциями и отраженные в ИС Система учета производства. Затраты на потери учитываются в расчете косвенных затрат.   Для отнесения потерь на технологические операции к косвенным затратам необходимо рассчитать по формуле:   * Массу потерь   Мпотер = Мid вход - Мid выход, где  Мпотерь – масса потерь  Мid вход – масса MES id на входе  Мid выход – масса MES id на выходе   * Затраты на потери   Зпотери = Мпотерь \* (Сс ресурса SAP ERP - Ц Лом 1,2с), где  Зпотери – затраты на потери  Мпотерь – масса потерь  Сс ресурса SAP ERP – себестоимость ресурсов SAP ERP (по данным Подсистемы формирования фактической себестоимости с разделением затрат на переменные и постоянные (SAP Business Warehouse)  Ц Лом 1,2с – цена ресурса Лом 1,2с (в целях учета возвратных отходов)  Перечень ресурсов SAP ERP будет зафиксирован в постановочных таблицах.  Объем затрат должен выражаться:   * в стоимостном выражении (на весь объем в разрезе по элементам)   + переменные/ постоянные   + в функциональной валюте/ валюте операции (рубли для фактических затрат) * в количественном выражении для ресурсов с натуральной единицей измерения (на весь объем):   + переменные/ постоянные   Пользователь должен иметь возможность самостоятельно выбирать:   * Версию\_источник * Период, за который загружаются данные (период устанавливается по умолчанию в разрезе по каждой статье калькуляции. Пользователь должен иметь возможность вносить правки)   Распределение затрат на МВЗ-Агрегаты  Для сбора затрат на МВЗ-Агрегатах необходимо распределение затрат с МВЗ\_ Распределяемый на основе драйвера. Для этого требуется :   * Определение МВЗ\_ Распределяемый, соответствующий МВЗ-агрегатам, поскольку в составе одного МВЗ\_ Распределяемый может быть несколько МВЗ-Агрегатов (на основе меппинга "МВЗ\_ Распределяемый \_МВЗ-Агрегаты"). * Определение Агрегатов MES, соответствующих МВЗ-агрегатам (на основе меппинга "МВЗ-Агрегаты\_Агрегаты MES")   Драйверы распределения:   * **Время** - расчетный драйвер, рассчитывается по формуле:   %Двремя = ∑ВремяМВЗ-А i/ ВремяМВЗ Р где  %Двремя – значение драйвера распределения  ВремяМВЗ-А i – фактическое время работы Агрегатов, относящихся к соответствующему МВЗ~~-~~Агрегату  ВремяМВЗ Р – время работы Агрегатов, относящихся к соответствующему МВЗ\_ Распределяемый. Таким образом, фактическое время работы МВЗ\_Распределяемый равняется суммарному фактическому времени работы соответствующих МВЗ-Агрегатов  целевой функционал позволяет видеть «временной» баланс загрузки технологических агрегатов (таблица 2.3.3 Постановок по Косвенным затратам)  Фактическое время работы Агрегатов (ВремяМВЗ-А) рассчитывается на основе календарного времени и фактических данных о простоях. Расчет происходит по формуле:  ВремяМВЗ-А = Времякаленд – Времяпростои Факт  ВремяМВЗ-А – фактическое время работы Агрегатов MES, относящихся к соответствующему МВЗ-Агрегату, секунд  Времякаленд – календарное время, секунд (рассчитывается по формуле Количество дней в месяце \* 86 400, где 86 400 – это количество секунд в 1 сутки)  Времяпростои Факт – совокупное время простоев Агрегатов MES, относящихся к соответствующему МВЗ-Агрегату, секунд. Формируется из Пакета данных о суммарном времени простоев агрегатов из MES-систем за месяц, соответствующий месяцу в поле «Период производства».   * **Доли распределения затрат** – ручной ввод данных или автоматическое проставление долей   Пользователю необходимо обеспечить возможность выбора типа драйвера для каждого уникального сочетания «МВЗ\_Агрегат» + «Статья калькуляции (ZCALC)» и определения правил его формирования.  Распределение затрат с МВЗ\_ Распределяемый на МВЗ-Агрегат происходит с детализацией по калькуляционным статьям по формуле:  ЗатрМВЗ-А = ЗатрМВЗ П \* %Д, где  ЗатрМВЗ-А – затраты на МВЗ-Агрегатах, распределенные с МВЗ\_ Распределяемый  ЗатрМВЗ П – Распределяемый на МВЗ\_ Распределяемый  %Д – значение драйвера распределения | Для сбора затрат на МВЗ-Агрегатах необходимо:   1. Загрузка косвенных затрат с МВЗ BPC на МВЗ\_Распределяемый 2. Распределение косвенных производственных затрат с МВЗ\_ Распределяемый на соответствующие МВЗ-Агрегаты   Загрузка косвенных затрат с МВЗ BPC на МВЗ\_Распределяемый  Перечень косвенных затрат формируется следующим образом:   * Первичный сбор косвенных затрат осуществляется на МВЗ SAP BPC. Объем затрат в разрезе калькуляционных статей за соответствующий период производства извлекается из системы бюджетирования SAP BPC, бюджетной формы 39 Затраты на МВЗ (далее: БФ39). При этом предполагается возможность наследования данных в операционной валюте из БФ\_32 в БФ\_39 SAP BPC. * Затраты загружаются в требуемой детализации с исключением ресурсов, учитываемых как прямые * Из перечня ресурсов необходимо исключить ресурсы, расходы которых рассчитываются в Блоке Прямых затрат настоящей методологии. В логике формата БФ39 по сочетанию аналитик *вид ресурса – статья – МВЗ-получатель*: * Консервационные масла * СОЖ АНГЦ-1,3 * Азот (ЦХПП) * Водород (ЦХПП) * Попутная продукция (Оксид железа, хлористый кальций) – ЦХПП, ЦДС, ЦТС   Детальные коды указаны в постановках.   * К плановым затратам, выгруженным из BPC, дополняются затраты на потери металла, связанные с технологическими операциями Для отнесения потерь на технологические операции к косвенным затратам необходимо рассчитать:   Объемы потерь на технологические операции – по плану.    Затраты на потери - рассчитываются по формуле:  Зпотери = Мпотерь \* (Сс ресурса SAP ERP - Ц Лом 1,2с), где  Зпотери – затраты на потери  Мпотерь – масса потерь  Сс ресурса SAP ERP – себестоимость ресурсов SAP ERP (по данным Подсистемы формирования фактической себестоимости с разделением затрат на переменные и постоянные (SAP Business Warehouse)  Ц Лом 1,2с – цена ресурса Лом 1,2с  При этом:   * Себестоимость ресурсов (Сс ресурса SAP ERP) рассчитывается по следующему алгоритму на основании данных из Подсистемы формирования фактической себестоимости с разделением затрат на переменные и постоянные (SAP Business Warehouse):   + Переменные затраты – учитывается фактическое значение последнего доступного периода   + Постоянные затраты – рассчитываются как средневзвешенная себестоимость на основе фактических данных за период N (значение N устанавливается пользователем) * Цена ресурса Лом 1,2с (Ц Лом 1,2с) – фактическое значение последнего доступного периода   Перечень ресурсов SAP ERP будет зафиксирован в постановочных таблицах.  Перечень ресурсов для расчета косвенных затрат может быть дополнен в процессе работ.  Пользователь должен иметь возможность самостоятельно выбирать:   * Версию\_источник * Период, за который загружаются данные (период устанавливается по умолчанию в разрезе по каждой статье калькуляции. Пользователь должен иметь возможность вносить правки)   Распределение затрат на соответствующие МВЗ-Агрегаты  Для сбора затрат на МВЗ-Агрегатах необходимо распределение затрат с МВЗ\_ Распределяемый. Для этого требуется :   * Определение МВЗ\_ Распределяемый, соответствующий МВЗ-Агрегатам, поскольку в составе одного МВЗ\_ Распределяемый может быть несколько МВЗ-Агрегатов (на основе меппинга "МВЗ\_ Распределяемый \_МВЗ-Агрегаты"). * Определение рабочих центров, соответствующих МВЗ-Агрегатам (на основе меппинга "МВЗ-Агрегаты\_РЦ")   Для ситуаций, когда МВЗ\_ Распределяемый имеет в своем составе несколько МВЗ-Агрегатов, произвести распределение косвенных производственных затрат с МВЗ\_ Распределяемый на МВЗ-Агрегаты на основе одного из двух драйверов распределения:   * **Время** - расчетный драйвер, рассчитывается по формуле:   %Двремя = ∑ВремяМВЗ-А i/ ВремяМВЗ Р, где  %Двремя – значение драйвера распределения  ВремяМВЗ-А – плановое время работы Агрегатов, относящихся к соответствующему МВЗ~~-~~Агрегату  ВремяМВЗ Р – время работы Агрегатов, относящихся к соответствующему МВЗ\_ Распределяемый. Таким образом, плановое время работы МВЗ\_Распределяемый равняется суммарному фактическому времени работы соответствующих МВЗ-Агрегатов  При этом плановое время работы Агрегатов (ВремяМВЗ-А) рассчитывается на основе календарного времени и плановых данных о простоях. Расчет происходит по формуле:  ВремяМВЗ-А =  ∑((Времякаленд – Времяпростои план)РЦ n \* %Дt), где  ВремяМВЗ-А – плановое время работы Агрегатов MES, относящихся к соответствующему МВЗ-Агрегату, секунд  Времякаленд – календарное время, секунд (рассчитывается по формуле Количество дней в месяце \* 86 400, где 86 400 – это количество секунд в 1 сутки)  Времяпростои план – формируется из Пакет данных по плановым простоям оборудования из MES-систем в разрезе по причинам простоев за месяц, соответствующий месяцу в поле «Период производства». При этом необходимо предусмотреть возможность ручного ввода/корректировки, т.к. резерв времени не отражается в плановых данных ИС Система учета производства)  В случае, если в рамках одного маршрута, предложенных Генератором Маршрутов, будет указано несколько альтернативных Рабочих центров на одной операции, то необходимо вычисление средневзвешенного значения времени на доля фактического времени работы агрегатов  %Дt – доля фактического времени работы Агрегата среди общего времени работы альтернативных агрегатов. %Дt рассчитывается по формуле:  %Дt = **(**( Времякаленд – Времяпростои план)РЦ n/  ∑(Времякаленд – Времяпростои план)РЦ n**)**   * **Доли распределения затрат** – ручной ввод данных или автоматическое проставление долей   Пользователю необходимо обеспечить возможность выбора типа драйвера для каждого уникального сочетания «МВЗ\_Агрегат» + «Статья калькуляции (ZCALC)» и определения правил его формирования.  Распределение затрат с МВЗ\_ Распределяемый на МВЗ-Агрегат происходит с детализацией по калькуляционным статьям по формуле:  ЗатрМВЗ-А = ЗатрМВЗ П \* %Д, где  ЗатрМВЗ-А – затраты на МВЗ-Агрегатах, распределенные с МВЗ\_ Распределяемый  ЗатрМВЗ П – Распределяемый на МВЗ\_ Распределяемый  %Д – значение драйвера распределения |
| * + - 1. Расчет тарифа на МВЗ-Агрегате | |
| Распределения косвенных производственных затрат с МВЗ-Агрегатов по позициям сбытовых заказов происходит посредством расчета тарифа (затрат на 1 единицу драйвера). Драйвером распределения может служить:   * Объем производства (для всех агрегатов КЦ-1, КЦ-2, кроме Конвертеров и УНРС) * Время работы соответствующих Агрегатов MES (для всех прочих агрегатов)   Тариф рассчитывается по формуле:  Т = ЗатрМВЗ-А/ Драйвер, где   * Т – тариф МВЗ-Агрегата (валюта/ тонну, валюта/ сек) * ЗатрМВЗ-А – общие косвенные затраты на МВЗ-Агрегате (расчетное значение), валюта * Драйвер:   + ОбъемМВЗ-А – объем производства Агрегатов, относящихся к соответствующему МВЗ-Агрегату (по данным MES, на основе меппинга МВЗ-Агрегатов и Агрегатов MES), тонн или   + ВремяМВЗ-А – время работы Агрегатов, относящихся к соответствующему МВЗ-Агрегату (по данным MES, на основе меппинга МВЗ-Агрегатов и Агрегатов MES), сек.   Пользователю необходимо обеспечить возможность выбора драйвера для каждого уникального сочетания «МВЗ\_Агрегат» + «Статья калькуляции (ZCALC)».  Финальное значение драйвера формируется с учетом корректировки, который может вводить пользователь. Итоговое значение драйвера рассчитывается по формуле: «Драйвер-загрузка» + «Драйвер-ручная корректировка». | |
| * При типе драйвера «Объем» значение драйвера формируется по данным, определенным в блоке расчеты «прямых затрат» на основе сочетания «Агрегат MES» (соответствующий МВЗ-Агрегату) и «Выходной id»   При этом согласно Таблице 1 постановок:   * для УДЧ (Установка доводки чугуна) объем соответствует количеству потребленных ресурсов для вида ресурса "Чугун". Такое правило предусмотрено в связи с тем, что в ИС Система Учета Производства отсутствует входной MES id для данного Агрегата (УДЧ); * для Термических печей - загрузка значения показателя "Объем производства позиции заказа на МВЗ " Термические печи в привязке ко всем электротехническим маркам стали: изотропная, анизотропная сталь. (В ИС Система Учета Производства применимо к КЦ\_1 объем собирается по "Порезка(К1)", в случае, если объем "Порезка (К1)"=0, использовать значение "Измерение (К1)") * При типе драйвера «Время» необходимо рассчитать фактическое суммарное время работы агрегатов на основе календарного времени и фактических данных простоев (по формуле, указанной в таблице выше). | * При типе драйвера «Объем» значение драйвера формируется по данным BPC бюджетной формы БФ08 «План производства» * При типе драйвера «Время» необходимо рассчитать плановое суммарное время работы агрегатов на основе календарного времени и фактических данных простоев (по формуле, указанной в таблице выше). |

8. Коммерческие затраты

Коммерческими являются затраты, связанные с реализацией готовой продукции, к ним относят:

Затраты на доставку продукции до места назначения, определенного договором

Затраты, связанные с хранением продукции (в т.ч. аренда складских помещений)

Затраты на лицензирование и сертификацию продукции

Прочие коммерческие затраты (комиссии, отчисления посредникам, рекламные, маркетинговые и пр.)

Сквозной учет коммерческих затрат подразумевает учет всех коммерческих затрат, возникающих на всей цепочке продажи продукции: от ПАО НЛМК до конечного клиента.

**Подход к расчету.** В функционале реализованы алгоритмы расчета коммерческих затрат в зависимости от наличия и формата исходных данных, возможности корректного отнесения к отгруженным (реализованным) тоннам заданного периода.

Краткое описание используемых алгоритмов расчета указано в таблице ниже.

**Текущие ограничения:**

Заказы товаров Торговый Дом «НЛМК» реализуются по 2 схемам:

* + **НЛМК -> Клиент ТД НЛМК (заказы «влет»)** - заказы, доставка которых осуществляется третьим лицам напрямую с заводов ПАО «НЛМК» (Вид Торгового Документа в системе SAP ERP = "ZTDV"). Для данных заказов установлена прямая связь заказов с заказами ПАО НЛМК в ТД, что обеспечивает возможность расчета сквозных затрат (подробнее о способе связки заказов в блоке «Цена продажи позиции заказа» настоящей методологии).
  + **НЛМК -> Хранение на складе -> Клиент ТД НЛМК (заказы «влет»)** - товары в собственности ПАО «НЛМК» поступают на хранение на склады, далее при отгрузке товаров со складов третьим лицам право собственности переходит к ТД «НЛМК» (целевой подход, отсутствует на момент написания методологии) – *данная схема находится на стадии внедрения. Правила расчета коммерческих затрат для данной схемы следует пересмотреть и при необходимости дополнить после завершения ее внедрения.*

*Настоящая методология расчета коммерческих затрат ТД описана с учетом текущей схемы продаж со складов ТД «НЛМК» (вид Торгового Документа в системе SAP ERP = "ZTD"). По данным заказам отсутствует связка с заказами от ПАО НЛМК в ТД НЛМК.*

**Показатели и аналитики из блока «Калькуляция»**

Для расчета коммерческих затрат применяется единый методологический подход, описанный в Блоке «Калькуляция» настоящей методологии, при котором используются сквозные аналитики (статья калькуляции, элемент затрат, переменные/ постоянные и пр.). Для целевого функционала созданы виды ресурсов, соответствующие видам затрат SAP ERP (меппинг Виды затрат SAP ERP\_Виды ресурсов целевого функционала). Виды ресурсов создаются с целью отображения затрат в необходимых разрезах, т.к. виды затрат SAP ERP могут быть чрезмерно детальны для целевого функционала (например, созданный вид ресурса «наземный транспорт» агрегирует виды затрат на автоперевозки, на ж/д перевозки)

**Данные в разрезе по источникам:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Источник: SAP ERP** | **Прочие источники** |
| Данные ПАО «НЛМК» | |  |
| Факт | * + - Объем затрат     - В разрезе по позициям заказов - затраты на перевозку автотранспортом (в доработке)     - Общая сумма затрат без привязки к позиции сбытового заказа - фактические прочие затраты | * + - **Excel данные от УТЛ** – тарифы для определения затрат на перевозку автотранспортом (до доработки системы), затрат на перевозку морским транспортом     - **ИС Транспорт** – данные о фактических затратах на перевозку железнодорожным транспортом (в разрезе по ж/д квитанциям (накладным)) |
| План |  | * + - **Целевой функционал** – исторические данные по фактическим затратам для расчета плановых затрат (например, по транспортным затратам) |
| Торговый Дом «НЛМК» | |  |
| Факт | * + - Сумма затрат (плановые затраты на перевозку автотранспортом и фактические прочие затраты) | * + - **Excel данные от ТД НЛМК** – для расчета складских затрат |
| План | * + - Сумма плановых затрат (плановые затраты на перевозку автотранспортом) | * + - **Excel данные от ТД НЛМК** – для расчета складских затрат     - **Целевой функционал** – исторические данные по фактическим затратам для расчета плановых затрат |
| NLMK Trading | |  |
| Факт | * + - Объем фактических затрат:     - в привязке к каждой позиции заказа     - Общая сумма затрат без привязки к позиции заказа | - |
| План | * + - Объем плановых затрат:     - в привязке к каждой позиции заказа - для случаев, когда плановый заказ заведен в системе     - средневзвешенные значения на основе единых признаков заказов (вид продукции, условия поставки (Инкотермс-1, Инкотермс-2), условия закупки) – для случаев, когда плановый заказ не заведен в системе     - Объем фактических затрат:     - средневзвешенные значения – для случаев, когда плановый заказ не заведен в системе и в плановых данных не найдены заказы с характеристиками схожими с характеристиками оцениваемой позиции заказа |  |

**8.1 Расчет прямых коммерческих затрат на позицию сбытового заказа**

К прямым коммерческим затратам относят следующие затраты:

* Затраты на доставку
* Затраты на хранение
* Затраты на предоставление сертификата по регистру судоходства, сертификатов происхождения
* Затраты на погрузку в автотранспорт
* Затраты, связанные с переработкой продукции (рубка/ резка/ перефасовка в ТД)

Результаты расчетов по каждой из составляющих коммерческих затрат определяют эффективность соответствующих коммерческих/специальных приплат (например, затраты на доставку являются затратами под приплату «Провозная плата»).

**Расчет фактических затрат**

|  |  |
| --- | --- |
| **8.1. Факт** | **Источники данных** |
| В пунктах 8.1.1-8.1.10 описан детальный подход к расчету удельных транспортных затрат.  Для доставки продукции могут быть использованы:   * + - ж/д транспорт       * могут быть использованы 3 типа вагонов: полувагоны, платформы универсальные (платформы), платформы фитинговые с контейнерами (контейнеры)       * тарифы установлены в разрезе по направлению использования вагонов:         + РФ: груженый проезд и возврат (оборудования)         + Транзитные территории: груженый проезд и возврат (оборудования)     - автомобильный транспорт     - морской транспорт - до доставки морским транспортом продукция доставляется до порта отправления ж/д или автомобильным транспортом.   **В связи с этим затраты на доставку формируются на следующих видах ресурсов:**  Для ж/д перевозок – в зависимости от типа вагонов  Жд перевозки ПВ  Жд перевозки Платформы  Жд перевозки контейнеры  Для авто перевозок:  Автоперевозки  Для морских перевозок – в зависимости от условий поставки  Перевалка в порту отправления  Морские перевозки  Статьи калькуляции образованы в формате «Коммерческие расходы <-Расходы на доставку включаемые в провозную плату"<-\*», где «\*» отображает использование ресурса:   * Для ж/д – указывается направление перевозки «Перевозка по территории РФ», «Возврат по территории РФ», «Перевозка по транзитным территориям», «Возврат по транзитным территориям» * Для морского транспорта – указывается «Морская перевозка»   **Перечень и формат данных по каждому из вида транспортировок различается:**   * + ж/д перевозки – первичные данные в привязке к каждой ж/д накладной, система ИС-Транспорт   + автоперевозки – планируется доработка системы SAP ERP с целью отображения данных в привязке к каждой позиции заказа   + морские перевозки – отсутствует детализация затрат в привязке к каждой позиции затрат. Необходимо моделировании на основании тарифов   **Детализация информации по данным в ИС-Транспорт:**  Первичные данные в ИС Транспорте позволяют рассчитать затраты, относящиеся к каждой позиции сбытового заказа. Это обеспечивается за счет формата данных в системе ИС Транспорт: данные отражены в разрезе по транспортным квитанциям (накладным), которые соотнесены с позициями заказов.  Затраты на ж/д перевозки зависят от различных составляющих:   * + - **Маршрут перевозки**     - **Тип вагона** – перевозки могут осуществляться на одном из 3-х типах вагонов:       * Полувагоны       * Универсальные платформы       * Фитинговые платформы (платформы с контейнерами)     - **Тип отправки** – обозначает количество вагонов в составе:       * 1 вагон       * Отправительский маршрут прямой       * Групповая отправка     - **Принадлежность** – определяет основание использования вагона:       * Аренда – для универсальных и фитинговых платформ, для контейнеров. Ставка аренды устанавливается за 1 вагон (контейнер) за 1 день оборота. Общая сумма аренды рассчитывается на основании от количества дней оборота в зависимости от станции назначения.       * Пользование подвижным составом – для полувагонов, универсальных платформ, фитинговых платформ и контейнеров. Ставка за рейс на 1 вагон в зависимости от станции назначения     - **Грузоподъемность вагона** – для типов вагонов «полувагоны» могут быть 2 уровня грузоподъемности:       * 70 т       * 75 т   Для прочих типов вагонов, грузоподъемность которых ниже75 тонн, в целевом функционале попадают в категорию 70т.   * **Вид продукции** (указанный в характеристиках позиции заказа)   Расчет транспортных затрат происходит в несколько этапов:  **Шаг 1:** Расчет удельных затрат по каждой из составляющих затрат (на 1 тонну брутто)   * Перевозки железнодорожным транспортом   + ж/д Тариф   + Вознаграждение ТЭО   + Плата за пользование (вагоном)   + Аренда платформы   + Аренда контейнера   + Плата за контейнер   + Затраты на перевозку по графику * Перевозки морским транспортом   При условиях поставки FOB:   * + Погрузо-разгрузочные работы   + Сепарация,   + ТЭО портов   + Вознаграждение экспедитора   + Прочие услуги   При условиях поставки CFR:   * + Фрахт   + Док. Сбор   + Вознаграждение экспедитора   + Погрузо-разгрузочные работы в порту отправления   + Погрузо-разгрузочные работы в порту назначения * Перевозки автомобильным транспортом   + Ставка на перевозку автотранспортом   **Шаг 2:** Расчет цены доставки (на 1 тонну брутто)   * Расчет происходит посредством суммирования составляющих затрат для каждого вида транспорта (перечислены в Шаге 1)   **Шаг 3:** Расчет затрат на весь объем операции   * Расчет происходит по формуле:   Звесь объем = Цдост брутто \* Вбрутто , где  Звесь объем – затраты на весь объем продукции, валюта операции  Цдост брутто – цена доставки (на 1 тонну брутто), валюта операции/ тонну – рассчитано в шаге 2  Вбрутто – объем позиции заказа брутто, тонн  **Шаг 4:** Расчет цены доставки (на 1 тонну нетто)   * Расчет происходит по формуле:   Цдост нетто = ∑(Звесь объем / Внетто), где  Цдост нетто - цены доставки (на 1 тонну нетто), функциональная валюта/ тонну  Звесь объем – затраты на весь объем продукции по каждому виду транспорта, валюта  Внетто - объем позиции заказа нетто по каждому виду транспорта, тонн  Подробные правила и показатели указаны в постановочных таблицах по расчету коммерческих затрат.  Ниже в пунктах 9.1.1-9.1.10 описан детальный подход к расчету удельных затрат по каждой из составляющих (шаг 1) | |
| * 1. **ПАО «НЛМК»: Затраты на перевозку Ж/Д – Ж/Д тариф** | |
| **8.1.1**  По статье калькуляции "Коммерческие расходы <-Расходы на доставку включаемые в провозную плату"<-Перевозка по территории РФ  Ж/д тариф устанавливается в разрезе по каждому вагону. Удельные затраты «Ж/Д тариф» для позиции заказа определяются на основании признака «номер квитанции», указанного в ИС-Транспорт (здесь и далее равно номеру транспортной накладной)  Затраты определяются на основании фактических данных (здесь и далее для расчета удельных затрат по пунктам 9.1.1-9.1.14 используется Таблица 14\_1\_1 Постановок)  Формула для расчета удельных затрат «ж/д тариф» на позицию заказа:  **У. ЖД Т. пз. = ∑У. ЖД Т.п. \* В.б.п.**  Формула для расчета удельного тарифа в позиции заказа:  **У. ЖД Т. п. = ЖД Т. / В.б.**  У. ЖД Т. пз. – затраты на ЖД тариф на 1 тонну брутто позиции заказа  У. ЖД Т. п. – затраты на ЖД тариф на 1 тонну поставки в позиции заказа  ЖД Т. – ЖД тариф (контрольный тариф) для конкретного номера квитанции  В.б. – вес брутто всех товаров в вагоне  В.б.п. – вес брутто данной позиции в вагоне  Для статьи калькуляции "Коммерческие расходы <-Расходы на доставку включаемые в провозную плату"<-Возврат по территории РФ  Удельные затраты «Ж/Д тариф» за возврат оборудования для позиции в заказе присутствуют для полувагонов (если способ упаковки заказа - «Рулон»), универсальных платформ и фитинговых платформ и определяются на основании признака:   * Номер квитанции   Затраты определяются путем моделирования.  Формула для расчета удельного тарифа на позицию заказа:  **У. ЖД Т. пз. = ∑У. ЖД Т.п. \* В.б.п.**  Формула для расчета удельного тарифа на поставку в позиции заказа для полувагонов:  **У. ЖД Т. п. = ЖД Т. / Р.пв. \* Р.гв. / В.б.**  Формула для расчета удельного тарифа на поставку в позиции заказа для универсальных и фитинговых платформ:  **У. ЖД Т. п. = ЖД Т. / В.б.**  У. ЖД Т. пз. – затраты на ЖД тариф на 1 тонну брутто позиции заказа  ЖД Т. п. – затраты на ЖД тариф на 1 тонну поставки в позиции заказа  ЖД Т. – Ж/Д тариф за возврат оборудования для конкретного номера квитанции  В.б. – вес брутто всех товаров в вагоне  В.б.п. – вес брутто данной позиции в вагоне  Р.пв. –количество рам в вагоне (10 рам, возможна ручная корректировка)  Р.гв. –количество рам в груженом вагоне (2 рамы)  Валюта:   * Расчет показателя происходит в валюте операции   Расчет в валюте операции переводится в функциональную валюту  Для статьи калькуляции "Коммерческие расходы <-Расходы на доставку включаемые в провозную плату"<- Перевозка по транзитным территориям  Удельные затраты заЖ/Д тариф (в евро) для позиции в заказе присутствуют для полувагонов, универсальных платформ и фитинговых платформ.  Затраты определяются:   * **Для перевозок в полувагонах и универсальных** **платформах** на основании фактических данных * **Для перевозок в фитинговых платформах** путем моделирования (используются моделируемые данные подсистемы расчета полной стоимости перевозок), присутствуют для заказов: * Со станцией назначения, находящейся не в России, с условиями поставки “CPT” или “DAP” и станцией погранперехода, находящейся не в России * С станцией назначения - Калининград и с условиями поставки “CPT” или “DAP”   Данные затраты определяются на основании признаков:   * Номер квитанции * Принадлежность (для фитинговых платформ) * Грузоподъемность (для фитинговых платформ) * Тип вагона (для фитинговых платформ)   Формула для расчета удельного тарифа на позицию заказа:  **У. ЖД Т. пз. = ∑У. ЖД Т.п. \* В.б.п.**  Формула для расчета удельного тарифа на поставку в позиции заказа:  **У. ЖД Т. п. = ЖД Т. / В.б.**  У. ЖД Т. пз. – затраты на ЖД тариф на 1 тонну брутто позиции заказа  ЖД Т. п. – затраты на ЖД тариф на 1 тонну поставки в позиции заказа  ЖД Т. –   * **Для полувагонов и универсальных платформ:** Ж/Д тариф (в евро, долл.) для конкретного номера квитанции * **Для фитинговых платформ:** Ж/Д тариф (в евро, долл.) указывается в подсистеме расчета полной стоимости перевозок в разрезе по всем возможным значениям аналитик: принадлежность, грузоподъемность, тип вагона. Данные указаны в разрезе по каждому номеру квитанции   В.б. – вес брутто всех товаров в вагоне  В.б.п. – вес брутто данной позиции в вагоне  Валюта:   * Расчет показателя происходит в валюте операции * Расчет в валюте операции переводится в функциональную валюту   Аналогичный расчет для затрат в долларах  Для статьи калькуляции "Коммерческие расходы <-Расходы на доставку включаемые в провозную плату"<- Возврат по транзитным территориям  Удельные затраты заЖ/Д тариф (в евро, в долл.) для позиции в заказе присутствуют для полувагонов, для универсальных платформ и фитинговых платформ (если способ упаковки заказа - «Рулон»). Актуально для заказов:   * Со станцией назначения, находящейся не в России, с условиями поставки “CPT” или “DAP” и станцией погранперехода, находящейся не в России * С станцией назначения - Калининград и с условиями поставки “CPT” или “DAP”   Затраты определяются путем моделирования.  Данные затраты определяются на основании признака:   * Номер квитанции   Формула для расчета удельного тарифа на позицию заказа:  **У. ЖД Т. пз. = ∑У. ЖД Т.п. \* В.б.п.**  Формула для расчета удельного тарифа на поставку в позиции заказа для полувагонов:  **У. ЖД Т. п. = ЖД Т. / Р.пв. \* Р.гв. / В.б.**  Формула для расчета удельного тарифа на поставку в позиции заказа для универсальных и фитинговых платформ:  **У. ЖД Т. п. = ЖД Т. / В.б.**  У. ЖД Т. пз. – затраты на ЖД тариф на 1 тонну брутто позиции заказа  ЖД Т. п. – затраты на ЖД тариф на 1 тонну поставки в позиции заказа  ЖД Т. – Ж/Д тариф (в евро, долл) для конкретного номера квитанции  В.б. – вес брутто всех товаров в вагоне  В.б.п. – вес брутто данной позиции в вагоне  Р.пв. –количество рам в вагоне (10 рам - на уточнении, возможна ручная корректировка)  Р.гв. –количество рам в груженом вагоне (2 рамы)  Валюта:   * Расчет показателя происходит в валюте операции   Расчет в валюте операции переводится в функциональную валюту | **Факт:**  ИС Транспорт   * ЖД тариф * Вес брутто * Принадлежность * Грузоподъемность * Тип вагона   SAP ERP (ZSD\_BRN)   * Вес нетто * Номер квитанции (поле «Транспортная накладная») * Инкотермс * Инкотермс 2   До доработки ИС Транспорт   * Данные от УТЛ для фитинговых платформ |
| 1. **ПАО «НЛМК»: Затраты на перевозку Ж/Д – Вознаграждение за ТЭО** | |
| **8.1.2.**  Для статьи калькуляции "Коммерческие расходы <-Расходы на доставку включаемые в провозную плату"<-Перевозка по территории РФ  Удельные затраты «вознаграждение ТЭО» присутствуют только для универсальных платформ, полувагонов и фитинговых платформ (если принадлежность = «СЧ» или «С ТК») и распределяются на основании признаков:   * Номер квитанции * Принадлежность (для фитинговых платформ) * Грузоподъемность (для фитинговых платформ) * Тип вагона (для фитинговых платформ) * Рынок сбыта (для фитинговых платформ)   Затраты определяются:   * **Для полувагонов и универсальных** **платформ** на основании фактических данных * **Для фитинговых платформ** путем моделирования   Формула для расчета удельного тарифа на позицию заказа:  **У. Возн. ТЭО пз. = ∑ У. Возн. ТЭО п. \* В.б.п.**  Формула для расчета удельного тарифа на поставку в позиции заказа:  **У. Возн. ТЭО п. = Возн. ТЭО / В.б.**  У. Возн. ТЭО пз. – затраты на вознаграждение за ТЭО на 1 тонну брутто позиции заказа  У. Возн. ТЭО п. – затраты на вознаграждение за ТЭО на 1 тонну поставки в позиции заказа  Возн. ТЭО –   * **Для полувагонов и универсальных платформ:** Возн. ТЭО для квитанции * **Для фитинговых платформ:** Возн. ТЭО для конкретного номера квитанции по признакам: принадлежность, грузоподъемность, тип вагона, рынок сбыта   В.б. – вес брутто всех товаров в вагоне  В.б.п. – вес брутто данной позиции в вагоне  Валюта:   * Расчет показателя происходит в валюте операции * Расчет в валюте операции переводится в функциональную валюту   Для статьи калькуляции "Коммерческие расходы <-Расходы на доставку включаемые в провозную плату"<-Возврат по территории РФ  Удельные затраты навознаграждение за ТЭО присутствуют только для перевозки в полувагонах (если способ упаковки заказа - «Рулон»), в универсальных платформах и в фитинговых платформах (если принадлежность = «СЧ» или «С ТК») и распределяются на основании признака:   * Номер квитанции * Рынок сбыта   Затраты определяются путем моделирования.  Формула для расчета удельного тарифа на позицию заказа:  **У. Возн. ТЭО пз. = ∑У. Возн. ТЭО п. \* В.б.п.**  Формула для расчета удельного тарифа на поставку в позиции заказа для полувагонов:  **У. Возн. ТЭО п. = Возн. ТЭО / Р.пв. \* Р.гв. / В.б.**  Формула для расчета удельного тарифа на поставку в позиции заказа для универсальных и фитинговых платформ:  **У. Возн. ТЭО п. = Возн. ТЭО / В.б.**  У. Возн. ТЭО пз. – затраты на вознаграждение за ТЭО на 1 тонну брутто позиции заказа  У. Возн. ТЭО п. – затраты на вознаграждение за ТЭО на 1 тонну поставки в позиции заказа  Возн. ТЭО – Возн. ТЭО для конкретного номера квитанции на основании признака: рынок сбыта (внутренний рынок – ТЭУ 25, Экспорт и СНГ – ТЭУ 85)  В.б. – вес брутто всех товаров в вагоне  В.б.п. – вес брутто данной позиции в вагоне  Р.пв. –количество рам в вагоне (10 рам - на уточнении, возможна ручная корректировка)  Р.гв. –количество рам в груженом вагоне (2 рамы)  Валюта:   * Расчет показателя происходит в валюте операции * Расчет в валюте операции переводится в функциональную валюту   Для статьи калькуляции "Коммерческие расходы <-Расходы на доставку включаемые в провозную плату"<- Перевозка по транзитным территориям  Удельные затраты навознаграждение (в евро, долл) присутствуют только для полувагонов, универсальных платформ и фитинговых платформ (если принадлежность = «СЧ» или «С ТК»)  Затраты определяются:   * **Для полувагонов и универсальных** **платформ** на основании фактических данных * **Для фитинговых платформ** путем моделирования, присутствуют для заказов: * Со станцией назначения, находящейся не в России, с условиями поставки “CPT” или “DAP” и станцией погранперехода, находящейся не в России * С станцией назначения - Калининград и с условиями поставки “CPT” или “DAP”   Данные затраты определяются на основании признаков:   * Номер квитанции * Принадлежность (для фитинговых платформ) * Грузоподъемность (для фитинговых платформ) * Тип вагона (для фитинговых платформ)   Формула для расчета удельного тарифа на позицию заказа:  **У. Возн. пз. = ∑У. Возн. п. \* В.б.п.**  Формула для расчета удельного тарифа на поставку в позиции заказа:  **У. Возн. п. = Возн. / В.б.**  У. Возн. пз. – затраты на вознаграждение за ТЭО на 1 тонну брутто позиции заказа  У. Возн. п. – затраты на вознаграждение за ТЭО на 1 тонну поставки в позиции заказа  Возн. –   * **Для перевозок в полувагонах и универсальных платформах:** Вознаграждение (в евро, долл) для конкретного номера квитанции * **Для перевозок в фитинговых платформах:** Вознаграждение (в евро, долл) для конкретного номера квитанции на основании признаков: принадлежность, грузоподъемность, тип вагона, рынок сбыта   В.б. – вес брутто всех товаров в вагоне  В.б.п. – вес брутто данной позиции в вагоне  Валюта:   * Расчет показателя происходит в валюте операции * Расчет в валюте операции переводится в функциональную валюту   Для статьи калькуляции "Коммерческие расходы <-Расходы на доставку включаемые в провозную плату"<- Возврат по транзитным территориям  Удельные затраты навознаграждение (в евро, в долл.) присутствуют только для полувагонов, если способ упаковки заказа - «Рулон» и универсальных платформ и фитинговых платформ (если принадлежность = «СЧ» или «С ТК») для заказов:   * Со станцией назначения, находящейся не в России, с условиями поставки “CPT” или “DAP” и станцией погранперехода, находящейся не в России * С станцией назначения - Калининград и с условиями поставки “CPT” или “DAP”   Затраты определяются путем моделирования.  Данные затраты определяются на основании признака:   * Номер квитанции   Формула для расчета удельного тарифа на позицию заказа:  **У. Возн. пз. = ∑У. Возн. п. \* В.б.п.**  Формула для расчета удельного тарифа на поставку в позиции заказа для полувагонов:  **У. Возн. п. = Возн. / Р.пв. \* Р.гв. / В.б.**  Формула для расчета удельного тарифа на поставку в позиции заказа для универсальных и фитинговых платформ:  **У. Возн. п. = Возн. / В.б.**  У. Возн. пз. – затраты на вознаграждение за ТЭО на 1 тонну брутто позиции заказа  У. Возн. п. – затраты на вознаграждение за ТЭО на 1 тонну поставки в позиции заказа  Возн. – Вознаграждение (в евро) для конкретного номера квитанции  В.б. – вес брутто всех товаров в вагоне  В.б.п. – вес брутто данной позиции в вагоне  Р.пв. –количество рам в вагоне (8 рам, возможна ручная корректировка)  Р.гв. –количество рам в груженом вагоне (2 рамы)  Валюта:   * Расчет показателя происходит в валюте операции   Расчет в валюте операции переводится в функциональную валюту | **Факт:**  ИС Транспорт   * Вознаграждение за ТЭО * Вес брутто * Принадлежность * Грузоподъемность * Тип вагона   SAP (ZSD\_BRN)   * Вес брутто * Номер квитанции (поле «Транспортная накладная») * Инкотермс * Инкотермс 2 |
| 1. **ПАО «НЛМК»: Затраты на перевозку Ж/Д – Плата за пользование** | |
| **8.1.3.**  Для статьи калькуляции "Коммерческие расходы <-Расходы на доставку включаемые в провозную плату"<-Перевозка по территории РФ  Удельные затраты наплату за пользование присутствуют только для полувагонов и фитинговых платформ, если принадлежность вагонов указывает на привлечение вагонов на основании платы за пользование (не аренда) (поле принадлежность = «СЧ» или «С ТК») и распределяются на основании признаков:   * Номер квитанции * Принадлежность (для фитинговых платформ) * Грузоподъемность (для фитинговых платформ) * Тип вагона (для фитинговых платформ)   Затраты определяются:   * **Для перевозок в полувагонах и универсальных платформах** на основании фактических данных * **Для перевозок фитинговых платформах** путем моделирования   Формула для расчета удельного тарифа на позицию заказа:  **Плпз. = ∑Плпоставка \* В.б.п.**  Формула для расчета удельного тарифа на поставку в позиции заказа:  **Плпоставка = Пл / В.б.**  В.в. – вес всех товаров в вагоне  Плпз. – затраты на плату за пользование на 1 тонну брутто позиции заказа  Плпоставка – затраты на плату за пользование на 1 тонну поставки в позиции заказа  Плата за пользование («Пл») –   * **Для перевозок в полувагонах и универсальных платформах:** Плата за пользование для конкретного номера квитанции * **Для перевозок фитинговых платформах:** Плата за пользование для конкретного номера квитанции по признакам: принадлежность, грузоподъемность, тип вагона   В.б. – вес брутто всех товаров в вагоне  В.б.п. – вес брутто данной позиции в вагоне  Валюта:   * Расчет показателя происходит в валюте операции * Расчет в валюте операции переводится в функциональную валюту   Для статьи калькуляции "Коммерческие расходы <-Расходы на доставку включаемые в провозную плату"<-Возврат по территории РФ  Удельные затраты наплату за пользование присутствуют только для полувагонов (если способ упаковки заказа - «Рулон») и фитинговых платформ (если принадлежность = «СЧ» или «С ТК») и распределяются на основании признака:   * Номер квитанции   Затраты определяются путем моделирования.  Формула для расчета удельного тарифа на позицию заказа:  **У. П.П. пз. = ∑У. П.П. п. \* В.б.п.**  Формула для расчета удельного тарифа на поставку в позиции заказа для полувагонов:  **У. П.П. п. = П.П. / Р.пв. \* Р.гв. / В.б.**  Формула для расчета удельного тарифа на поставку в позиции заказа для полувагонов:  **У. П.П. п. = П.П. / В.б.**  У. П.П. пз. – затраты на плату за пользование на 1 тонну брутто позиции заказа  У. П.П. п. – затраты на плату за пользование на 1 тонну поставки в позиции заказа  П.П. – плата за пользование для конкретного номера квитанции  В.б. – вес брутто всех товаров в вагоне  В.б.п. – вес брутто данной позиции в вагоне  Р.пв. – количество рам в вагоне (10 рам - на уточнении, возможна ручная корректировка)  Р.гв. –количество рам в груженом вагоне (2 рамы)  Валюта:   * Расчет показателя происходит в валюте операции   Расчет в валюте операции переводится в функциональную валюту  Для статьи калькуляции "Коммерческие расходы <-Расходы на доставку включаемые в провозную плату"<- Перевозка по транзитным территориям  Расчет не выполняется  Для статьи калькуляции "Коммерческие расходы <-Расходы на доставку включаемые в провозную плату"<- Возврат по транзитным территориям  Расчет не выполняется | **Факт:**  ИС Транспорт   * Плата за пользование * Вес брутто * Принадлежность * Грузоподъемность * Тип вагона   SAP (ZSD\_BRN)   * Вес брутто * Номер квитанции (поле «Транспортная накладная») |
| 1. **ПАО «НЛМК»: Затраты на перевозку Ж/Д – Аренда вагона за N суток оборота** | |
| **8.1.4.** Удельные затраты на аренду вагона присутствуют для всех универсальных платформ и фитинговых платформ (если принадлежность = «А НЛМК») основании признаков:   * До доработки ИС Транспорт * Тип вагона * Контрагент * Регион * Для целевого функционала * Номер квитанции * Наличие других признаков в зависимости от целевого функционала   Затраты определяются путем моделирования  Формула для расчета удельного тарифа на позицию заказа:  **У. А.В. пз. = ∑У. А.В. п. \* В.б.п.**  Формула для расчета удельного тарифа на поставку в позиции заказа:  **У. А.В. п. = А.В.с. \* С.о. / В.б.**  У. А.В. п. – затраты на аренду вагона на 1 тонну брутто позиции заказа  А.В. с. – ставка аренды вагона  С.о. – сутки оборота в зависимости от региона  (до доработки ИС Транспорт – среднее за год)  В.б. – вес брутто всех товаров в вагоне  В.б.п. – вес брутто данной позиции в вагоне  Валюта:   * Расчет показателя происходит в валюте операции * Результат расчета в валюте операции переводится в функциональную валюту   *Необходима корректировка правила после доработки ИС Транспорт (в зависимости от разреза данных в целевой системе)* | **Факт:**  ИС Транспорт   * Аренда (до доработки ИС Транспорт – данные от УТЛ) * Сутки оборота (до доработки ИС Транспорт – данные от УТЛ) * Вес брутто   SAP (ZSD\_BRN)   * Вес брутто * Номер квитанции (поле «Транспортная накладная») |
| 1. **ПАО «НЛМК»: Затраты на перевозку Ж/Д – Аренда контейнеров** | |
| **8.1.5.** Удельные затраты на аренду контейнера присутствуют для фитинговых платформ с способом использования контейнера – «аренда»  Предполагается способ использования контейнера – «Аренда» до момента доработки системы ИС Транспорт  Удельные затраты на аренду контейнера распределяются на основании признаков:   * До доработки ИС Транспорт * Способ использования вагона * Станция назначения * Для целевого функционала * Номер квитанции * Наличие других признаков в зависимости от целевого функционала   Затраты определяются путем моделирования  Формула для расчета удельного тарифа на позицию заказа:  **У. А.К. пз. = ∑У. А.К. п. \* В.б.п.**  Формула для расчета удельного тарифа на поставку в позиции заказа:  **У. А.К. п. = А.К.с.\*** **К.в.\*С.о. / В.б.**  А.К. п. – затраты на аренду контейнера на 1 тонну брутто позиции заказа  А.К.с за сутки – ставка аренды контейнера  С.о. – сутки оборота в зависимости от станции  (до доработки ИС Транспорт – среднее за год)  В.б. – вес брутто всех товаров в вагоне  В.б.п. – вес брутто данной позиции в вагоне  К.в. – количество контейнеров в вагоне  Валюта:   * Расчет показателя происходит в валюте операции * Расчет в валюте операции переводится в функциональную валюту   *Необходима корректировка правила после доработки ИС Транспорт (в зависимости от разреза данных в целевой системе)* | **Факт:**  ИС Транспорт   * Аренда (до доработки ИС Транспорт – данные от УТЛ) * Сутки оборота (до доработки ИС Транспорт – данные от УТЛ) * Количество контейнеров в вагоне (до доработки ИС Транспорт – данные от УТЛ) * Вес брутто   SAP (ZSD\_BRN)   * Вес брутто * Номер квитанции (поле «Транспортная накладная») |
| 1. **ПАО «НЛМК»: Затраты на перевозку Ж/Д – Плата за контейнер** | |
| **8.1.6.** Удельные затраты на плату за пользование контейнером присутствуют для фитинговых платформ с способом использования контейнера – «Плата за пользование» (наличие признаков в зависимости от целевого функционала)  Затраты определяются путем моделирования  Предполагается отсутствие способа использования контейнера – «Плата за пользование» до момента доработки системы ИС Транспорт  После доработки ИС Транспорт:  Формула для расчета удельного тарифа за контейнер на позицию заказа:  **У. П.К. пз. = ∑ У. П.К. п. \* В.б.п.**  Формула для расчета удельного тарифа за контейнер на поставку в позиции заказа:  **У. П.К. п. = П.К. \* К.в.**  **/ В.б.**  У. П.К. пз. – затраты на плату за контейнер на 1 тонну брутто позиции заказа  У. П.К. п. – затраты на плату за контейнер на 1 тонну поставки в позиции заказа  П.К. – плата за контейнер  В.б. – вес брутто всех товаров в вагоне  В.б.п. – вес брутто данной позиции в вагоне  К.в. – количество контейнеров в вагоне  Валюта:   * Расчет показателя происходит в валюте операции * Расчет в валюте операции переводится в функциональную валюту   *Необходима корректировка правила после доработки ИС Транспорт (в зависимости от разреза данных в целевой системе)*  *Если плата за контейнер указана за сутки, необходима корректировка: плата за контейнер на рейс = плата за контейнер в сутки \* количество суток оборота* | **Факт:**  ИС Транспорт   * Плата за пользование * Вес брутто * Количество контейнеров в вагоне   SAP (ZSD\_BRN)   * Вес брутто * Номер квитанции (поле «Транспортная накладная») |
| 1. **ПАО «НЛМК»: Затраты на перевозку Ж/Д – Затраты на перевозку по графику** | |
| **8.1.7.** Удельные затраты наперевозку по графикуприсутствуют для заказов со станцией назначения:   * Новороссийск * Туапсе   Затраты определяются путем моделирования.  Данные затраты определяются на основании признака:   * Номер квитанции   Формула для расчета на позицию :  **У.П.Г.пз. = ∑У.П.Г.п. \* В.б.п.**  Формула для расчета на поставку :  **У.П.Г.п. = С.М. / К.В. / В.б.**  У.П.Г.пз. – затраты на перевозку по графику на 1 тонну брутто позиции заказа  У.П.Г.п. – затраты на перевозку по графику на 1 тонну поставки в позиции заказа  С.М. – стоимость маршрута (140 тыс. т)  К.В. – количество вагонов за проезд (65 вагонов)  В.б. – вес брутто всех товаров в вагоне  В.б.п. – вес брутто данной позиции в вагоне  Необходима возможность ручной корректировки стоимости маршрута и количество вагонов за проезд  Валюта:   * Расчет показателя происходит в валюте операции * Расчет в валюте операции переводится в функциональную валюту | **Факт:**  Данные УТЛ   * Стоимость маршрута * Кол-во вагонов   ИС Транспорт   * Вес брутто |
|  | |
| Позиции заказов могут быть перевезены морским транспортом. Ниже описана логика расчета затрат, возникающих при перевозке морским транспортом.  Составляющими затрат являются:  **При условиях поставки FOB:**   * Погрузо-разгрузочные работы * Сепарация, * ТЭО портов * Вознаграждение экспедитора * Прочие услуги   **При условиях поставки CFR:**   * Фрахт * Док. Сбор * Вознаграждение экспедитора * Погрузо-разгрузочные работы в порту отправления * Погрузо-разгрузочные работы в порту назначения | |
| 1. **ПАО «НЛМК»: Затраты на перевозку морским транспортом – FOB – погрузо-разгрузочные работы (пример)** | |
| **8.1.8.** Удельные затраты на погрузо-разгрузочные работы за 1 тонну продукции на позицию заказа определяются для каждого заказа со способом поставки CFR, FOB по Инкотермс на основании следующих признаков:   * Условия поставки * Порт * Контрагент (при наличии нескольких контрагентов, учитывается средняя ставка контрагентов) * Вид продукции   Затраты определяются путем моделирования.  Валюта:   * Расчет показателя происходит в валюте операции * Расчет в валюте операции переводится в функциональную валюту   Аналогично определяются следующие затраты: FOB - сепарация, FOB - ТЭО портов, FOB - вознаграждение экспедитора, FOB - прочие услуги | **Факт:**  Excel от УТЛ  Шаблон для данных *(обновление ставок раз в квартал)*: |
| 1. **ПАО «НЛМК»: Затраты на перевозку морским транспортом – CFR – фрахт** | |
| **8.1.9.** Удельные затраты на морской фрахт за 1 тонну продукции определяются для каждого заказа со способом поставки «CFR» по Инкотермс на основании следующих признаков:   * Порт погрузки * Порт выгрузки   Затраты определяются путем моделирования.  Валюта:   * Расчет показателя происходит в валюте операции * Расчет в валюте операции переводится в функциональную валюту   Аналогично определяются следующие затраты: CFR - док. сбор, CFR - вознаграждение экспедитора, CFR - погрузо-разгрузочные работы в порту отправления, CFR - погрузо-разгрузочные работы в порту назначения | **Факт:**  Excel от УТЛ    Шаблон для данных  *(обновление ставок раз в месяц)*: |
| 1. **ПАО «НЛМК»: Затраты на перевозку авто – ставка рейса** | |
| **8.1.10.** Удельные затраты на перевозку авто определяются для каждого заказа со способом поставки «Автоперевозки» на основании следующих признаков:   * До доработки системы * Рынок сбыта * Вид груза * Пункт отправления/назначения * Для целевого функционала * Транспортная накладная   Затраты определяются:   * До доработки системы – на основании моделируемых данных * Для целевого функционала – на основании фактических данных   Формула для расчета удельного тарифа на позицию заказа:  **У. С.Р. пз. = ∑(У. С.Р. \* В.б.п.)/ В.б.**  Формула для расчета удельных затрат на перевозку рейса на поставку:  **У. С.Р. = С.Р. / В.Р.**  У. С.Р. – ставка рейса на 1 тонну продукции на позицию заказа  У. С.Р. – ставка рейса на 1 тонну продукции на поставку  С.Р. – ставка рейса для конкретного заказа, позиции, транспортной накладной. До доработки системы определяется на основании признаков: рынок сбыта, вид груза, пункт отправления/назначения  В.Р. – вес всех товаров на рейсе для конкретного заказа, позиции, транспортной накладной. До доработки системы определяется по формуле:  В.Р. = Г.\* К.И.  Г. – грузоподъемность автомобиля на основании признаков: рынок сбыта, вид груза, пункт отправления/назначения  К.И. – коэффициент использования грузоподъемности автомобиля на основании признаков: рынок сбыта, вид груза, пункт отправления/назначения  В.б. – вес брутто позиции заказа  В.б.п. – вес брутто данной позиции в вагоне  Валюта:   * Расчет показателя происходит в валюте операции * Расчет в валюте операции переводится в функциональную валюту | **Факт:**  До доработки системы:  Excel от УТЛ  Шаблон для данных:    Для целевого функционала – SAP ERP, название транзакции формируется |
| 1. **ТД «НЛМК»: Складские затраты – затраты на перефасовку / рубку/ резку** | |
| Позиция заказа, закупаемая Торговым Домом у ПАО НЛМК и реализуемая третьим лицам, может быть доработана на складах. Такими доработками являются:   * Перефасовка – не изменяет характеристик продукции * Рубка/ резка – меняет характеристики продукции   При этом доработка осуществляется силами сторонних поставщиков и наименование таких поставщиков фиксируется в целевом функционале.  Данные коммерческие затраты должны рассчитываться в целевом функционале по аналогии с производственными затратами, т.е. c учетом изменения веса позиции заказа. Т.о., для данного расчета в целевом функционале должны фиксироваться:   * МВЗ-получатель – участок доработки (по Справочнику МВЗ) * Общий сквозной объем производства на МВЗ соответствует позиции сбытового заказа * Количество на весь объем производства – количество металла, отданного в доработку (по данным SAP ERP) * Драйвер – количество металла, полученного после доработки с учетом сквозного коэффициента, указанного в системе (по данным SAP ERP) * Прочие стандартные аналитики, указанные в Блоке «Калькуляция»   *<Детальное описание источников данных и подхода к расчету может быть пересмотрено позднее после доработки Торговым Домом системы с целью отражения данных затрат в условиях новой схемы продажи («Хранение»)>* | |
| 1. **ТД «НЛМК»: Складские затраты – затраты на перефасовку** | |
| **8.1.12.** Удельные затраты на перефасовку для позиции в заказе присутствуют для заказов, которые поставляются с складов ТД третьим лицам (Вид Торгового Документа = "ZTD") и определяются по признакам   * Склад * Отчетный период * Материал   Затраты определяются на основании фактических данных.  Формула для расчета  **У. П. = П. / О.**  У. П. – затраты на перефасовку на 1 тонну продукции  П – суммарные затраты на перефасовку заказа на основе признаков: отчетный период, склад, материал  О. – суммарный объем заказа на основе признаков: отчетный период, склад, материал  Валюта:   * Расчет показателя происходит в валюте операции * Расчет в валюте операции переводится в функциональную валюту | **Факт:**  Проводится доработка SAP, для определения затрат и объемов на перефасовку *(название транзакции формируется)* |
| 1. **ТД «НЛМК»: Складские затраты – затраты на рубку/резку** | |
| **8.1.13.** Удельные затраты на рубку/резку для позиции в заказе присутствуют для заказов, которые поставляются с складов ТД третьим лицам (Вид Торгового Документа = "ZTD") и определяются по признакам   * Номер заказа * Отчетный период * Материал   Затраты определяются на основании фактических данных.  Формула для расчета  **У. Р. = Р. / (О. \* (1-Д.О.))**  У. Р. – затраты на рубку / резку на 1 тонну продукции  П – суммарные затраты на рубку / резку заказа на основе признаков: отчетный период номер заказа, материал  О. – суммарный объем заказа на основе признаков: отчетный период, номер заказа, материал  Д.О. – фактическая доля отхода  Валюта:   * Расчет показателя происходит в валюте операции * Расчет в валюте операции переводится в функциональную валюту | **Факт:**  Проводится доработка SAP, для определения затрат и объемов на рубку / резку *(название транзакции формируется)* |
| 1. **ТД «НЛМК»: Транспортные затраты – стоимость рейса** | |
| **8.1.14.** Удельные затраты за стоимость рейса присутствуют для заказов, которые поставляются с складов ТД третьим лицам (Вид Торгового Документа = "ZTD") с типом поставки не "EXW" по Инкотермс и определяются по признакам   * Отчетный период * Маршрут   Затраты определяются путем моделирования на основе плановой стоимости рейса на 1 тонну по данным транзакции VK12.  Формула для расчета  **У. С.Р. = У. С.Р.п. \* П.О. / О.пз.**  У. С.Р. – стоимость рейса на тонну отгруженной продукции  У. С.Р.п. – плановая стоимость рейса на тонну отгруженной продукции определяется на основе признаков: отчетный период, маршрут.  П.О. – плановый объем отгружаемой продукции для позиции в заказе  О.пз. – фактически отгруженный объем позиции в заказе  Валюта:   * Расчет показателя происходит в валюте операции * Расчет в валюте операции переводится в функциональную валюту | **Факт:** VK12 для плановой стоимости рейса на 1 тонну  ZSD\_BRN – фактический и плановый объем отгруженной продукции |
| 1. **NLMK Trading: Прямые затраты – пример: морской фрахт** | |
| **8.1.15.** Затраты на морской фрахт определены в системе SAP ERP для каждой позиции в заказе  Затраты определяются на основании фактических данных.  Формула для расчета  **У. М.Ф. = М.Ф.п.з./О.п.з.**  У. М.Ф. – затраты на морской фрахт на 1 тонну продукции  М.Ф.п.з. – затраты на морской фрахт за позицию в заказе  О.п. з. –объем продукции (отраженной по выручке) позиции заказа  Валюта:   * Расчет показателя происходит в валюте операции * Расчет в валюте операции переводится в функциональную валюту   Прочие прямые затраты определяются аналогичным образом ( см. таблицу «200430 NLMK Trading\_Список ресурсов\_v01») | **Факт:**  ZCO\_PNL\_BREAKDOWN для определения объемов и затрат  ZSD\_SHIP\_CERT для определения номера позиции заказа |

Ниже приведены правила по расчету фактических и плановых коммерческих затрат, относящихся к коммерческим и специальным приплатам (исключение – транспортные затраты, указаны в таблице выше)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Доплата за погрузку в автомобильный транспорт** | | |
| При осуществлении доставки автотранспортом все погрузки в автомобильный транспорт, как правило, совершаются на Новолипецкой Металлобазе (в исключительных случаях погрузка может быть осуществлена в цехах).  ПАО НЛМК оплачивает услуги Новолипецкой Металлобазы, с учетом внутригруппового оборота в качестве затрат на погрузку в автомобильный транспорт по каждой позиции заказа учитывается средняя себестоимость погрузки в автотранспорт Новолипецкой Металлобазой.  *<Уточнить при передаче услуги на аутсорс>* | | |
| **8.1.16.** По умолчанию, средний размер затрат составляет ХХХ руб/ тонну без НДС. При необходимости пользователь должен иметь возможность корректировать данное значение.  Данные затраты рассчитываются по позициям заказов, у которых поле "маршрут" в отчете ZUNI\_SD\_PRICE\_CHECK содержит слово "(Авто)" | **8.2.16.** Расчет плановых затрат на погрузку в автомобильный транспорт происходит по формуле аналогичной для расчета фактических затрат.  Затраты рассчитываются по позициям заказов, у которых поле "маршрут" в отчете ZUNI\_SD\_PRICE\_CHECK содержит слово "(Авто)" | **Факт и план:**   * SAP ERP – отчет ZUNI\_SD\_PRICE\_CHECK * Значение затрат, установленное по умолчанию с возможностью ручной корректировки: ХХХ руб/ тонну без НДС |
| **За предоставление сертификата происхождения** | | |
| Сертификат происхождения предоставляется внешним подрядчиком. Тариф за предоставление сертификата установлен в договоре между ПАО НЛМК и подрядчиком в разрезе на 1 сертификат (не различается по видам продукции. ). При этом количество сертификатов на 1 позицию заказа не регламентировано и не фиксируется в системе. | | |
| **8.1.17.** Фактическиезатраты на предоставление сертификата происхождения рассчитываются следующим образом: сумма затрат, зафиксированная в SAP ERP в транзакции ZUNI\_FIFM\_STATUS распределяется пропорционально тоннам соответствующих позиций заказа, которым выдан сертификат. Признак выдачи сертификата определяется по полю «сертификат происхождения» = «СТ-1» в транзакции ZUNI\_SD\_PRICE\_CHECK. Расчет затрат происходит по формуле:  Зсерт происх т = Зсерт происх / ∑Вi, где  Зсерт происх т – удельные затраты за предоставление сертификата происхождения, валюта/ тонн  Зсерт происх – общие затраты за предоставление сертификата происхождения, валюта/ тонн  ∑Вi – сумма весов позиций заказов, по которым выдан сертификат (поле «сертификат происхождения» = «СТ-1»)  Данная затрата устанавливается по позициям заказа, по которым поле «сертификат происхождения» = «СТ-1». | **8.2.17.** Расчет плановых затрат происходит на основе статистики по фактическим удельным расходам (на 1 тонну). Плановые затраты рассчитываются по формуле:  Зсерт происх т = ∑(Зсерт происх т \*%Д), где  Зсерт происх т – удельные затраты за предоставление сертификата происхождения, валюта/ тонн  %Д – доля объемов каждого месяца в общей сумме объемов позиции заказов за период N, %. Значение N по умолчанию равно 3 мес., пользователь должен иметь возможность ручной корректировки данного значения.  %Д рассчитывается по формуле:  %Д = Вмес/ Впериод, где  Вмес – сумма весов позиций заказов, которые отгружены за 1 месяц и по которым поле «сертификат происхождения» = «СТ-1»  Впериод – сумма весов позиций заказов, которые отгружены за период оценки N месяц и по которым поле «сертификат происхождения» = «СТ-1» | **Факт и план:**   * Целевой функционал (веса позиций заказов) * SAP ERP * транзакция ZUNI\_FIFM\_STATUS * транзакция ZUNI\_SD\_PRICE\_CHECK |
| **За сертификацию по регистру судоходства:** | | |
| Затраты за предоставление сертификата по регистру судоходства предоставляются для судостали. Сертификат предоставляется внешним подрядчиком. Тариф за предоставление сертификата установлен в договоре между ПАО НЛМК и подрядчиком в формате % от цены продажи. При этом тарифы на сертификат для морской судостали и для речной судостали различаются. Затраты моделируются в привязке к каждой позиции заказа. Таким образом, затраты должны быть рассчитаны для двух видов сертификатов соответственно. | | |
| **8.1.18.** Расчет плановых затрат происходит моделированием на основе вводных о тарифах. Расчет затрат происходит по формуле:  Зсерт судох. = %К \* ЦП, где  Зсерт судох. – фактические затраты на предоставление сертификата, валюта/ тонн  ЦП – фактическая эффективная цена продажи конечному клиенту, валюта/ тонн  %К – процент от эффективной цены (по умолчанию, установлено значение по текущему договору. Пользователь должен иметь возможность корректировать данное значение)  При этом значение процента (%К) зависит от вида сертификата и устанавливается в зависимости от соответствующих признаков:   * для морской судостали устанавливается в размере 2,4% по умолчанию с возможностью корректировки пользователем (вид сертификата для морской судостали определяется по признаку в транзакции ZUNI\_SD\_PRICE\_CHECK поле «Сертификат на произв.судостали» = «п-ла Российского морского Рег.») * для речной судостали устанавливается в размере 1% по умолчанию с возможностью корректировки пользователем (вид сертификата для речной судостали определяется по признаку в транзакции ZUNI\_SD\_PRICE\_CHECK поле «Сертификат на произв.судостали» = «п-ла Российского речного Рег.»)   Затрата рассчитывается по позициям заказов, по которым поле «Сертификат на произв.судостали» заполнено. | **8.2.18.** Расчет плановых затрат происходит моделированием на основе вводных о тарифах.  Расчет затрат происходит по формуле:  Зсерт судох. = %К \* ЦП, где  Зсерт судох. – плановые затраты на предоставление сертификата, валюта/ тонн  %К – процент от эффективной цены (по умолчанию, установлено значение по текущему договору. Пользователь должен иметь возможность корректировать данное значение)  ЦП – плановая эффективная цена продажи конечному клиенту, валюта/ тонн  Затрата рассчитывается по позициям заказов, по которым установлена соответствующая приплата  Затрата рассчитывается по позициям заказов, по которым поле «Сертификат на произв.судостали» заполнено. | **Факт и план:**   * Целевой функционал (данные по цене продажи) * Ручной ввод тарифа за сертификат * SAP ERP   + транзакция ZUNI\_SD\_PRICE\_CHECK |
| **Приплата за отгрузку в собственном подвижном составе ПАО "НЛМК" без выхода на пути РЖД** | | |
| **8.1.19.** Данной приплате соответствуют затраты на поставку до Новолипецкой Металлобазы, т.к доставка в собственном подвижном составе ПАО "НЛМК" без выхода на пути РЖД осуществляется только до Новолипецкой Металлобазы.  Затраты моделируются на основании тарифа, рассчитанного по данным SAP ERP "тариф на 1 тонну”.  Затраты рассчитываются по позициям заказов, у которых поле "маршрут" в отчете ZUNI\_SD\_PRICE\_CHECK равно «НЛМК- Самовывоз собств.ЖД трансп.НЛМК», «НЛМК, НЛ-внп\*» | **8.2.19.** Расчет плановых затрат под приплату происходит по подходу, применяемому для расчета фактических затрат.  Затраты рассчитываются по позициям заказов, у которых поле "маршрут" в отчете ZUNI\_SD\_PRICE\_CHECK поле "маршрут" в отчете ZUNI\_SD\_PRICE\_CHECK равно «НЛМК- Самовывоз собств.ЖД трансп.НЛМК», «НЛМК, НЛ-внп\*» | **Факт и план:** Excel-файл от УТЛ с данным о фактическом и плановом тарифах на 1 тонну. |
| 1. **ПАО «НЛМК»: Затраты на хранение - МХ3** | | |
| **8.1.20.** Услуги хранения предоставляются по заказам, реализуемым по схеме хранения (номер заказа начинается на "Х").  **Услуги хранения могут быть предоставлены:**   * Новолипецкой Металлобазой (входит в состав Группы) * Прочими контрагентами, не входящими в состав Группы   Таким образом, с учетом внутригруппового оборота затраты на хранения определяются следующим образом:   * Для Новолипецкой Металлобазы – учитывается размер затрат равный себестоимости хранения Металлобазой (вводится пользователем) * Для прочих контрагентов вне Группы – учитывается тариф за хранение, равный цене дополнительной коммерческой приплаты за хранение - МХ3   *<возможны уточнения в случае передачи услуг хранения от Новолипецкой Металлобазы на аутсорсинг >*  Валюта:   * Расчет показателя происходит в валюте операции   Расчет в валюте операции переводится в функциональную валюту | **8.2.20.** Расчет плановых затрат выполняется по аналогичному подходу, применяемому в расчете фактических затрат**.** | **Факт:**  Формы расчета фактической выручки  Ручной ввод данных о затратах Новолипецкой металлобазы на хранение  **План:**  Формы по расчету фактической выручки |

**8.2 Расчет плановых прямых коммерческих затрат**

|  |  |
| --- | --- |
| **8.2. План** | **Источники данных** |
| Плановые транспортные затраты рассчитываются на основе фактических данных. Для расчета плановых транспортных затрат применяется средневзвешенная фактическая цена доставки для каждого сочетания признаков:   * Вид продукции * Базис поставки (Инкотермс) * Базис поставки (Инкотермс 2)   При этом пользователь должен иметь возможности вносить корректировки (подробнее ниже).  Период фактических затрат (N), который принимается за базу для расчета плановых транспортных затрат, определяется пользователем, но по умолчанию равен фактическому периоду с начала текущего года до месяца расчета (для учета наиболее релевантных данных).  Расчет плановых транспортных затрат происходит по следующим шагам:   1. **Расчет цены перевозки (для ж/д перевозок расчет с учетом структуры перевозок по по грузоподъемности, типу отправки, принадлежности)**  * **Шаг 1:** Расчет фактических цен перевозок и затрат (для ж/д перевозок данные указываются в разрезе по сочетанию признаков: грузоподъемность, тип отправки, принадлежность) * **Шаг 2:** Корректировка средневзвешенных цен перевозок и долей по объему перевозок (для ж/д перевозок указываются доли объемов перевозок в разрезе по сочетанию признаков грузоподъемность, тип отправки, принадлежность)  1. **Расчет цен перевозок по видам ресурсов (по ж/д, авто, морским перевозкам)**  * **Шаг 3:** Расчет средневзвешенных цен перевозок и долей по объему в разрезе по видам ресурсов с учетом корректировок (шаг выше) * **Шаг 4:** Корректировка средневзвешенных цен перевозок и долей по объему перевозок в разрезе по видам ресурсов  1. **Расчет итоговой цены доставки с учетом структуры перевозки по видам перевозок**  * **Шаг 5:** Расчет итоговой цены доставки с учетом структуры ж/д и авто перевозок в разрезе по виду продукции, Базису поставки (Инкотермс), Базис поставки (Инкотермс 2)   Детальное описание шагов расчета ниже:   1. **Расчет цены перевозки (для ж/д перевозок расчет с учетом структуры перевозок по по грузоподъемности, типу отправки, принадлежности)**   **Шаг 1:** Расчет фактических цен перевозок и затрат (для ж/д перевозок данные указываются для каждого сочетания признаков: грузоподъемность, тип отправки, принадлежность)  Расчет происходит для каждого сочетания следующих признаков (далее «Полный перечень признаков»):   * Вид ресурса * Статья калькуляции * Базис поставки (Инкотермс) * Базис поставки (Инкотермс 2) * Наименование пункта назначения * Вид продукции * Порт отправления (только для морских перевозок) * Порт назначения (только для морских перевозок) * Грузоподъемность вагона (для ж/д перевозок) * Тип Отправки (для ж/д перевозок) * Принадлежность (для ж/д перевозок)   Для каждого сочетания признаков выше рассчитывается средневзвешенное фактическое значение за период N:   1. цена перевозки 2. доли по объемам перевозок (доли среди общего объема перевозок каждого вида ресурса) 3. объем перевозки 4. затраты на перевозки   **Цена перевозки рассчитывается по формуле:**  Цср = ∑(Цi \* Вi / ∑Вi), где  Пср – средневзвешенное значение цены в разрезе по одинаковому сочетанию «Полного перечня признаков»  Цi – сумма значений показателя по позициям заказов, имеющих одинаковые значения «Полного перечня признаков»  Вi – вес позиции заказа  ∑Вi – сумма весов всех позиций заказов, имеющих одинаковые значения «Полного перечня признаков» (брутто)  **Показатель #3** (объемы перевозки) рассчитывается сложением весов позиций заказов с одинаковыми значениями «Полного перечня признаков»  **Показатель #4** (Затраты на перевозки) рассчитывается по формуле:  Зср i = Цср i \* ∑Вi , где  Зср i – средневзвешенные затраты на перевозку по одинаковому сочетанию «Полного перечня признаков»  Цср i – средневзвешенная цена перевозки в разрезе по одинаковому сочетанию «Полного перечня признаков», валюта/ тонн  ∑Вi – объемы перевозки брутто (показатель #3) по одинаковому сочетанию «Полного перечня признаков», тонн  Показатель «цена перевозки» должен фиксироваться в системе как:   * Общая цена перевозки (с учетом всех компонентов) * Цена перевозки по компонентам (расчет каждой компоненты происходит по формуле, аналогичной для расчета цены перевозки (показатель #1) * Для ж/д перевозок   + Ж/д тариф   + Вознаграждение ТЭУ и ж/д перевозка по графику - сумма двух компонент   + Плата за пользование подвижным составом   + Плата за контейнер   + Аренда платформы   + Аренда контейнера * Для автоперевозок   + Автоперевозки * Для морских перевозок   + Морские перевозки FOB (погрузочно-разгрузочные работы)   + Морские перевозки CFR (фрахт)   + Морские перевозки (прочие компоненты) - сумма прочих составляющих   **Шаг 2:** Корректировка средневзвешенных цен перевозок и долей по объему перевозок (для ж/д перевозок указываются доли объемов перевозок в разрезе по сочетанию признаков грузоподъемность, тип отправки, принадлежность)  Фактические значения показателей ниже должны быть доступны для корректировки пользователем:   1. цена перевозки – необходимо предусмотреть возможность корректировки цены коэффициентом корректировки (с возможностью корректировки как общей цены, так и ее компонентов) 2. доли по объемам перевозок (доли среди общего объема перевозок каждого вида ресурса) – необходимо предусмотреть возможность корректировки долей посредством введения целевых значений долей 3. объем перевозки – без возможности корректировки 4. затраты на перевозки - необходим перерасчет данных на основании скорректированных цен перевозок и долей по объемам перевозок   Затраты на перевозки (показатель #4) с учетом корректировок рассчитываются по формуле:  Зср i New = ∑(Цср I New \*%Дi New), где  Зср i New – средневзвешенные затраты на перевозку по одинаковому сочетанию «Полного перечня признаков» с учетом корректировок  Цср I New – скорректированная средневзвешенная цена перевозки в разрезе по одинаковому сочетанию «Полного перечня признаков», валюта/ тонн  %Дi New – скорректированная доля по объему перевозок, при этом в системе должна фиксироваться информация в разрезе (%Дфакт + %Дdelta), где %Дфакт – фактическая доля по объемам перевозок, %Дdelta – разница в фактической и скорректированной доле, в п.п.   1. **Расчет цен перевозок по видам ресурсов (по ж/д, авто, морским перевозкам)**  * **Шаг 3:** Расчет средневзвешенных цен перевозок и долей по объему в разрезе по видам ресурсов с учетом корректировок (шаг выше)   Расчет средневзвешенных цен и долей по видам ресурсов должен строиться на основании структуры каждого вида ресурса (для ж/д перевозок должна учитываться структура по сочетанию признаков грузоподъемность, тип отправки, принадлежность).  Расчет цен осуществляется по формуле:  ЦВР = ∑Зср i New / ∑В i, где  ЦВР - средневзвешенная цена перевозки в разрезе по каждому виду ресурса, валюта/ тонну  ∑Зср i New – сумма средневзвешенных затрат на перевозку по каждому виду ресурса, валюта  ∑В i – сумма весов перевозки по каждому виду ресурса (брутто), тонн  Расчет долей по объему перевозок в разрезе по видам ресурсов осуществляется только для ж/д и авто перевозок для возможности обеспечения дальнейшей корректировки этих долей пользователем. (т.к. морские перевозки являются дополнительным видом транспортировки и не являются заменой авто или ж/д перевозкам, доли по морским перевозкам среди общего объема перевозок остаются фактические).  Расчет долей для ж/д и авто перевозок осуществляется по формуле:  %ДВР = ∑Вср i / ∑Вср А+жд, где  %ДВР – доля по объему авто или ж/д перевозки среди общего объема авто и ж/д перевозок, %  ∑Вср i – сумма весов перевозки по каждому виду ресурса (брутто): авто или ж/д перевозки, тонн  ∑Вср А+жд – сумма весов авто и ж/д перевозок (брутто), тонн   * **Шаг 4:** Корректировка средневзвешенных цен перевозок и долей по объему перевозок в разрезе по видам ресурсов   Фактические значения показателей ниже должны быть доступны для корректировки пользователем:   1. цена перевозки – необходимо предусмотреть возможность корректировки цены коэффициентом корректировки (возможность корректировки общей цены, без деления на компоненты) 2. доли по объемам перевозок (доли среди общего объема авто и жд перевозок) – необходимо предусмотреть возможность корректировки долей посредством введения целевых значений долей 3. объем перевозки – без возможности корректировки 4. затраты на перевозки - необходим перерасчет данных на основании скорректированных цен перевозок и долей по объемам перевозок   Затраты на доставку (показатель #4) с учетом корректировок рассчитываются по формуле:  Зср i New =∑(Цср I New \* ∑Вi \* %Дi New) + Цср I М \* ∑Вi, где  Зср i New – затраты на доставку, валюта  Цср I New – скорректированная средневзвешенная цена перевозки в разрезе по видам ресурсов (авто/ жд перевозок), валюта/ тонн  Вi – вес перевозки в разрезе по каждому виду ресурса  %Дi New – скорректированная доля по объему авто и ж/д перевозок среди суммы объемов авто и ж/д перевозок. При этом в системе должна фиксироваться информация в разрезе (%Дфакт + %Дdelta), где %Дфакт – фактическая доля по объемам перевозок, %Дdelta – разница в фактической и скорректированной доле (%ДВР), в п.п.  Цср I М – средневзвешенная цена перевозки по морским перевозкам, валюта/ тонн   1. **Расчет итоговой цены доставки с учетом структуры перевозки по видам перевозок**  * **Шаг 5:** Расчет итоговой цены доставки с учетом структуры ж/д и авто перевозок в разрезе по виду продукции, Базису поставки (Инкотермс), Базис поставки (Инкотермс 2)   Расчет цены доставки рассчитывается по формуле:  Цд = Зср i New / ∑Вср i, где  Цд - средневзвешенная цена доставки, валюта/ тонну  Зср i New – сумма средневзвешенных затрат на перевозку по всем видам ресурсов, валюта  ∑Вср i – сумма весов авто и ж/д перевозок (нетто), тонн  При этом пользователь должен иметь возможность исключить контрагента из расчета затрат по средневзвешенным затратам и установить значение цены доставки вручную. | |
| 1. **ПАО «НЛМК»: Затраты на перевозку Ж/Д – Затраты на перевозку по графику** | |
| **8.2.2.** Подход, аналогичный подходе для расчета фактических затрат, определяются путем моделирования.  Необходима возможность ручной корректировки коэффициентом или введения абсолютного значения | **План:**  SAP (ZSD\_BRN) для заказов, размещенных в системе и ввод пользователем в иных случаях |
| 1. **ПАО «НЛМК»: Затраты на перевозку морским транспортом – FOB – погрузо-разгрузочные работы (пример)** | |
| **8.2.3.** Аналогичный подход факту  Затраты определяются путем моделирования.  Необходима возможность ручной корректировки коэффициентом или введения абсолютного значения | **План:**  Excel от УТЛ  Шаблон для данных *(обновление ставок раз в квартал)*: |
| 1. **ПАО «НЛМК»: Затраты на перевозку морским транспортом – CFR – фрахт** | |
| **8.2.4.** Аналогичный подход факту  Затраты определяются путем моделирования.  Необходима возможность ручной корректировки коэффициентом или введения абсолютного значения | **План:**  Excel от УТЛ  Шаблон для данных  *(обновление ставок раз в месяц)*: |
| 1. **ПАО «НЛМК»: Затраты на перевозку авто – ставка рейса** | |
| **8.2.5.** Аналогичный подход факту для расчета ставки рейса до доработки системы.  Затраты определяются путем моделирования.  Определяется как средневзвешенный тариф за выбранный период базы на основании признаков::  -вид продукции  - пункт отправления  - пункт назначения  Необходима возможность ручной корректировки коэффициентом или введения абсолютного значения | **План:**  До доработки системы:  Excel от УТЛ  Шаблон для данных:    Для целевого функционала – SAP ERP, название транзакции формируется |
| 1. **ТД «НЛМК»: Складские затраты – затраты на перефасовку / рубку/ резку** | |
| Позиция заказа, закупаемая Торговым Домом у ПАО НЛМК и реализуемая третьим лицам, может быть доработана на складах. Такими доработками являются:   * Перефасовка – не изменяет характеристик продукции * Рубка/ резка – меняет характеристики продукции   При этом доработка осуществляется силами сторонних поставщиков и наименование таких фиксируется в целевом функционале.  Данные коммерческие затраты должны рассчитываться в целевом функционале по аналогии с производственными затратами, т.е. c учетом изменения веса позиции заказа. Т.о., для данного расчета в целевом функционале должны фиксироваться:   * МВЗ-получатель – участок доработки (по Справочнику МВЗ) * Общий сквозной объем производства на МВЗ соответствует позиции сбытового заказа * Количество на весь объем производства – количество металла, отданного в доработку (по данным SAP ERP) * Драйвер – количество металла, полученного после доработки с учетом сквозного коэффициента, указанного в системе (по данным SAP ERP) * Прочие стандартные аналитики, указанные в Блоке «Калькуляция»   *<Детальное описание источников данных и подхода к расчету может быть пересмотрено позднее после доработки Торговым Домом системы с целью отражения данных затрат в условиях новой схемы продажи («Хранение»)>* | |
| 1. **ТД «НЛМК»: Складские затраты – затраты на перефасовку** | |
| **8.2.7.** Удельные затраты на перефасовку моделируются  Затраты определяются путем моделирования.  Формула для расчета  **У. П. = ∑ П.12мес./ ∑ О. 12мес.**  У. П. – затраты на перефасовку на 1 тонну продукции  ∑ П. 12 мес. – суммарные затраты на перефасовку за 12 месяцев, определяются по признаку склад  ∑ О. 12 мес – суммарный объем отгруженной продукции со склада за 12 месяцев, определяется по признаку склад  Валюта:   * Расчет показателя происходит в валюте операции * Расчет в валюте операции переводится в функциональную валюту | **План:**  Проводится доработка SAP, для определения затрат и объемов на перефасовку *(название транзакции формируется)* |
| 1. **ТД «НЛМК»: Складские затраты – затраты на рубку/резку** | |
| **8.2.8.** Удельные затраты на рубку / резку моделируются  Затраты определяются путем моделирования.  Формула для расчета  **У. Р. = ∑ Р.12мес./ (∑ О. 12мес. \* (1-Д.О.))**  У. Р. – затраты на рубку / резку на 1 тонну продукции  ∑ Р. 12 мес. – суммарные затраты на рубку / резку за 12 месяцев, определяются по признаку склад  ∑ О. 12 мес – суммарный объем отгруженной продукции со склада за 12 месяцев определяется по признаку склад  Д.О. – плановая доля отхода  Валюта:   * Расчет показателя происходит в валюте операции * Расчет в валюте операции переводится в функциональную валюту | **План:**  Проводится доработка SAP, для определения затрат и объемов на рубку / резку *(название транзакции формируется)* |
| 1. **ТД «НЛМК»: Транспортные затраты – стоимость рейса** | |
| **8.2.9.** Удельные затраты на стоимость рейса:   * В случае наличия заказа в системе затраты определяются как плановая стоимость рейса на 1 т. * В случае отсутствия заказа в системе Затраты определяются путем моделирования.   Определяется как средневзвешенная плановая стоимость за выбранный период базы на основании признаков::   * + вид продукции   + пункт отправления   + пункт назначения   Необходима возможность ручной корректировки коэффициентом или введения абсолютного значения  Валюта:   * Расчет показателя происходит в валюте операции * Расчет в валюте операции переводится в функциональную валюту | **Факт:** VK12 для плановой стоимости рейса  ZSD\_BRN – фактический и плановый объем отгруженной продукции |
| 1. **NLMK Trading: Прямые затраты – пример: морской фрахт** | |
| **8.2.10.** Удельныезатраты на морской фрахт на 1 тонну продукции определены в системе SAP ERP для каждой позиции в заказе  Затраты определяются на основании плановых данных для заказов, зафиксированных в системе и путем моделирования для прочих заказов.  В случае отсутствия данных в системе определяется по данным SAP ERP, транзакция ZTR\_GTM\_SPECS на основе средневзвешенной статистики за моделируемый месяц и предыдущие два. Удельный расход на 1 т на основе признаков:  - вид продукта  - условия поставки  - условия закупки  Приведены к функциональной валюте  В случае отсутствия плановых данных в системе с данными признаками определяется по данным SAP ERP, транзакция ZCO\_PNL\_BREAKDOWN на основе средневзвешенной статистики за предыдущие N месяцев. При этом значение «N» по умолчанию равно «2», но необходимо предусмотреть возможность ручной корректировки значения пользователем. Учитывается удельный расход на 1 т на основе признаков:  - вид продукта  - условия поставки  - условия закупки  Приведены к функциональной валюте  Расчет по формуле  **У. М.Ф. = ∑М.Ф. 12 мес./∑О.12 мес.**  У. М.Ф. – затраты на морской фрахт на 1 тонну продукции  М.Ф.N мес. – затраты на морской фрахт за все заказы за 12 месяцев  О.N мес. – объем отгруженной продукции за все заказы за 12 месяцев  Валюта:   * Расчет показателя происходит в функциональной валюте   Прочие прямые затраты определяются аналогичным образом (cм. Справочник Видов ресурсов) | **План:**  ZTR\_GTM\_SPECS |

**8.3 Расчет косвенных коммерческих затрат**

К данной группе относятся расходы, связанные с продажей всех видов продукции/рынков сбыта, отсутствует прямая связь с позициями сбытовых заказов.

Коммерческие расходы по способу включения в себестоимость отдельной позиции заказа для целей формирования управленческой отчетности, отнесенные **к косвенным**, формируются на созданных в **иерархии** целевого функционала **МВЗ** (*тип Коммерческий*).

Созданные МВЗ объединены в группы:

* МВЗ: Цех\_ Вид продукции\_ Канал сбыта, источником данных в SAP ERP являются объекты учета затрат коммерческие заказы 1091\_Рынок\_Цех\_ \*, аккумулирующие коммерческие расходы, относящиеся к определенному виду продукции, продаваемому (реализуемому) на конкретном рынке.

Пример:

МВЗ: КоммерчРасх:Прокат ПГП\_ВН

Заказ SAP ERP: 109120120000.

*Необходимо обратить внимание, использованы ранее действующие наименования цехов, консистентны действующим видам оценки SAP ERP.*

* МВЗ: КоммерчРасх: Распределяемый\_, источником данных в SAP ERP являются объекты учета затрат: распределяемые коммерческие заказы 1091\* ПАО НЛМК, затраты Отдела сопровождения продаж ТД НЛМК, 70\*044 КР Novex Trading

Пример:

МВЗ: КоммерчРасх:Распределяемый ПАО НЛМК

Заказ SAP ERP: 109111111111

* МВЗ: КоммерчРасх: Регион\_\*, источником данных в SAP ERP являются затраты соответствующих МВЗ ТД НЛМК, отражающих затраты на содержание офисов в регионах РФ, вкл оплату сотрудников ТД, которые физически работают в отдельном регионе РФ.

Пример:

МВЗ: КоммерчРасх: регион Москва ЦВ

МВЗ SAP ERP 9020140001 Москва ЦВ

* МВЗ: КоммерчРасх: Склад\_ ТД НЛМК, источником данных в SAP ERP являются затраты соответствующих МВЗ ТД НЛМК, отражающие хозяйственные операции по складам, находящимся в управлении ТД

Пример:

МВЗ: КоммерчРасх:5002 ТД Ворсино

МВЗ SAP ERP 9020130003 ТД Склад Ворсино

**Сбор затрат на МВЗ, правила и источники. Факт**

* Затраты «МВЗ: Цех\_ Вид продукции\_ Канал сбыта», транслируемые из SAP ERP с заказов 1091\_Рынок\_Цех\_ \*, не включают затраты на доставку, на освидетельствование судостали, на хранение, на сертификацию, моделируемые в функционале в привязке к позиции заказа, ВознагПосрОргОтСтПос, отражены в бонусах. Перечень затрат к исключению ведется в Справочнике видов ресурсов (услуги) в привязке к Видам затрат SAP ERP.
* Затраты МВЗ: «КоммерчРасх: Распределяемый\_», транслируется из SAP ERP с распределяемых коммерческих заказов 1091\* ПАО НЛМК с разделением сумм по объектам\_ партнерам. Объектами\_ партнерами в данном случае являются МВЗ, формирующие затраты на содержание службы сбыта и централизованные коммерческие. Реализованный алгоритм сбора позволит выделять затраты, связанные с каналами продаж (напр., Прямые, Региональные, Online и т.д.)
* Затраты «МВЗ: КоммерчРасх: Распределяемый\_», транслируемые из SAP ERP МВЗ 70\*044 КР Novex Trading, не включают затраты, относимые напрямую на позиции заказов. Перечень затрат к исключению ведется в Справочнике видов ресурсов (услуги) в привязке к Видам затрат SAP ERP.
* Затраты «МВЗ: КоммерчРасх: Регион\_\*» транслируется из SAP ERP с соответствующих МВЗ ТД НЛМК без исключений.
* Затраты «МВЗ: КоммерчРасх: Склад\_ ТД НЛМК», транслируемые из SAP ERP с соответствующих МВЗ ТД НЛМК, не включают затраты на хранение. В качестве источника данных по затратам на хранение в целевом функционале принята информация Excel файла, формируемого сотрудниками ТД НЛМК. Позволит корректно отражать затраты в привязке к периоду. Перечень затрат к исключению ведется в Справочнике видов ресурсов (услуги), формируется по Видам затрат SAP ERP. Описанный алгоритм действует до изменения схемы продаж со складов третьим лицам, перехода права собственности к ТД «НЛМК» в момент отгрузки (без принятия на хранение). В последующем изменение организационной структуры Торгового дома НЛМК, ПАО НЛМК, потребует дополнений/изменений в постановки формирования коммерческих затрат целевого функционала.

**Состав затрат, направление использования.**

К косвенным коммерческим затратам целевого функционала отнесены:

расходы на доставку ЖД и авто транспортом, не вошедшие в моделирование, (напр., УслРазрСоглСхемПогру, СборИзмДорНазСрокПер, Доп. услуги РЖД,),

собственные услуги (напр., РемНавеснОборудования, ЖелезнодорПеревозки, РасхНаУпаковкуПродук),

ТМЦ на оборудование вагонов,

Прочее: услуги по антидемпингу, командировочные расходы, связанные со сбытом продукции, рассмотрением претензий, расходы на рекламу, маркетинговые исследования, затраты на содержание службы сбыта, включающие расходы на оплату труда, услуги связи, информационно-консультационные услуги и т.д.

Перечень видов ресурсов (услуг), сформированный на стороне функционала, обобщает часть покупных услуг, отраженных по факту в SAP ERP, до вида ресурса «услуги сторонних организаций», «прочие затраты» (Справочник, мэппинг Вид ресурса\_ ВЗ SAP ERP).

В целях моделирования затрат, отражения данных из источников вне SAP ERP, помимо транспортных, созданы такие ресурсы, как Услуги по хранению, в т.ч. Услуги по хранению\_ КС, Услуги по хранению\_ ОП (крытый склад, открытая площадка), учитывающие специфику складских затрат ТД НЛМК, Услуги по рубке/резке/перефасовке (*будут системно изменены по результатам настройки учета указанных операций в SAP ERP*)

Направление использования ресурсов определяет статья калькуляции. В качестве объектов анализа и управления затратами сформированы следующие калькуляционные статьи, входящие в узел Коммерческие затраты, например:

* < Коммерческие прочие < Прочие распределяемые/Прочие прямые продажи/Прочие региональные продажи/Прочие хранение (*в целях ТД НЛМК*)
* < Коммерческие на доставку < Расходы на доставку\_Прочие, для затрат, не вошедших в прямые коммерческие, рассчитываемые для позиций заказа.

Таким образом собраны косвенные коммерческие затраты в разрезе видов ресурсов, отражаемые на статьях калькуляции, в привязке к МВЗ (*тип Коммерческий*), с разделением на переменные/постоянные. Информация наследуется из Подсистемы формирования фактической себестоимости с разделением затрат на переменные и постоянные, где применимо. Предусмотрено отражение Затрат в валюте операции и функциональной валюте.

**Распределение затрат по позициям заказов.**

Распределение затрат на позиции заказов предусмотрено в общей логике расчета косвенных затрат (блок косвенных производственных затрат) через расчет тарифа (затраты на 1 единицу драйвера). Тип драйвера для косвенных коммерческих затрат определен – Объем продукции, [т].

Правила формирования объемов закреплены в постановках, сформированы для пересечения «МВЗ\_ Статья Калькуляции\_ Драйвер», то есть, все ресурсы, отражаемые в привязке к калькуляционной статье, распределяются пропорционально единой базе.

Примеры для ПАО НЛМК:

«КоммерчРасх: Распределяемый ПАО НЛМК»\_ «Коммерческие\_ прочие\_ Прямые продажи» драйвер определен как Объем позиций заказов с признаком канала продаж «Прямые продажи» (*признаки заказов в указанной логике в доработке*)

«КоммерчРасх: Вид продукта\_ Цех\_ Канал сбыта»\_ «Коммерческие\_ Расходы на доставку ЖД прочие» драйвер определен как Объем позиций заказов с совокупностью признаков: Канал сбыта, Вид оценки по маске ГП\_ЦЕХ из текста МВЗ, отгрузка ЖД

Примеры для ТД НЛМК:

«КоммерчРасх:5002 ТД Ворсино»\_ «Коммерческие\_ прочие\_ хранение КС ТД НЛМК» драйвер формируется на стороне ТД НЛМК, Объем поступления/реализации продукции, Excel (*до реализации целевой схемы продаж без принятия на хранение)*

«КоммерчРасх: регион Москва ЦВ»\_ «Прочие коммерческие расходы\_ региональные затраты» реализованы правила SAP ERP, через Сервисные заказы 92SR00000056 ЦФО-ЦВ Региональные затраты.

Тариф МВЗ (*тип Коммерческий*) рассчитывается по калькуляционным статьям, видам ресурсов отношением затрат к объему, определенному в качестве драйвера.

**Планирование** косвенных коммерческих затрат в привязке к позициям заказов основывается на фактических затратах, период сбора выбирается пользователем для переменных, постоянных затрат.

Перечень ресурсов, мэппинг с Видами затрат SAP ERP, МВЗ (тип Коммерческий) определены Справочником, поддерживается в актуальном состоянии пользователями системы. Настроечные таблицы по сбору затрат на коммерческих МВЗ, правила формирования драйверов (МВЗ\_ Статья калькуляции) вложены в общий перечень постановок.

**В таблице ниже указаны формулы расчета:**

|  |  |
| --- | --- |
| * 1. Расчет фактических косвенных коммерческих затрат | * 1. Расчет плановых косвенных коммерческих затрат |
| Основными шагами по расчету косвенных коммерческих затрат являются:   * + - 1. Определение драйвера для МВЗ-получателя для коммерческих затрат       2. Сбор косвенных коммерческих затрат на МВЗ       3. Распределение затрат по позициям сбытовых заказов | |
| * + - 1. **Определение драйвера для МВЗ-получателя для коммерческих затрат** | |
| Для всех МВЗ (тип – «Коммерческий») в привязке к статье калькуляции определяется:   * Тип драйвера * Драйвером для распределения косвенных коммерческих затрат принят объем продукции с набором признаков. Указаны в постановочных таблицах   Драйвер определяется по формуле:  ДОбъем = ДОбъем МВЗ + ДРучная корректировка  Пользователь должен иметь возможность самостоятельно выбирать:   * Период, за который загружаются данные (по умолчанию отчетный период – 12 месяцев) | Подход определения драйвера аналогичный факту.  При определении драйвера учитывается период – последние 12 месяцев, за которые присутствуют фактические данные.  При этом пользователь должен иметь возможность самостоятельно выбирать период.  *Для уточнения* |
| * + - 1. **Сбор косвенных коммерческих затрат на МВЗ и драйверов** | |
| Затраты должны выражаться в сумме:   * переменные/ постоянные * в функциональной валюте/ валюте операции   При этом пользователь должен иметь возможность самостоятельно выбирать:   * Период, за который загружаются данные (по умолчанию отчетный период – 12 месяцев) | Подход сбора косвенных коммерческих расходов и драйверов аналогичный факту.  При определении драйвера учитывается период – последние 12 месяцев, за которые присутствуют фактические данные.  При этом пользователь должен иметь возможность самостоятельно выбирать период.  *Для уточнения* |
| * + - 1. **Распределение затрат по позициям сбытовых заказов** | |
| Распределения косвенных коммерческих затрат с МВЗ-получателя по позициям сбытовых заказов происходит посредством расчета тарифа (затрат на 1 единицу драйвера).  Тариф рассчитывается по формуле:  Т = ЗатрМВЗ / ДОбъем, где:  Т – тариф для позиции сбытового заказа  ЗатрВид ресурса – затраты на МВЗ  ДОбъем– драйвер (объем продукции) | Подход распределения затрат по позициям сбытовых заказов аналогично факту.  *Для уточнения* |

9. Управленческие затраты

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1. Факт** | **2. План** | **Источники данных** |
| **1.1.** Удельные затраты на ОХР определяются пропорционально производственной себестоимости  Формула для расчета удельных затрат на ОХР:  **ОХР = (ОХР / С) \* Спз / Опз**  ОХР – удельные затраты на ОХР на 1 т  ОХР – сумма затрат на ОХР за отчетный период (12 месяцев)  С – себестоимость всех товаров за отчетный период:   * Для ПАО НЛМК - производственная себестоимость   Спз – себестоимость позиции заказа  Опз – объем продукции позиции заказа  Отчетный период составляет 12 месяцев и обновляется 2 раза в год :   * В январе * В июле   Валюта:   * Расчет в валюте операции переводится в функциональную валюту | **2.1.** Аналогичный подход факту  Отчетный период составляет 12 месяцев – усредненные данные годового бюджета | **Факт:**  **ПАО НЛМК**  Целевой функционал для определения себестоимости  **ТД НЛМК**  ZCO\_EXPENSE\_DETAIL для определения затрат  KE30 для определения производственной себестоимости  **NLMK Trading**  S\_ALR\_87012284 для определения затрат  ZCO\_PNL\_BREAKDOWN для определения производственной себестоимости  **План:**  **ПАО НЛМК**  БФ 11 для определения затрат  Целевой функционал для определения себестоимости  **ТД НЛМК**  Бюджет для определения затрат и производственной себестоимости  **NLMK Trading**  S\_ALR\_87012284 для определения затрат  ZCO\_PNL\_BREAKDOWN для определения производственной себестоимости |

10. Управленческие компоненты прибыли

*Описанный ниже подход может быть дополнен и детализирован.*

**10.1. Учет потерь прибыли из-за претензий покупателей**

Претензии учитываются в целом и не подразделяются на виды (по срокам, по качеству и т.д.). Претензии рассчитываются отдельно для каждой бизнес-единицы / юридического лица (ПАО «НЛМК», ООО «Торговый дом НЛМК», NLMK Trading).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **10.1.1. Факт** | **10.1.2. План** | **Источники данных** |
| **Сумма потерь от претензий на тонну позиции сбытового заказа** | | |
| **10.1.1.1.** Фактическая сумма потерь от претензий на тонну позиции сбытового заказа рассчитывается в соответствии со следующей формулой:   1. **ППфакт позиция заказа =**   **∑ позиция заказа / Qфакт позиция заказа**   * **ППфакт позиция заказа** – фактические потери от претензий на 1 тонну сбытового заказа * **∑ позиция заказа** – сумма претензий по позиции заказа в валюте операции * **Qфакт позиция заказа** – фактический объем товарной отгрузки по позиции заказа в тоннах | **10.1.2.1.** В целевом функционале плановая сумма потерь от претензий на тонну позиции сбытового заказа рассчитывается на основании процента фактически полученных претензий по соответствующей статистической базе (Вид продукции, Продукт, Заказчик)  Для расчета процента полученных потерь от претензий используются статистические данные за предшествующие дате расчета 24 полных календарных месяца (альтернативно, пользователь может задать период)   1. **∑ ПП, % = ∑ ППфакт позиция заказа / ∑ Вырфакт**  * **∑ ПП, %** – процент фактически полученных потерь от претензий в разрезе используемого параметра (Вид продукции, Продукт , Заказчик) * **∑ ППфакт позиция заказа** – фактические потери от претензий по позициям заказов с данным параметром (Вид продукции, Материал, Заказчик) за период * **∑ Вырфакт** – фактическая выручка по позициям заказов с данным параметром (Вид продукции, Материал, Заказчик) за период  1. **ППплан позиция заказа = Вырплан \* ∑ ПП, % \* / Qплан позиция заказа**  * **ППплан позиция заказа** – планируемые потери от претензий на тонну позиции сбытового заказа * **Вырплан** – плановая выручка по позиции сбытового заказа * **∑ ПП, %** – процент фактически полученных потерь от претензий в разрезе используемого параметра (Вид продукции, Материал, Заказчик) * **Qплан позиция заказа** – планируемый объем товарной отгрузки по позиции заказа в тоннах | **Факт ПАО «НЛМК»:**  Данные по суммам претензий по позициям заказов:   * + Транзакция SAP ERP ZSD\_11N   **ООО «Торговый дом НЛМК»:**  Данные по суммам претензий по позициям заказов:   * + Транзакция SAP ERP ZSD\_11N   **Факт NLMK Trading:**  Данные по фактически полученным заказам:   * + Транзакция SAP ERP ZTR\_OUTINV   **План**  Расчет на основании исторических данных факта |

**10.2. Учет эффекта от замораживания/ высвобождения оборотного капитала**

Как для фактических, так и для планируемых заказов, эффект от замораживания/ высвобождения оборотного капитала рассчитывается как эффект от отвлечения денежных средств в дебиторскую задолженность (ДЗ) плюс эффект от отвлечения денежных средств в запасы продукции минус эффект от высвобождения средств в торговой кредиторской задолженности (КЗ):

Э ОК = Э ДЗ + Э Запасы - Э КЗ , где

Э ОК – совокупный эффект от замораживания/ высвобождения оборотного капитала

Э ДЗ – эффект от отвлечения денежных средств в дебиторскую задолженность (ДЗ)

Э Запасы – эффект от отвлечения денежных средств в запасы продукции

Э КЗ – эффект от высвобождения средств в торговой кредиторской задолженности (КЗ)

Эффект замораживания/ высвобождения оборотного капитала рассчитывается отдельно для каждой бизнес-единицы / юридического лица (ПАО «НЛМК», ООО «Торговый дом НЛМК», NLMK Trading).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **10.2.1. Факт** | **10.2.2. План** | **Источники данных** |
| **Эффект от отвлечения денежных средств в дебиторскую задолженность (ДЗ)** | | |
| **10.2.1.1.** Фактический эффект от отвлечения денежных средств в дебиторскую задолженность (ДЗ) для позиции заказа рассчитывается отдельно для каждой бизнес-единицы в соответствии со следующей формулой:   1. **Э ДЗ = ДЗ поз \* Дни ДЗ поз \* Ставка, % / 365**   Дополнительные расчеты производятся по следующим формулам:   1. **ДЗ поз = ДЗ поз пр дата + Выр ДЗ поз – Оплата ДЗ поз** 2. **Оплата ДЗ поз = ДЗ поз пр дата / ДЗ заказ пр.дата \* Оплата Заказ пр.дата**  * **Э ДЗ** – эффект от отвлечения средств в торговую дебиторскую задолженность (ДЗ)по позиции заказа * **ДЗ поз** –сальдо дебиторской задолженности покупателя по позиции заказа * **Дни ДЗ поз** – длительность периода от даты возникновения ДЗ по позиции до даты ее погашения * **Ставка, %** –Ставка дисконтирования, используемая для оценки временной стоимости денег * **ДЗ поз пр дата –**ДЗ по позиции заказа на предыдущую дату (0, при отсутствии значения) * **Выр ДЗ поз** – выручка под ДЗ по позиции заказа, равная сумме выручки по позиции заказа, признанной в дату расчета, уменьшенной на сумму авансовых платежей по позиции заказа на дату расчета (при наличии) * **Оплата ДЗ поз** – погашение ДЗ по позиции заказа за дату расчета * **ДЗ заказ пр.дата** – ДЗ по всему заказу на предыдущую дату * **Оплата Заказ пр.дата –** погашение ДЗ по всему заказу за дату расчета   Фактический эффект от отвлечения денежных средств в дебиторскую задолженность (ДЗ) на тонну позиции заказа рассчитывается в соответствии со следующей формулой**:**   1. **Э ДЗ на тонну = Э ДЗ / Q позиция**  * **Э ДЗ на тонну** – фактический эффект от отвлечения денежных средств в дебиторскую задолженность (ДЗ) на тонну позиции заказа * **Q позиция** – фактический объем реализованной продукции по позиции заказа в тоннах | **10.2.2.1.** В целевом функционале плановая сумма затрат по использованию торговой дебиторской задолженности (ДЗ) для плановой/ моделируемой позиции заказа рассчитывается в соответствии со следующей формулой:   1. **Э ДЗ = Ст-ть с НДС поз \* (1 – Доля авансов договор) \* (Ставка, % \* Ср.пер.обор ДЗ договор / 365)**   Дополнительные расчеты производятся по следующей формуле:   1. **Ср.пер.обор ДЗ договор = Срвзвешзнач (ДЗ поз \* Дни ДЗ поз)**  * **Э ДЗ** – плановый эффект от отвлечения средств в торговую дебиторскую задолженность (ДЗ)по позиции заказа * **Ст-ть с НДС поз** – плановая стоимость данной позиции сбытового заказа * **Ставка, %** –Ставка дисконтирования, используемая для оценки временной стоимости денег * **Доля авансов договор** –отношение выручки под КЗ за расчетный период и общей выручки по данному договору за расчетный период * **Ср.пер.обор ДЗ договор** –средний период оборачиваемости ДЗ по данному договору за расчетный период * **ДЗ поз** –сальдо дебиторской задолженности покупателя по позиции заказа (из факта) * **Дни ДЗ поз** – длительность периода от даты возникновения ДЗ по позиции до даты ее погашения (из факта)   Эффект от отвлечения денежных средств в дебиторскую задолженность (ДЗ) на тонну позиции планового/ моделируемого заказа рассчитывается в соответствии со следующей формулой:   1. **Э ДЗ на тонну = Э ДЗ / Q позиция**  * **Э ДЗ на тонну** – плановый эффект от отвлечения денежных средств в дебиторскую задолженность (ДЗ) на тонну позиции заказа * **Q позиция** – плановый объем реализации по позиции заказа в тоннах | **Факт и план ПАО «НЛМК», ООО «Торговый дом НЛМК»:**  Данные по фактически полученным заказам и выручке:   * + Транзакция SAP ERP ZUNI\_SD\_PRICE\_CHECK   Данные по оплатам:   * + Данные SAP, модуль FI   Данные по балансу дебиторской задолженности на дату:   * + Транзакция SAP ERP FBL5N, стандартные позиции, Счет Главной Книги 6210510000   **Факт и план NLMK Trading:**  Данные по фактически полученным заказам и выручке:   * + Транзакция SAP ERP ZSD\_BRN   Данные по балансу дебиторской задолженности на дату:   * + Транзакция SAP ERP ZFI\_OUSTANDING, стандартные позиции, Счет Главной Книги 6210510000   Данные по оплатам:   * + Данные SAP, модуль FI   **Дополнительные данные для планирования**  При отсутствии для планового расчета необходимых данных в системах, показатели вводятся пользователем в целевой функционал: период оборачиваемости ДЗ, доля авансов по договору и др.  *Примечание: источники данных могут быть дополнительно уточнены* |
| **Эффект от отвлечения денежных средств в запасы продукции** | | |
| **10.2.1.2.** Фактический эффект от отвлечения денежных средств в запасы продукции со следующими формулами:  ***Для ПАО «НЛМК» и NLMK Trading:***   1. **Э запасы = Упр.себ поз.тонна \* Q позиция \* Дни запасы \* Ставка, % / 365**  * **Э запасы** – эффект от отвлечения денежных средств в запасы по позиции заказа * **Упр.себ поз.тонна** –управленческая себестоимость одной тонны позиции заказа с учетом транспортных затрат (по данным калькуляции) * **Q позиция** – объем позиции заказа в тоннах * **Дни запасы** –временной отрезок от даты возникновения запаса по позиции заказа до даты его реализации / ликвидации * **Ставка, %** –Ставка дисконтирования, используемая для оценки временной стоимости денег   ***Для ООО «Торговый дом НЛМК»:***  Применяется отличная от других бизнес-единиц формула, т.к. учет запасов не ведется в разрезе позиций заказов (ведется только на уровне материала)   1. **Э запасы = Упр.себ поз.тонна \* Q позиция \* Ср.пер.обор материал \* Ставка, % / 365**   Дополнительные расчеты производятся по следующей формуле:   1. **Ср.пер.обор материал = Ср.остаток материал / Объем реализации материал \* Расчетный период**  * **Ср.пер.обор материал** – средний период оборачиваемости выбранного материала, дни * **Ср.остаток материал** –средний остаток по материалу на складах ООО «Торговый дом НЛМК» за расчетный период, тонны * **Объем реализации материал** –совокупный объем реализации материала со складов ООО «Торговый дом НЛМК» за расчетный период, тонны * **Расчетный период** –временной отрезок для расчета среднего периода оборачиваемости   Фактический эффект от отвлечения денежных средств в запасы на тонну позиции заказа рассчитывается в соответствии со следующей формулой:   1. **Э запасы на тонну = Э запасы / Q позиция**  * **Э запасы на тонну** – эффект от отвлечения денежных средств в запасы по позиции заказа на тонну * **Q позиция** – фактический объем реализованной продукции по позиции заказа в тоннах | **10.2.2.2.** В целевом функционале плановый эффект от отвлечения денежных средств в запасы продукции рассчитывается в соответствии со следующей формулой:  ***Для ПАО «НЛМК» и NLMK Trading:***   1. **Э Запасы = Упр.себ поз.тонна \* Q позиция \* Ставка, % \* Ср.пер.обор Запасы/ 365**   Дополнительные расчеты производятся по следующей формуле:   1. **Ср.пер.обор Запасы = Срвзвешзнач (Упр.себ запасы поз \* Остаток поз.т \* Дни запасы поз)**  * **Э запасы** – эффект от отвлечения денежных средств в запасы по позиции заказа * **Упр.себ поз.тонна** –управленческая себестоимость одной тонны позиции заказа с учетом транспортных затрат (по данным калькуляции) * **Q позиция** – объем позиции заказа в тоннах * **Ср.пер.обор Запасы** –средний период оборачиваемости запасов в выбранном разрезе (вид продукции, продукт, договор, заказчик) * **Ставка, %** –Ставка дисконтирования, используемая для оценки временной стоимости денег * **Остаток поз.т** – остаток по позиции заказа в тоннах (по данным факта) * **Дни запасы поз** – дни наличия запаса по позиции заказа (по данным факта)   ***Для ООО «Торговый дом НЛМК»:***  Общая формула расчета эффекта от отвлечения денежных средств в запасы по позиции заказа аналогична формуле для ПАО «НЛМК» и NLMK Trading.  При этом средний период оборачиваемости запасов рассчитывается в разрезе материала, т.к. учет запасов не ведется в разрезе позиций заказов (ведется только на уровне материала)    Плановый эффект от отвлечения денежных средств в запасы на тонну позиции планового/ моделируемого заказа рассчитывается в соответствии со следующей формулой:   1. **Э Запасы на тонну = Э Запасы / Q позиция**  * **Э Запасы на тонну** – эффект от отвлечения денежных средств в запасы по позиции заказа на тонну * **Q позиция** – плановый объем реализации по позиции заказа в тоннах | **Факт и план ПАО «НЛМК», ООО «Торговый дом НЛМК»:**  Данные по фактически полученным заказам и выручке:   * + Транзакция SAP ERP ZUNI\_SD\_PRICE\_CHECK   Данные по остаткам запасов готовой продукции на дату:   * + Для ПАО «НЛМК»: Транзакция SAP ERP ZMB1   + Для ООО «Торговый дом НЛМК»: транзакция SAP ERP ZUNI\_OBVED   **Факт и план NLMK Trading:**  Данные по фактически полученным заказам и выручке:   * + Транзакция SAP ERP ZSD\_BRN   Данные по остаткам запасов готовой продукции на дату:   * + Транзакция SAP ERP ZSD\_STOCK\_DATE. В поле завод необходимо указать «7010»   **Дополнительные данные для планирования**  При отсутствии для планового расчета необходимых данных в системах, показатели вводятся пользователем в целевой функционал (период оборачиваемости запасов)  *Примечание: источники данных могут быть дополнительно уточнены* |
| **Эффект от высвобождения средств в торговой кредиторской задолженности (КЗ)** | | |
| **10.2.1.3.** Фактический эффект от высвобождения средств в торговой кредиторской задолженности (КЗ) рассчитывается в соответствии со следующей формулой:   1. **Э КЗ = КЗ поз \* Дни КЗ поз \* Ставка, % / 365**   Дополнительные расчеты производятся по следующим формулам:   1. **КЗ поз = КЗ поз пр дата + Оплата КЗ поз – Выр КЗ поз** 2. **Оплата КЗ поз = среднее значение за расчетный период (Выр КЗ поз / Выр КЗ дог ) \* Оплата догоаор**  * **Э КЗ** – эффект от высвобождения средств в торговой кредиторской задолженности (КЗ) * **КЗ поз** – сальдо кредиторской задолженности покупателя по позиции заказа * **Дни КЗ поз** – длительность периода от даты возникновения КЗ по позиции до даты ее погашения (даты реализации позиции) * **Ставка, %** –Ставка дисконтирования, используемая для оценки временной стоимости денег * **КЗ поз пр дата –**КЗ по позиции заказа на предыдущую дату (0, при отсутствии значения) * **Оплата КЗ поз** – увеличение КЗ по позиции заказа из-за поступления авансов по договору * **Выр КЗ поз** – выручка под КЗ по позиции заказа, равная сумме выручки по позиции заказа, признанной в дату расчета, уменьшенной на сумму признанной в дату расчета по позиции заказа ДЗ (при наличии) * **Оплата договор** – поступление авансов по договору * **Выр КЗ дог** – выручка под КЗ по договору, равная сумме выручки по договору, признанной в дату расчета, уменьшенной на сумму признанной в дату расчета ДЗ (при наличии) * **Расчетный период** – период начиная от даты, следующей за датой оплаты до даты, при которой значение выручки по договору за данный период превысит значение данной оплаты   Фактический эффект от высвобождения средств в торговой кредиторской задолженности (КЗ) на тонну позиции заказа рассчитывается в соответствии со следующей формулой:   1. **Э КЗ на тонну = Э КЗ / Q позиция**  * **Э КЗ на тонну** – фактический эффект от высвобождения средств в торговой кредиторской задолженности (КЗ) на тонну позиции заказа * **Q позиция** – фактический объем реализованной продукции по позиции заказа в тоннах | **10.2.2.3.** В целевом функционале плановый эффект от высвобождения средств в торговой кредиторской задолженности (КЗ) для планового/ моделируемого заказа рассчитывается в соответствии со следующей формулой:   1. **Э КЗ = Ст-ть с НДС поз \* Доля авансов договор \* (Ставка, % \* Ср.пер.обор КЗ договор / 365)**   Дополнительные расчеты производятся по следующей формуле:   1. **Ср.пер.обор КЗ договор = Срвзвешзнач (КЗ поз \* Дни КЗ поз)**  * **Э КЗ** – плановый эффект от высвобождения средств в торговой кредиторской задолженности (КЗ)по позиции заказа * **Ст-ть с НДС поз** – плановая стоимость данной позиции сбытового заказа * **Доля авансов договор** –отношение выручки под КЗ за расчетный период и общей выручки по данному договору за расчетный период * **Ставка, %** –Ставка дисконтирования, используемая для оценки временной стоимости денег * **Ср.пер.обор КЗ договор** –средний период оборачиваемости КЗ по данному договору за расчетный период * **КЗ поз** –сальдо кредиторской задолженности покупателя по позиции заказа (из факта) * **Дни КЗ поз** – длительность периода от даты возникновения КЗ по позиции до даты реализации позиции (из факта)   Плановый эффект от высвобождения средств в торговой кредиторской задолженности (КЗ) на тонну позиции заказа рассчитывается в соответствии со следующей формулой:   1. **Э КЗ на тонну = Э КЗ / Q позиция**  * **Э КЗ на тонну** – плановый эффект от высвобождения средств в торговой кредиторской задолженности (КЗ) на тонну позиции заказа * **Q позиция** – плановый объем реализации по позиции заказа в тоннах | **Факт и план ПАО «НЛМК», ООО «Торговый дом НЛМК»:**  Данные по фактически полученным заказам и выручке:   * + Транзакция SAP ERP ZUNI\_SD\_PRICE\_CHECK   Данные по балансу кредиторской задолженности на дату:   * + Транзакция SAP ERP FBL5N, Операции особой главной книги, Счет Главной Книги 6220517000   **Факт и план NLMK Trading:**  Данные по фактически полученным заказам и выручке:   * + Транзакция SAP ERP ZSD\_BRN   Данные по балансу дебиторской задолженности на дату:   * + Транзакция SAP ERP ZFI\_OUSTANDING, Операции особой главной книги, Счет Главной Книги 6210510000   **Дополнительные данные для планирования**  При отсутствии для планового расчета необходимых данных (периода оборачиваемости КЗ, доли авансов в структуре оплаты по договору) в системах, показатели вводятся пользователем в целевой функционал  *Примечание: источники данных могут быть дополнительно уточнены* |

**10.3. Учет потерь из-за выхода несоответствующей продукции по позициям сбытовых заказов**

*<Раздел находится в проработке. В финальной редакции могут быть уточнения>*

Потери из-за выхода несоответствующей продукции представляют собой разницу между себестоимостью производства готовой продукции и стоимостью лома.

В рамках целевого функционала предполагается наличие мэппинга один к одному для каждого материала (кода материала готовой продукции) к соответствующему ему сорту лома.

* Сводные данные по фактическим суммам потерь из-за выхода несоответствующей продукции рассчитываются в следующих аналитических разрезах SAP ERP:
  + Вид продукции
  + Продукт
  + Заказчик

В целевом функционале:

* Фактические суммы потерь из-за выхода несоответствующей продукции рассчитываются по позициям сбытовых заказов, при производстве которых образовалась НС
* Плановые суммы потерь из-за выхода несоответствующей продукции рассчитываются по планируемым/ моделируемым позициям заказов на основании статистических данных за выбранный пользователем период о среднем проценте несоответствующей продукции по выбранному материалу

Потери из-за выхода несоответствующей продукции рассчитываются в двух сценариях:

* В случае однозначной привязки объема несоответствующей продукции к конкретной позиции заказа. Предполагается прямое отнесение затрат при наличии номеров заказов и позиций заказов для акта признания (аттестации) продукции несоответствующей
* В случае отсутствия привязки объема несоответствующей продукции к конкретной позиции заказа. Предполагается отдельный алгоритм распределения объемов несоответствующей продукции – распределение непривязанных объемов несоответствующей продукции на каждом МВЗ пропорционально тоннажу всей продукции, производимой на данном МВЗ

Потери из-за выхода несоответствующей продукции считаются равными нулю в случае, если продукция, признанная несоответствующей, была реализована первоначальному заказчику в рамках первоначального заказа с сохранением первоначальной цены и без дополнительных издержек.

Потери из-за выхода несоответствующей продукции не рассчитываются для кодов дефектов, перечисленных в разделе «Организация производства» перечня кодов дефектов продукции ПАО «НЛМК».

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **10.3.1. Факт** | **10.3.2. План** | **Источники данных** |
| **Сумма потерь из-за выхода несоответствующей продукции по позициям сбытовых заказов** | | |
| **10.3.1.1.** Фактическая сумма потерь из-за выхода несоответствующей продукции по позиции сбытового заказа (в случае однозначной привязки объемов несоответствующей продукции к позиции заказа) рассчитывается в соответствии со следующей формулой:   1. **Пнп позиция = Q НП \* (Себ поз.т – ц Л)**  * **Пнп позиция** – сумма фактических потерь из-за выхода несоответствующей продукции по позиции сбытового заказа * **Q НП** – объем несоответствующей продукции по позиции сбытового заказа * **Себ поз.т** – фактическая себестоимость одной тонны позиции сбытового заказа * **Ц Л** – цена одной тонны лома, соответствующего выбранной позиции заказа по данным текущих остатков запасов на складах (по состоянию на дату анализа)     Фактическая сумма потерь из-за выхода несоответствующей продукции по позиции сбытового заказа (в случае отсутствия привязки объемов несоответствующей продукции к позиции заказа) рассчитывается в соответствии со следующей формулой:   1. **Пнп позиция = сумма по всем МВЗ маршрута производства позиции заказа (Q НП МВЗ \* Q поз МВЗ / Q МВЗ \* (Себ поз.т – ц Л)**  * **Пнп позиция** – сумма фактических потерь из-за выхода несоответствующей продукции по позиции сбытового заказа * **Себ поз.т** – фактическая себестоимость одной тонны позиции сбытового заказа * **Ц Л** – цена одной тонны лома, соответствующего выбранной позиции заказа по данным текущих остатков запасов на складах (по состоянию на дату анализа) * **Q НП МВЗ** – объем выхода несоответствующей продукции на агрегате МВЗ * **Q МВЗ** – объем производства продукции на агрегате МВЗ за расчетный период * **Q поз МВЗ** – объем позиции заказа для агрегата МВЗ   Фактическая сумма потерь из-за выхода несоответствующей продукции на тонну позиции сбытового заказа рассчитывается в соответствии со следующей формулой:   1. **Пнп на тонну = Пнп позиция / Q неприн**  * **Пнп на тонну** – фактическая сумма потерь из-за выхода несоответствующей продукции на тонну позиции сбытового заказа | **10.3.2.1.** В целевом функционале плановая сумма потерь из-за выхода несоответствующей продукции по позиции сбытового заказа рассчитывается на основании статистики – среднего процента несоответствующей продукции за период по данному материалу/ продукту.  Период из факта для расчета среднего процента вводится пользователем (по умолчанию, 3 месяца)  Плановая сумма потерь из-за выхода несоответствующей продукции по позиции сбытового заказа рассчитывается по следующей формуле:   1. **Пнп позиция = (Себ поз.т – Ц л) \* Q позиция \* Ср.% нп**  * **Пнп позиция** – сумма плановых потерь из-за выхода несоответствующей продукции по позиции сбытового заказа * **Себ позиция** – себестоимость одной тонны позиции сбытового заказа * **Q позиция** – плановый полный объем позиции сбытового заказа * **Ср.% нп** – средний процент продукции по данному материалу/ продукту и покупателю, признанной несоответствующей ( расчет по тоннажу) * **Ц л** – средняя балансовая стоимость одной тонны лома, соответствующего выбранной позиции заказа по данным текущих остатков запасов на складах (по состоянию на дату анализа)  1. **Пнп на тонну = Пнп позиция / Q неприн**   **Пнп на тонну** – плановая сумма потерь из-за выхода несоответствующей продукции на тонну позиции сбытового заказа | **Факт**  Данные по фактически полученным заказам:   * + Транзакция SAP ERP ZUNI\_SD\_PRICE\_CHECK   Данные по фактическим выявленным несоответствиям:   * + Отчет «Образование НП и брака» ИС СУП   Данные по стоимости лома:   * + Отчет SAP ERP «ZMB1»   **План**  Данные по фактически полученным/ моделируемым заказам:   * + Источники данных плана аналогичны источникам факта (для соответствующих бизнес-единиц)   + Для моделируемых заказов: номер заказа и номер позиции генерируются целевым функционалом   + Период для расчета средних процентов (на базе факта) вводится пользователем в целевом функционале |

**10.4. Упущенная прибыль из-за потерь производительности «узких мест»**

*<Раздел находится в проработке. В финальной редакции могут быть уточнения>*

Для оценки потерь из-за ограниченной производительности ряда агрегатов «узких мест» используется показатель «потенциальная упущенная маржинальная прибыль альтернативных продуктов на узких местах для позиции заказа».

Значение показателя рассчитывается как суммарная маржинальная прибыль замещаемых альтернативных продуктов (с учетом эффекта их взаимного замещения), производимых на «узких местах», на которых производится целевой продукт (позиция заказа).

Показатель «потенциальная упущенная маржинальная прибыль альтернативных продуктов на узких местах для позиции заказа» не включается в расчет итоговой управленческой прибыли по позиции сбытового заказа; он демонстрируется отдельно и является индикативом, предназначенным для дополнительного сравнения эффективности двух целевых продуктов между собой. Показатель «потенциальная упущенная маржинальная прибыль альтернативных продуктов на узких местах для позиции заказа» не равен экономическим (вмененным) затратам.

Агрегат признается «узким местом» в случае, если он имеет ограниченный ресурс и загружен более чем на 95% по нормативам календарного времени. Аналитике SAP ERP «Агрегат» в целевом функционале добавляется в НСИ поле-атрибут «Выполнение критерия "узкое место"»; значение данного поля может быть «Да» или «Нет». Редактирование данного поля на основании определенных критериев осуществляет пользователь, имеющий соответствующее право в целевом функционале.

Для каждого агрегата «узкого места» в целевом функционале определяется «Альтернативный продукт» - продукт, производимый на данном агрегате, маржинальную прибыль от реализации которого принято считать «потенциально упущенной». Совокупность параметров (вид продукции, толщина, ширина, нормодокумент, марка стали и другие параметры по выбору пользователя) однозначно определяющих «Альтернативный продукт» хранится в целевом функционале в НСИ в качестве атрибутов аналитики «Агрегат». У каждого значения поля «Агрегат» может быть только один «Альтернативный продукт». Редактирование «Альтернативного продукта» для каждого «Агрегата» на основании принятых критериев осуществляет пользователь, имеющий соответствующее право в целевом функционале.

В случае, если позиция заказа совпадает по перечню характеристик, определяющих альтернативный продукт с альтернативным продуктом для определенного агрегата «узкого места», значение потенциальной упущенной прибыли по данному агрегату для позиции заказа равно 0.

В целевом функционале:

* Фактическая и плановая сумма потенциальной упущенной маржинальной прибыли альтернативных продуктов на узких местах рассчитывается на основании данных о прохождении позициями заказов «узких мест», времени обработки тонны позиций заказов и альтернативных продуктов на «узких местах», фактической средневзвешенной себестоимости альтернативных продуктов и рыночных котировок системы Platts

Потенциальная упущенная маржинальная прибыль альтернативных продуктов на узких местах рассчитываются в целом по позиции заказа и не рассчитывается на тонну позиции заказа.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **10.4.1. Факт** | **10.4.2. План** | **Источники данных** |
| **Потенциальная упущенная маржинальная прибыль альтернативных продуктов на узких местах для позиции заказа** | | |
| **10.4.1.1.** Фактическая сумма потенциальной упущенной маржинальной прибыли альтернативных продуктов на узких местах для позиции заказа рассчитывается в соответствии со следующей формулой:   1. **УП альт = сумма по всем альтернативным продуктам (Q поз \* Вр об поз / Вр об альт \* МП тонна альт)** 2. **МП тонна альт = Цена Platts – Себ ср альт пер**  * **УП альт** – совокупная потенциальная упущенная маржинальная прибыль замещаемых альтернативных продуктов, на всех узких местах маршрута позиции заказа * **МП тонна альт** –маржинальная прибыль за одну тонну замещаемого альтернативного продукта * **Вр об поз** –время обработкиодной товарной тонныпозиции заказа на «узком месте» * **Вр об альт** –время обработкиодной товарной тонныальтернативного продукта на «узком месте» * **Q поз** – товарный объем позиции заказа * **Цена Platts**–цена за одну тонну альтернативного продукта при потенциальной реализации продукта на сторону (по данным системы Platts) * **Себ ср альт пер**–средневзвешенная себестоимость одной тонны альтернативного продукта за период (период для определения средневзвешенной себестоимости по выбору пользователя) | **10.4.2.1.** Плановая сумма потенциальной упущенной маржинальной прибыли альтернативных продуктов на узких местах для позиции заказа рассчитывается в соответствии со следующей формулой:   1. **УП альт = сумма по всем альтернативным продуктам (Q поз \* Вр об поз / Вр об альт \* МП тонна альт)** 2. **МП тонна альт = Цена Platts – Себ ср альт пер**  * **УП альт** – совокупная потенциальная упущенная маржинальная прибыль замещаемых альтернативных продуктов, на всех узких местах маршрута позиции заказа * **МП тонна альт** –маржинальная прибыль за одну тонну замещаемого альтернативного продукта * **Вр об поз** –время обработкиодной товарной тонныпозиции заказа на «узком месте» * **Вр об альт** –время обработкиодной товарной тонныальтернативного продукта на «узком месте» * **Q поз** – товарный объем позиции заказа * **Цена Platts**–цена за одну тонну альтернативного продукта при потенциальной реализации продукта на сторону (по данным системы Platts) * **Себ ср альт пер** –средневзвешенная себестоимость одной тонны альтернативного продукта за период (период для определения средневзвешенной себестоимости по выбору пользователя) | *Факт и план ПАО «НЛМК», ООО «Торговый дом НЛМК»:*  Данные по фактически полученным заказам:   * + Транзакция SAP ERP ZUNI\_SD\_PRICE\_CHECK   *Факт и план NLMK Trading:*  Данные по фактически полученным заказам:   * + Транзакция SAP ERP ZSD\_BRN   Данные по времени обработки продуктов на агрегатах и себестоимости альтернативных продуктов:   * + Калькулятор   Данные по ценам за одну тонну альтернативных продуктов:   * + Котировки системы Platts (ввод пользователем) |

**10.5. Инструменты оплаты**

*Ниже представлена предварительная версия подхода к расчету затрат под коммерческие и специальные приплаты:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **10.1 Факт** | **10.2 План** | **Источники данных** |
| **За условия оплаты (факторинг)** | | |
| Одним из возможных инструментов оплаты заказа может являться факторинг.  Приплата за оплату по факторингу установлена только по позициям заказов АО ОМК в соответствии с условиями ценообразования. При этом приплата применяется только в случае, если отсрочка превышает стандартные 35 дней. В случае отсрочки оплаты до 35 дней приплата не устанавливается.  Оплата по факторингу доступна и для других клиентов. Данная опция, как правило, используется по запросу ПАО НЛМК в случае необходимости оптимизации оборотного капитала. В связи с этим затраты, возникающие у ПАО НЛМК при использовании факторинга, не включаются в цену продажи, но должны отражаться в затратах и уменьшать прибыль.  При использовании факторинга у ПАО НЛМК возникают следующие затраты:   * **комиссия Фактору** **за оказание услуг**. Данная комиссия устанавливается в процентах от переуступленной дебиторской задолженности на период отсрочки платежа. * **комиссия за управление дебиторской задолженностью**. Данная комиссия устанавливается в абсолютном выражении (валюта) на единицу документа. Документом в данном случае является счет-фактура.   Комиссии определяются для каждого клиента, зависит от различных условий и регламентируется договором с Фактором. | | |
| **10.1.1.** Расчет суммы удельных затрат, возникающих при использовании факторинга, осуществляется по формуле:  Зфакт т= Кфакт т + Кдок т, где  Зфакт т – удельные затраты под приплату за условие оплаты (факторинг), валюта на 1 тонну  Кфакт т - удельная комиссия Фактору за оказание услуг в разрезе по позициям заказов, валюта/ тонну  Кдок т – удельная комиссия за управление дебиторской задолженностью, валюта/ тонну   * **комиссия Фактору** **за оказание услуг** (Кфакт т). Расчет удельной комиссии для каждой позиции заказа происходит по 2 шагам:   **Шаг 1**: Расчет комиссии в разрезе по счету-фактуре  Кфакт i = (%Кф I/365) \* Tотсрочки I \*ДЗi), где  **Кфакт I** - комиссия Фактору за оказание услуг, валюта  **%Кф i** – годовая комиссия фактору за оказание услуг, %  **Tотсрочки i** – период отсрочки от даты получения финансирования, дней  **ДЗi** – сумма переуступленной дебиторской задолженности, валюта.  **i** – разрез, по которому предоставлены компоненты формулы: в разрезе по счетам-фактур  При этом годовая комиссия фактору  (%Кф i), сумма переуступленной дебиторской задолженности (ДЗi), период отсрочки от получения финансирования (Tотсрочки i) загружаются в целевой функционал с помощью Excel файла. Шаблон файла указан в источниках. При доработке системы и наличия детальных условий по факторингу в системе, целевой функционал должен ссылаться на данную систему *<дополнить после доработки системы>*  **Шаг 2: расчет удельных затрат на позицию заказа**  Для расчета удельных затрат на комиссию Фактору за оказание услуг в разрезе по позициям заказов применяется формула расчета стредневзвешенного значения:  Кфакт т = ∑((Кфакт i/ Вi)\* %Дi)  Кфакт т – удельная комиссия Фактору за оказание услуг в разрезе по позициям заказов, валюта/ тонну  Кфакт i – комиссия Фактору за оказание услуг в разрезе по счетам-фактурам, валюта  Вi  - вес продукции по счету-фактуре, выгружается из SAP по данным zsd\_ship\_cert  %Дi – доля суммы поставки каждой связки счет-фактура-позиция заказа, в общей сумме поставки позиции заказа. Расчет по формуле %Дi = Псч-ф пз/ Ппз, где  Псч-ф пз – сумма поставки по связке счет-фактура-позиция заказа, валюта. Выгружается из SAP по данным zsd\_ship\_cert  Ппз – сумма поставки по позиции заказа, валюта   * **комиссия за управление дебиторской задолженностью**.   Расчет удельной комиссии для каждой позиции заказа происходит по 2 шагам:  **Шаг 1**: Расчет затрат по формуле:  Кдок = Кдок I \*Nдок , где  Кдок – комиссия за управление дебиторской задолженностью, валюта  Кдок i – комиссия за управление дебиторской задолженностью за 1 документ, валюта/ документ  Nдок  – количество документов (счетов-фактур), соответствующих позиции заказа, (устанавливается количество счетов-фактур, которые соответствуют позиции заказа (по транзакции выгружается из SAP по данным zsd\_ship\_cert) и которые есть в списке Excel с перечнем данных на факторинг)  **Шаг 2:** расчет удельных затрат на позицию заказа  расчета удельных затрат на комиссию Фактору за оказание услуг в разрезе по позициям заказов применяется формула расчета стредневзвешенного значения:  Кфакт т = ∑(( Кдок т/ Вi)\* %Дi), где  Кдок - комиссия за управление дебиторской задолженностью для перечня счетов-фактур, которые соответствуют определенной позиции заказа, валюта.  Прочие параметры идентичны параметрам формулы, описанной выше.  Затраты на факторинг рассчитываются по позициям заказов, счета-фактур которых указаны в Excel-файле. (после доработок и включения данных о факторинге в систему необходимо ссылаться на данные системы) | **10.2.1.** При расчете плановой прибыли пользователь должен иметь возможность включать/ исключать затраты на факторинг. В случае, если пользователь включает затраты на факторинг в расчет прибыли, то затраты рассчитываются по формуле:  Кфакт т = (%Кф I/365) \* Tотсрочки I \*ДЗi), где  **Кфакт т** – удельная плановая комиссия Фактору за оказание услуг в разрезе по позициям заказов, валюта  **%Кф i** – годовая комиссия фактору за оказание услуг, %. По умолчанию, плановая комиссия равна максимальной фактической комиссии за предыдущий месяц. При этом пользователь должен иметь возможность корректировать значение.  **Tотсрочки i** – период отсрочки от получения финансирования, дней. Устанавливается пользователем, по умолчанию равен 60 дней.  **ДЗi** – сумма плановой переуступленной дебиторской задолженности, валюта. Равна цене позиции заказа, может быть скорректирована пользователем.  Пользователь должен иметь возможность вносить корректировки в значения компонентов формулы. | **Факт:**   * + Транзакция zsd\_ship\_cert в SAP ERP - информация в разрезе по счетам- фактур-позициям заказов   + Excel-файл с информацией по ставкам (комиссии). Шаблон     **План:**   * Целевой функционал (для определения цены на позицию заказа) * Фактические данные о комиссиях |
| **Оплата векселями банков** | | |
| Одним из возможных инструментов оплаты заказа может являться вексель. Оплата векселем дает клиенту право отсрочки платежа. В данном случае ПАО НЛМК получает средства за отгруженную продукцию с отсрочкой, в связи с чем возникают затраты – стоимость денежных средств за период отсрочки. | | |
| **10.1.2.** Расчет фактических затрат происходит в 2 шага:  **Шаг 1:** расчет затрат на 1 вексель по формуле:  Звекс  = (СзВ \* N \* ((1+%С)^(1/365)-1), где  Звекс  – затраты, возникающие при оплате векселями, валюта  СзВ – сумма задолженности по векселю, указана в транзакции ZUNI\_FIFM\_REESTR\_TS в SAP ERP, поле «Сумма платежа\*», валюта/ тонн  N – количество дней отсрочки, рассчитанное как разница между периодом выдачи векселя и периодом его погашения (поле «Срок платежа» в транзакции ZUNI\_FIFM\_REESTR\_TS и поле «Конец срока» по данным транзакции FWZZ в SAP ERP)  %С – Ставка дисконтирования, (WACC либо стоимость привлечения заемного финансирования в различных валютах) используемая для оценки временной стоимости денег. Вводится пользователем.  **Шаг 2:** расчет удельных затрат на 1 тонну реализованной продукции по формуле:  ЗПЗ т = ∑Звекс т / ВЗ, где  ЗПЗ т  - удельные затраты, возникающие при оплате векселями, на позицию заказа, валюта/ тонн  ∑Звекс т – сумма затрат, возникающая при оплате векселями. Сумма по всем векселям, относящимся к одному номеру заказа. Связь номера заказа и номера векселя устанавливается по бухгалтерской оборотно-сальдовой ведомости, в которой по каждому векселю указан соответствующий номер заказа (поле «Ссылочный ключ 1»), валюта  ВЗ – сумма весов позиций с одинаковым номером заказа и с установленной приплатой за оплату векселем, тонн  **Шаг 3:** при оценке затрат по каждой позиции заказа применяется значение удельных затрат, рассчитанное в шаге 2 для соответствующего номера заказа.  Затрата рассчитывается по позициям заказов, у которых установлена соответствующая приплата за оплату векселями. | **10.2.2.** Расчет плановых затрат под приплату за оплату векселями происходит исходя из предположения, что сумма задолженности равна цене позиции заказа, период погашения и ставка дисконтирования вводятся пользователем. Расчет удельных затрат происходит на первом шаге по формуле:  Зпз т  = (СзВ \* N \* ((1+%С)^(1/365)-1), где  Звекс  – удельные затраты, возникающие при оплате векселями, валюта  СзВ – сумма задолженности по векселю (равна цене позиции заказа), валюта/ тонн  N – количество дней отсрочки, вводится пользователем  %С – Ставка дисконтирования, (WACC либо стоимость привлечения заемного финансирования в различных валютах) используемая для оценки временной стоимости денег. Вводится пользователем. | **Факт и план:** ручной ввод данных о ставке дисконтирования  **SAP ERP:**   * FWZZ * ZUNI\_FIFM\_REESTR\_TS |

11. Оценка эффективности приплат и скидок

Одним из компонентов цены позиции заказа являются приплаты:

* Специальные коммерческие
* Технические

Данные приплаты устанавливаются за дополнительные характеристики продукции, за дополнительные услуги, в связи с чем у ПАО НЛМК возникают затраты.

Для целей принятия решения разработан алгоритм расчета эффективности приплат в разрезе по каждой приплате (указанной в списке приплат для оценки эффективности) по каждой позиции заказа.

Расчет эффективности осуществляется по формуле:

%Экомм i = 100%\*(Пкомм i – Зкомм i)/ Пкомм i, где

%Экомм i – эффективность коммерческих приплат на оцениваемой позиции заказа, %

Пкомм i – значение соответствующей коммерческой приплаты на оцениваемой позиции заказа (по данным из блока выручки), валюта на 1 тонну позиции заказа

Зкомм i – затраты под соответствующую приплату на оцениваемой позиции заказа (расчетная величина), валюта на 1 тонну позиции заказа

Перечень приплат, эффективность которых оценивается в целевом функционале, указан в списке коммерческих и специальных приплат для оценки эффективности. Пользователь должен иметь возможность корректировать данный список.

11.1 Оценка эффективности коммерческих и специальных приплат

Коммерческие приплаты устанавливаются за коммерческие условия продажи позиции заказа. Перечень коммерческих приплат и их условия регламентируются справочником приплат ПАО НЛМК.

Эффективность оценивается только для ряда коммерческих и специальных (отражающих специфику клиента) приплат. Это обусловлено:

* необходимостью и возможностью корректировать значение приплаты
* возможностью оцифровать затраты под приплаты

Расчет затрат по каждой приплате в разрезе по позициям заказа выполняется в соответствии со сводом правил, указанных в соответствующих пунктах настоящей методологии:

* Управленческие компоненты прибыли (для приплат за оплату векселями)
* Коммерческие затраты (для прочих приплат, по которым предусмотрен расчет эффективности)

Ниже указаны блоки настоящей методологии, в которых рассчитываются затраты по каждой приплате:

|  |  |
| --- | --- |
| Приплата | Соответствующий блок методологии для расчета затрат под приплату |
| Приплата за оплату по факторингу | **Управленческие компоненты прибыли**: затраты при оплате по факторингу |
| Приплата за оплату по векселями | **Управленческие компоненты прибыли**: затраты при оплате векселями |
| Доплата за погрузку в автомобильный транспорт | **Коммерческие затраты**: затраты за погрузку в автомобильный транспорт |
| Приплата за предоставление сертификата происхождения | **Коммерческие затраты**: затраты за предоставление сертификата происхождения |
| Приплата за сертификацию по регистру судоходства | **Коммерческие затраты**: затраты за сертификацию по регистру судоходства |
| Приплата за отгрузку в собственном подвижном составе ПАО "НЛМК" без выхода на пути РЖД | **Коммерческие затраты:** за отгрузку в собственном подвижном составе ПАО "НЛМК" без выхода на пути РЖД |
| Провозная плата | **Коммерческие затраты**: транспортные затраты за исключением затрат за погрузку в автомобильный транспорт и затрат за отгрузку в собственном подвижном составе ПАО "НЛМК" без выхода на пути РЖД |
| Приплата за хранение | **Коммерческие затраты:** затраты на хранение (для заказов по схеме МХ-3) |

11.2 Оценка эффективности технических приплат

1. **ОПИСАНИЕ ЗАДАЧИ**

* **Задача 1.** Расчёт (прогнозирование) затрат производства по заданным характеристикам продукции
  + Для факта (для фактически произведенных позиций заказов)
  + Для плана (для плановых позиций заказов)
* **Задача 2.** Оценка эффективности (окупаемости) приплат в рамках текущей системы приплат
* **Задача 3.** Пересмотр текущей системы приплат (перечня приплат, диапазонов значений характеристик, за которые установлена приплата) – опциональная задача

**Упрощенный пример постановки задачи:**

* **Дано:** 3 продукта
  + ГК прокат 1 – базовый продукт с базовыми значениями характеристик Х1, Х2,
  + ГК прокат 2 – продукт с характеристиками Х1’, Х2’, Х3;
  + ГК прокат 3 – продукт с характеристиками Х1’’, Х2’

При этом Хn и Хn’ являются одинаковой характеристикой, отличающейся значением данной характеристики.

**В данном случае примерами задачи 1 и задачи 2 в рамках текущей постановки будут являться:**

* **Задача 1:** Рассчитать фактические и плановые затраты на формирование характеристик
  + Х1, Х2 на ГК прокате 1
  + Х1’, Х2’, Х3 на ГК прокате 2
  + Х1’’, Х2’ на ГК прокате 3
* **Задача 2:** Оценить эффективность приплат на каждом продукте, если в Справочнике приплат установлены приплаты за следующие характеристики:
  + Х1, Х1’, Х1’’
  + Х2&Х3 (являются отдельными характеристиками, но приплата установлена за сочетание характеристик (например, приплата за цинковое покрытие толщиной Х2 на прокат толщиной X3)

**Ключевые вводные и ограничения (применительно к обеим задачам):**

* + **Система приплат** – текущий справочник приплат, который включает в себя:
  + перечень характеристик
  + диапазоны значений характеристик, за которые взимается приплата
  + значение приплаты по установленным характеристикам. В случае, если приплата равна 0, то характеристика является базовой (приплаты установлены в валюте на 1 тонну)

При этом приплаты аддитивны: для формирования конечной цены на продукцию складываются значения базовой цены и релевантных для данного продукта приплат.

* + **Целевой функционал по расчету фактической и плановой прибыли (себестоимость, цен продаж)** (разрабатываемый функционал)
  + Расчет фактической и плановой себестоимости будет производиться по каждой позиции заказа
  + Фактическая и плановая себестоимость будет представлена в денежном выражении на 1 тонну произведенной продукции/ в абсолютном выражении для затрат прямых ресурсов и прочих ресурсов, по которым имеется единица измерения
  + Рассчитанная себестоимость может быть представлена в разных разрезах: по видам ресурсов, по элементам затрат, по агрегатам и пр. (т.е. по итогам расчета себестоимости можно отследить, какой ресурс на каком агрегате и для какой позиции заказа был израсходован).
  + Учет маршрутов при расчете себестоимости позиции заказа:
    - Для расчета фактической себестоимости используется фактический маршрут, по которому была произведена позиция заказа
    - Для расчета плановой себестоимости рассчитывается средневзвешенный маршрут посредством взвешивания себестоимости каждого из маршрутов, полученных из Генератора Маршрутов, на объемы фактического производства за прошедшие N месяцев
  + Фактическая и плановая себестоимость позиции заказа в различные моменты производства может отличаться в зависимости от:
    - Точных физических и химических характеристик
    - Выбора конкретного маршрута производства
    - Конкретного состава использованных/планируемых сырья и материалов (с учетом оптимизации шихты)
    - Цен на используемые ресурсы с учетом валютных курсов в данный период времени (факт/план) (компоненты шихты, энергия, уровень заработной платы)
    - Учетной политики для условно-постоянных затрат, применяемой в данный период времени
    - Случайных факторов (например, конкретный расход материалов и доля несоответствующей продукции в данный период времени, потери, связанные с авариями, ошибки учета и т.п. для фактических данных)
  + В целевом функционале предусмотрена возможность сценарного моделирования себестоимости (изменения ключевых параметров расчета и пересчет модели на основании данных изменений)
  + Базовые продукты и продукты с дополнительными характеристиками могут быть сформированы более чем 1 маршрутом производства, поэтому затраты на производство одного и того же продукта (как базового, так и с дополнительными характеристиками) в разные моменты времени могут отличаться. Выбор маршрутов для производства осуществляется на уровне всего портфеля заказов путем решения оптимизационной задачи для производства с учетом доступности агрегатов
  + Характеристики продукции имеют взаимовлияния, что приводит к тому, что одна и та же характеристика может иметь разные затраты в зависимости от сочетания с другими характеристиками на каждом из продуктов (например, приплата за цинковое покрытие будет иметь более высокие затраты в случае, если продукт имеет увеличенную площадь. При этом за геометрические размеры также отдельно взимается приплата)

1. **ВХОДНЫЕ И ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**Входными данными** будут являться:

* Набор характеристик каждой позиции заказа (диапазоны значений) – по фактическим и плановым заказам (SAP ERP). Физические и химические параметры определенного типа продукции (состав, размеры, покрытия и пр.)
* Список базовых продуктов, то есть позиций со стандартными физическими и химическими свойствами, и их свойства
* Справочник технических приплат, то есть доплат за нестандартные физические и химические характеристики продукта, включающий список приплат и указание диапазонов численных значений характеристик позиций, в рамках которых устанавливаются приплаты
* Список и численные параметры прочих коммерческих приплат и скидок (доплаты и бонусы за дополнительные коммерческие услуги)
* Структура ценообразования для каждой позиции согласно справочнику:
  + Базовый продукт, от цены которого отсчитывается цена данной позиции
  + Список приплат/ скидок, применяемых к данной позиции
* Фактическая и плановая себестоимость каждой позиции заказа в разрезе по компонентам (в денежном выражении на 1 тонну произведенной продукции/ в абсолютном выражении для затрат прямых ресурсов и прочих ресурсов, по которым имеется единица измерения). Детальнее о компонентах себестоимости в Приложении.

Подробнее о данных по себестоимости в Приложении.

* Технологические вводные (маршрут обработки, потери при производстве, место отгрузки/доставка и пр.)

**Выходными данными** будут являться**:**

* Плановые и фактические затраты под каждую приплату. Затраты под приплаты должны быть сформированы в соответствии с перечнем и структурой приплат, указанных в Справочнике
* Структура приплат Справочника зависит от рынка сбыта. Необходимо рассчитать затраты под приплаты для каждого рынка
* Необходимо предусмотреть механизм обновления затрат под приплаты при изменении структуры и перечня приплат в Справочнике, а также при существенных изменениях цен на внешние ресурсы / валютных курсов.

1. **ПОДХОД К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ**

**Задача 1.** Расчёт (прогнозирование) затрат производства по заданным характеристикам продукции

Так как виды продукции (сляб/оцинковка/простая сталь/полимерные покрытия, листы/рулоны) отличаются по характеристикам, необходимо строить отдельные модели для каждого вида продукции. С помощью методов машинного обучения (~град. бустинг, GP) строится модель регрессии.

**Таргет 1\*:** конечная стоимость производства товара.

Обученная модель позволит предсказывать стоимость новой продукции по характеристикам

Для определения вкладов различных дополнительных характеристик в результирующую цену относительно базовой цены можно использовать методы интерпретации моделей (LIME, SHAP, MonoForest).

**Таргет 2\*:** стоимости производства товара на каждом этапе производства.

Обученная модель позволит оценивать вклад каждой характеристики в затраты на каждом этапе производства.

*Примечание: \*оценить возможность и целесообразность использования результатов расчета целевого функционала по расчету фактической и плановой себестоимости.*

**Применение моделей:**

Приплата за характеристику (без учета маржи) должна быть равна мат. ожиданию вклада характеристики в затраты. Должна учитывать точность оценки мат. ожидания, приплата должна быть больше там, где больше дисперсия (страховка за риск, связанный с редкими отклонениями и изменением распределения). Можно выбрать оптимальные приплаты исходя из оценки распределения вкладов характеристик в затраты и точности этих оценок.

Модели позволят понять, как меняются затраты при изменении характеристик. На основе моделей можно сформировать новый набор базовых характеристик и определить более точные базовые цены (фактические затраты на товар с базовыми характеристиками ближе к реальным затратам).

**Задача 2.** Оценка эффективности (окупаемости) приплат в рамках текущей системы приплат

Для анализа размеров приплат все проданные за некоторый промежуток времени товары разбиваются в соответствии с имеющейся системой приплат на кластеры. Внутри каждого кластера анализируется установленная цена (Базовая цена + Приплата) и средняя цена проданных товаров.

Оптимальная приплата - это приплата, при которой будет минимальная дисперсия цен продажи товаров относительно суммы базовой цены и этой приплаты.

Есть группа товаров, объединённая j-тым набором характеристик,

 - значение базовой цены для данной этого набора характеристик,

 - k-я приплата в j-том наборе характеристик,

тогда итоговая цена для заданной группы товаров .

Требуется решить задачу



относительно переменных , где  - фактические затраты на i-й товар в заданной группе характеристик, а  - (1+ маржа компании %).

При оценке плановых приплат в целевой задаче должны быть учтены веса позиций в тоннаже целевого производственного портфеля.

Без учета маржи, решением задачи будут, вероятно, негативные приплаты, т.к. фактические затраты  существенно меньше чем цена, по которой продается товар. Поэтому следует либо умножать затраты на маржу, либо использовать какую-то более сложную функцию от затрат.

Примечания

* Поскольку структура приплат (список приплат, диапазоны характеристик, в рамках которых устанавливаются численные значения приплат, и метод простого сложения приплат при ценообразовании) заданы Справочником, и является упрощенной по сравнению с реальным механизмом образования затрат, формула «себестоимость базового продукта + себестоимость приплат» не может дать точного совпадения с себестоимостью каждой позиции. При поиске «затрат под приплаты» необходимо минимизировать отклонение между расчетной и «реальной» себестоимостями позиций
* В ходе оценки затрат под приплаты разработчик должен подобрать статистическую модель, отвечающую статистическим критериям качества (качество приближения, статистическая значимость оцененных параметров, другим критериям) и поддающуюся экономической интерпретации. Для этого разработчик может модифицировать приведенную выше модель, по согласованию с Заказчиком, например:
  + Испытывать модели, оцененные в различных единицах измерения (евро/доллары/рубли на тонну, процент от себестоимости базового продукта)
  + Использовать гетероскедастические модели для отклонения (формула (1))i, что приведет к модификации целевого функционала
  + Накладывать дополнительные ограничения на значения *pij*, такие как *pij* ≥ 0
  + Предлагать обнулять статистически незначимые приплаты *pij*, что будет означать, что соответствующие дополнительные свойства не влекут роста себестоимости
  + Оценивать не только значения себестоимости приплат *pij*, но и себестоимости базовых продуктов. В этом случае должна моделироваться зависимость себестоимости базового продукта от внешних ценовых факторов и валютных курсов
  + Моделировать значения отдельных затрат под приплаты от внешних ценовых факторов и валютных курсов
* После получения модели оценки необходимого качества. Подрядчик должен провести анализ отклонений (формула (1)):
  + Идентифицировать позиции с аномально высокими значениями отклонений для дальнейшего углубленного анализа их причин совместно с Заказчиком
  + Рекомендовать применение/отказ от применения приплат из Справочника к отдельным группам позиций
  + Рекомендовать точечные изменения системы приплат (например, добавления/исключения приплат, изменения диапазонов характеристик для определения приплат)
  + Произвести переоценку модели с учетом произведенных изменений
* После формирования модели оценки затрат под приплаты разработчик должен перевести полученные значения затрат под приплаты в единицы измерения Справочника и провести их сравнение со значениями приплат в Справочнике.
* В случае моделирования зависимости затрат под приплаты от внешних ценовых факторов Подрядчик должен провести оценку плановых затрат под приплаты в нескольких ценовых сценариях, согласованных с Заказчиком

*<может быть дополнено>*

1. **ПРИЛОЖЕНИЕ**

**Описание данных по себестоимости**

Расчет себестоимости по каждой позиции заказа будет производиться в целевом функционале (подробнее о функционале в ТЗ).

Рассчитанная себестоимость может быть представлена в разных разрезах: по видам ресурсов, по элементам затрат, по агрегатам и пр. (т.е. по итогам расчета себестоимости можно отследить, какой ресурс на каком агрегате и для какой позиции заказа был израсходован). Подробнее см. Таблицу ниже.

Учет маршрутов при расчете себестоимости позиции заказа:

* Для расчета фактической себестоимости используется фактический маршрут, по которому была произведена позиция заказа
* Для расчета плановой себестоимости рассчитывается средневзвешенный маршрут посредством взвешивания себестоимости каждого из маршрутов, полученных из Генератора Маршрутов, на объемы фактического производства за прошедшие N месяцев

Ниже приведен перечень ключевых компонентов каждой позиции заказа в целевом функционале:

**Цена**

* Базовая цена
* Скидки и приплаты
* Бонусы

**Объем реализации**

**Производственные затраты**

* Прямые производственные расходы:
  + Производственный маршрут, включающий:
    - Последовательный перечень задействованных агрегатов
    - Объемы продукции, прошедшей через агрегат
    - Наименования операций, совершенных на агрегате
    - Характеристики продукции, обретенные по результатам совершенной операции
  + Расход сырья и материалов:
    - В привязке к конкретной совершенной операции
    - Без привязки к конкретной совершенной операции, относимый на позицию сбытового заказа с учетом выбранной базы распределения (в виде итогового списания за месяц)
    - Стоимость закупаемых материалов (с выделением логистических и таможенных расходов)
    - Себестоимость материалов собственного производства
  + Данные для расчета удельного расхода сырья и материалов (в случае, когда расход ведется без привязки к конкретной совершенной операции)
    - Суммарные производственные показатели (итоговые объемы и площади поверхности)
    - Нормы расхода
* Косвенные производственные расходы
  + Расходы на МВЗ
  + Суммарные значения показателей, соответствующие драйверам распределения, для расчета тарифа на МВЗ
  + Значения драйверов для распределения на позицию заказа

**Коммерческие расходы**

* Прямые
* Косвенные

**Управленческие расходы**

* Прямые
* Косвенные

**Управленческие компоненты прибыли**

* Учет потерь прибыли из-за претензий покупателей
* Учет эффекта от замораживания/ высвобождения оборотного капитала
* Учет потерь из-за выхода несоответствующей продукции
* Упущенная прибыль из-за потерь производительности «узких мест»

Детальные данные об аналитиках и показателям, в разрезе которых рассчитывается себестоимость каждой позиции заказа в целевом функционале, указана в блоке «Калькуляция» настоящей методологии.

**12. Альбом Форм**

Результаты расчетов представляются в отчетах следующих форм:

* Преднастроенные отчеты
  + В продуктовой плоскости
  + В плоскости приплат
  + Прочее:
    - Эффективность каналов
    - Отчет по убыточным позициям
* Отчет в свободной форме со всеми доступными аналитиками – для самостоятельного создания необходимого отчета

Альбом форм приведен в файле

**13. Приложение**

Управленческие каналы сбыта и типы продаж, выделенные в целевом функционале, указаны в файле 