

6. Логистический модуль (LOM)

Логистический модуль предназначен для реализации следующей функциональности

- Деление заказа на отправления в зависимости от ограничений способа доставки
- Расчет списка способов доставки, подходящих для доставки заказа по указанному адресу с учетом сформированных отправлений
- Выбор ЛО для доставки заказа указанным способом доставки
- Расчет возможности сплит/конс для способа доставки
- Расчет стоимости доставки для клиента по способу доставки
- Расчет срока доставки для способа доставки
- Вывод списка таймслотов для курьерского способа доставки
- Расчет сроков отгрузки и доставки отправлений (PSD и PDD)
- Интеграция с ЛО через API для работы с заказами на доставку и синхронизации статусов доставки
- Настройка клиентских тарифов и ограничений на доставку
- Настройка логистических операторов

Список ЛО

Список ЛО находится в MMS: “Логистика - Логистические операторы”

Оператор маркетплейса:

- Может использовать фильтр
 - ID
 - Название
 - Статус
- Видит список ЛО с колонками
 - ID
 - Название
 - Статус
 - Приоритет
 - Приоритет самовывоз
- Может перейти в карточку ЛО по ссылке на ID

Добавление нового ЛО происходит вне интерфейса, в процессе доработки системы по реализации поддержки интеграции с ЛО

Карточка ЛО

Секция/Вкладка	Наполнение	Действия
Инфопанель	<p>Блок с основными данными</p> <ul style="list-style-type: none"> • Название • Дата регистрации • Статус • Приоритет • Приоритет самовывоз 	<p>- Сохранить</p> <p>- Отмена</p>
Блок KPIs	<ul style="list-style-type: none"> • Количество отправлений • Сумма отправлений 	
Вкладки		
Настройки	<ul style="list-style-type: none"> • Консолидация многоместных отправлений • Расконсолидация • Нулевая миля • Экспресс-доставка • Принимает возвраты • Крайнее время для заданий на забор • Услуги логистического оператора <ul style="list-style-type: none"> ○ Частичный отказ ○ Возможность возврата ○ Примерка ○ Вскрытие разрешено ○ Страхование груза 	<p>- Сохранить</p> <p>- Отмена</p>
Ограничения	<ul style="list-style-type: none"> • Доставка опасных грузов • Максимальное кол-во отправлений в день 	

Способы возврата	<p>Список доступных способов доставки для выбора клиентом при оформлении возврата по заказу</p> <ul style="list-style-type: none"> • Кнопка “Добавить способ возврата” <ul style="list-style-type: none"> ○ Открывает форму добавления способа возврата • Список <ul style="list-style-type: none"> ○ Способ возврата ○ Активно ○ Кнопки действий <ul style="list-style-type: none"> ▪ Изменить ▪ Удалить • Карточка способа возврата <ul style="list-style-type: none"> ○ Способ доставки ○ Активно ○ Инструкция (по возврату для клиента) ○ Файл инструкции (pdf) 	
------------------	--	--

Сплит и Конс логика

Есть два типа курьерской доставки, которые определяют порядок получения отправок Клиентом: “Сплит” и “Конс”.

Сплит заказа: это тип доставки, когда Заказ клиенту будет доставлен разными Отправлениями без обязательной синхронизации по дате и времени доставки

Конс заказа: это тип доставки, когда Заказ клиенту будет доставлен разными Отправлениями в единую дату и время. Возможность выбора этого типа доставки зависит от предоставления такой услуги логистическим оператором, который выбран для доставки заказа

Выбор типа доставки доступен клиенту на веб-витрине, если в заказе есть больше одного отправления, ЛО предоставляет такую возможность для выбранного способа и региона, и сводится к вариантам “выбрать X раз дату и время доставки для X отправок / выбрать 1 раз дату и время для всех отправок”

Справочник Способов доставки

1. Курьерская доставка
2. Самовывоз (ПВЗ+Постоматы)
3. Экспресс-доставка. Для экспресс-доставки должны быть настраиваемы следующие параметры:

- Регионы
- ЛО которая может выполнять экспресс доставку в регионе
- Крайний тайм-слот PSD в день - например до 15-00
- Интервалы доставки: 9-19
- Доступность этого способа доставки в выходные (ДА/НЕТ)
- Исключения (дни, когда доставка не осуществляется: праздничные и т.п.)
- Способ оплаты доступные
- Населенные пункты

Бизнес – логика выбора ЛО

- Выбор ЛО на витрине происходит в момент оформления заказа
- При выборе курьерской доставки, Клиент не видит, какой конкретно Логистический Оператор привезёт заказ. Клиент выбирает способ, тип, срок и таймслот доставки, а MMS назначает автоматически кто привезёт, делая выбор по алгоритмам Логистического модуля.
- ЛОМ определяет по составу заказа, какие способы доставки (и иногда и оплаты) мы вообще можем предложить этому клиенту, и далее выбирает оптимальный ЛО, доступный для способа доставки

Все параметры, влияющие на выбор ЛО делятся на 3 части по приоритету:

1. **Ограничения:** система смотрит на них в первую очередь (см. Карточку ЛО), отсекая те ЛО, которые не смогут выполнить данный заказ (данный состав корзины).
 1. Этот ЛО доставляет опасные грузы? ДА / НЕТ? И так далее.
2. **Логистические параметры:** анализ настроек отправления и настроек ЛО, типа максимальное кол-во отправок в день, или экспресс-доставка и так далее.
3. **Коммерческие параметры:** такие параметры как оценка клиента, срок доставки (PDD), тариф ЛО. Коммерческие параметры стремятся к значению min по PDD и тарифу ЛО. Один коммерческий параметр Приоритет (назначенный ФР «Логист») отменяет выбор прочих параметров 2-го и 3-го порядка (но не 1-го) и выбор идёт по назначенной вручную логике.

ЛОМ позволяет отработать логику проверки параметров конкретного заказа вначале на отсутствие ограничений, затем на соответствие логистическим, а затем - коммерческим параметрам. Коммерческие параметры нужны для того, чтобы выбрать конкретного ЛО, если после отработки всех Ограничений и Логистических параметров, остается несколько ЛО на один заказ. Все параметры (1-2-3) находятся в карточке ЛО и это является для системы базой данных, по которой идёт проверка.

Расчет сроков отгрузки и доставки отправок

Поставка SUPPLY

Доставка DELIVERY

Задачи расчёта сроков отгрузки и доставки отправлений следующие:

1. Корректно рассчитать срок доставки клиенту (PDD) для каждого Отправления.
2. Корректно рассчитать срок отгрузки (PSD), учитывая срок поставки товара на склад, график работы склада, время перехода заказа в статус ожидает подтверждения, и ближайший приезд ЛО на склад Мерчанта.

PDD - Planned Delivery Date (а также тайм-слот, если ЛО позволяет выбирать его).

- Для оформляемого Клиентом заказа PDD рассчитывается и транслируется Клиенту в реальном времени по указанному способу доставки с учетом параметров всех товаров
- Для отдельного Товара на витрину выводим кэшированные данные, которые рассчитываются исходя из доставки одного Товара в город, который выбран у Клиента в профиле.

Общая логика расчёта PDD отличается в зависимости от:

- Способа доставки: Курьер Экспресс и все остальные
- Региона доставки и способа доставки
- Наличие признака “опасный груз”
- Планового времени прохождения заказа по всем статусам (например, на комплектацию план стоит 3 часа)
- Графика приезда ЛО к мерчанту

Для расчета сроков в Логистическом модуле существует Планировщик времени статусов/обработки, где **целевое значение** задается вручную

KPI	Целевое значение	Комментарий
RTG: Ready-to-go time	X минут	Максимальное время, за которое заказ
Время до передачи заказа в MAS	7 дней в неделю с 10 до 21 мск	- должен быть проверен, если есть причина и заказ передан на проверку АОЗ

<p>CT: Confirmation time</p> <p>Время перехода Отправления из статуса “Ожидает подтверждения мерчанта” в статус “На комплектации</p>	<p>Y мин</p>	<p>Время для подтверждения готовности к обработке Отправления на стороне Мерчанта.</p>
<p>SP: Supply Period</p> <p>Срок поставки товара</p>	<p>SP дней</p> <p>Задается для каждого оффера Мерчантом</p>	<p>Срок необходим для корректного расчета PDD по офферу, который находится в продаже и у которого есть некий срок поставки на склад</p> <p>Supply Period единый для всего товарного остатка</p> <p>SP отправления = max(SP) всех товаров отправления</p> <p>Я мерчант, могу отгрузить хоть 100000 товаров, но через 10 дней, т.к. необходимо время для его доставки или поставки на склад. Даже если у меня есть 100 товаров на складе, срок поставки должен быть указан для всего остатка, который установлен на товаре</p>
<p>PPT: Planned Processing Time</p> <p>Плановое время для прохождения Отправлением статусов от “На комплектации” до “Готов к передаче ЛО”</p>	<p>Z минут в течение рабочего времени склада Мерчанта</p>	<p>По умолчанию оно задается единым для всех, но может быть установлено для каждого Мерчанта</p>

<p>BT: Break time</p>	<p>Интервал времени, в который склад не работает, включая плановые перерывы и выходные и праздничные дни, установленные для данного склада</p>	<p>Непосредственно влияет на PSD. Если на плановое время сборки и комплектации Отправления приходится Break time склада, установленный в карточке Мерчанта, то данный интервал соответствующим образом увеличивает PSD.</p>
<p>ST: Shipment time</p>	<p>Интервал времени, указанный для забора Отправлений ЛО в рабочее время склада</p>	<p>Устанавливается для склада по каждому ЛО как тайм-слот для передачи ЛО всех Отправлений, входящих в груз.</p>
<p>TST: Task for shipment time</p>	<p>Время, (чч/мм), до наступления которого создается Задание на забор укомплектованных Отправлений Мерчантом в статусе "Готово к отгрузке"</p>	<p>Устанавливается для склада по каждому ЛО как срок, до наступления которого на Отправления, готовые к передаче ЛО и находящиеся в Грузе, должно быть сформировано и направлено Задание на забор.</p> <p>Используется для определения и расчета ближайшего времени передачи укомплектованных Отправлений ЛО.</p>
<p>PSD: Planned Shipment Date</p> <p>Дата и время передачи отправления со склада мерчанта логистическому оператору</p>	<p>$PSD = RTG + CT + PPT + BT + ST$</p>	<p>Плановая дата и время передачи отправления ЛО очень важна для мерчанта, по ней он чётко видит, в какое конкретно время заказ должен быть полностью готов, чтобы его успел забрать ЛО и доставить до Клиента в обещанные сроки.</p> <p>Маркетплейс затем будет измерять показатель PSDD - Planned Shipment Date Delay - на какое средняя время за анализируемый период Мерчант задерживал отгрузку заказов. Это один из критериев будущего рейтинга Мерчанта для Маркетплейса.</p>

<p>PCT: Planned Consolidation Time</p> <p>Плановое время доставки заказа от склада мерчанта до логистического хаба ЛО и обработки заказа в сортировочном центре или хабе на стороне ЛО.</p>	<p>Задается на уровне карточки ЛО по договоренности с ЛО</p>	<p>Это время добавляется в формулу расчета PDD для клиента.</p> <p>Если сроки доставки заказа ЛО до клиента учитывают это время, то установка значения не требуется</p>
<p>DT: Delivery Time</p>	<p>Срок доставки в днях</p>	<p>Срок доставки, который дает ЛО по конкретному способу доставки и конкретному пункту отправки и доставки</p> <p>ЛО передает диапазон доставки от_до_, учитывается максимальное значение</p>
<p>PDD: Planned Delivery Date</p> <p>Плановая дата и тайм-слот доставки отправления клиенту - то, что видит клиент на витрине и в ЛК по своему заказу</p>	<p>$PDD = PSD + PCT + DT + \text{Time slot}$ (если оператор передает время дня на выбор)</p>	

Прямая методика расчета и обратная методика расчёта

- **Прямая:** клиент сам не выбирает дату доставки, ему показывается ближайшая дата и он с ней соглашается, эта PDD уже рассчиталась по логике выше
- **Обратная:** клиент видит ближайшую рассчитанную ему PDD. Если он хочет позже, то выбирает свою PDD в интервале + 14 дней, а по ней от обратного рассчитываются PSD для Мерчанта, чтобы он раньше срока не собрал и не отправил заказ и заказ не лежал на складе ЛО, ожидая даты доставки Клиенту

В целом бизнес-процессы по обработке и доставке заказов могут отслеживаться по следующим признакам:

- Карта статусов и среднее время нахождения отправления в каждом статусе в сквозную по всем статусам
- Cancellation Rate отправлений
- Delivery Rate отправлений
- Return Rate отправлений
- PDDD - Planned Delivery Date Delay
- PSDD - Planned Shipment Date Delay
- On-time shipment отправлений
- On-time delivery отправлений
- Процент подтвержденных заказов
- Среднее время подтверждения заказа мерчантом
- Среднее время сборки заказа
- Другие показатели эффективности бизнес-процессов (смотрите KPIs и отчеты)

Логистический калькулятор клиентских тарифов

Логистический калькулятор реализует функционал настройки и расчета стоимости доставки заказа до клиента

Ключевые особенности

- Реализация схем доставки
 - FBS
 - Единый список служб доставки
 - Единые тарифы
 - Все службы доставки маркетплейса доступны для любых товаров
 - Служба доставки забирает заказы со склада мерчанта
- Способы доставки
 - Курьерская
 - Обычная
 - Экспресс
 - Ограничения по количеству
 - Ограничения по габаритам
 - Временные интервалы
 - Самовывоз
 - ПВЗ
 - Постаматы
 - Ограничения по количеству и габаритам
- График доставки посылок заказа
 - Курьерская
 - Даты и таймслоты доставки

- Сплит/конс доставка
- Расчет стоимости доставки в карточке товара
- Расчет стоимости доставки по набору товаров (заказу)
 - Расчет доставки целиком по всему заказу
 - Расчет доставки по отдельным наборам товаров (отправлениям) мерчантов в заказе
 - Автоматический выбор службы доставки с минимальной ценой/скоростью.
 - Клиент выбирает только способ доставки
- Деление заказа на отправления исходя из тарифных ограничений
 - По ограничениям по габаритам, весу и стоимости
- Настройки (доступны для администратора и мерчанта)
 - Настройка служб доставки
 - Настройка списка регионов
 - Настройка клиентских тарифов
 - Весогабаритные ограничения, цены (в т.ч. за вес), виды посылок, страховка
 - Ограничения на категории товаров
 - Ограничения по товарным признакам
 - Настройка зон доставки
 - Настройки тарифной сетки для зон доставки
- Интеграция со службами доставки
 - Проверка возможности доставки по набору товаров
 - Расчет реальной стоимости доставки по набору товаров
 - Создание и управление заказами на доставку
 - Трекинг заказов на доставку
 - Создание заданий на забор грузов с заказами

Функциональность

Администратор

- Видит дашборд по службам доставки
 - Видит рейтинг службы доставки
 - Видит статистику по доставкам
- Управляет списком служб доставки
 - Может добавить службу доставки
 - Может изменить или удалить службу доставки
 - Может отключить или включить службу доставки
 - Может указать используемые способы доставки
 - Может указать приоритет службы доставки
 - Может указать коды используемых тарифов логистического оператора
 - Может указать ограничения по товарам/посылкам: весогабаритные и т.п.
 - Может указать параметры типа доставки: сплит/конс и т.д.
 - Может указать процент страхового сбора от суммы заказа

- Управляет списком пунктов выдачи заказов службы доставки
 - Может видеть список пунктов выдачи логистического оператора, автоматически импортируемый в систему
 - Может отключить или включить пункт выдачи
 - Может указать ограничения для пункта выдачи: по весогабаритам посылок, категориям товаров, количеству посылок и прочие
- Управляет списком тарифов
 - Может добавить тариф для способа доставки и службы доставки
 - Может изменить или удалить тариф
 - Может указать весогабаритные ограничения на тарифе
 - Может указать ограничения на тарифе по категориям и признакам товаров
 - Может указать единую стоимость доставки
 - Может настроить весовую шкалу стоимостей доставки
 - Может указать процент страхового сбора от суммы заказа
- Управляет списком регионов и населенных пунктов
 - Может запустить автоматическое обновление списка с импортом данных из КЛАДР и других справочников
 - Может вручную добавить или изменить населенный пункт на основании данных из справочника
- Управляет зонами доставки
 - Может добавить зону доставки
 - Может изменить или удалить зону доставки
 - Может настроить список регионов, населенных пунктов или пунктов выдачи заказов для тарифной зоны
- Настраивает тарифную сетку
 - Настраивает сетку зон доставки
 - Назначает тарифы для ячеек сетки зон доставки

Клиент

- Видит стоимость и сроки доставки в карточке товара
- Видит стоимость и сроки доставки при оформлении заказа
 - По каждому отправлению мерчанта
- Видит список отправлений заказа, сформированных исходя из складов мерчантов и ограничений тарифов
- Может выбрать единый способ доставки для всех отправлений заказа
- Может выбрать дату и время доставки для способа доставки курьерской службой для каждого отправления (сплит)
- Может выбрать единую дату и время доставки для способа доставки курьерской службой для всех отправлений заказа (конс)
- Может отслеживать состояние доставки отправлений заказа по трекинговому номеру службы доставки

Сущности и процессы

Возможности тарифного калькулятора

- Возможность завести зоны доставки, включив в них населенные пункты и/или регионы и/или пункты выдачи заказов
- Тарифы имеют настройки по базовой стоимости доставки, стоимости доставки тарифа по весовой шкале, стоимости страховки, а также ограничения тарифа по весу, габаритам и признакам/категориям товаров
- Возможность рассчитывать тариф исходя из объемного веса товаров
- Возможность указать тариф между любыми тарифными зонами (отправки и доставки) для выбранной службы доставки и способа доставки (тарифная сетка)
- Возможность использования упрощенной схемы тарифов, когда тариф зависит только от зоны доставки (единый тариф на доставку независимо от места склада отправки)
- Возможность деления заказа на отправления исходя из ограничений тарифов
- Возможность учета крупногабаритных товаров
- Интерфейс, удобный для просмотра и настройки тарифов, тарифной сетки и других сущностей

Сущности тарифного калькулятора

- Служба доставки
 - Наименование
 - Атрибуты и параметры службы доставки
- Способ доставки
 - Курьерка/самовывоз
- Тарифная зона
 - Наименование
 - Атрибуты тарифной зоны
- Список населенных пунктов/регионов тарифной зоны
 - Тарифная зона
 - Регион/Населенный пункт/ПВЗ
- Тариф
 - Наименование
 - Служба доставки
 - Способ доставки
 - Тип доставки (Не указано/Сплит/Конс)
 - Стоимость по умолчанию
 - Весогабаритные ограничения
 - Ограничения по признакам и категории товара
- Весовая шкала тарифа

- Вес мин, кг
- Вес макс, кг
- Стоимость
- Шаг веса, кг
- Стоимость шага
- Активно
- Шкала страхования
 - Сумма мин
 - Сумма макс
 - Процент
 - Стоимость
- Тариф в ячейке зональной сетки
 - Тарифная зона отправки
 - Тарифная зона доставки
 - Тариф

Алгоритм расчета стоимости заказа/коробки по указанной службе доставки и способу доставки

На входе стоимость, габариты и вес (заказа или коробки)

В расчете учитывается объемный вес: если указан коэффициент объемного веса для службы доставки, то берем максимум между физическим весом и объемным весом (объем/коэффициент)

- Ищем зону отправки
 - Ищем тарифную зону с “Универсальная зона отправки“ = Да и Активно = Да
 - Если не нашли, то ищем тарифную зону с Активно = Да по регионам/пунктам в зоне, исходя из склада мерчанта
- Ищем зону доставки исходя из адреса доставки заказа (по населенному пункту) либо выбранному ПВЗ (который привязан к населенному пункту)
- Ищем тарифы с указанными службой и способом доставки на пересечении зон отправки и доставки
 - Активные
 - Соответствующие типу доставки (сплит/конс), для которого идет расчет. Если отдельных тарифов для сплит или конс не нашлось, то берем тарифы без указания типа доставки
 - Удовлетворяющие ограничениям по весу и габаритам заказа
 - Удовлетворяющие ограничениям по признакам и категории товара
- Рассчитываем стоимость доставки по тарифу (если их несколько, то берем первый тариф по порядку габаритных ограничений: сначала с меньшим объемом, габаритами и весом)
 - Берем базовую стоимость доставки тарифа, если задана

- По весовой шкале ищем строку, которая удовлетворяет весу заказа
 - если на строке шкалы указана базовая стоимость, берем ее
 - если на строке шкалы указан шаг по весу, то считаем количество полных и неполных шагов и умножаем на стоимость шага
- Вычисляем страховой сбор по шкале
 - Ищем в шкале страхового сбора, привязанной к тарифу, строку, удовлетворяющую стоимости заказа
 - Берем значение процента страховки и вычисляем сумму страхового сбора
- Складываем значения по тарифу и страхового сбора и получаем конечную стоимость доставки