

Import/export API

- [Импорт торговых данных](#)
 - [Архитектурные требования](#)
 - [Технические особенности](#)
 - [Правила заполнения справочника налогов](#)
 - [Реализация в недалеком будущем](#)
- [Экспорт продаж](#)
 - [Особенности](#)
 - [Выгрузка оперативных продаж](#)
 - [Мапирование кодов средств оплаты](#)

API УKM 5 доступно на кассовом сервере. Порт: 29017.

Описание API актуально для версии API 1.0, кассового сервера версии 1.25.

Совместимость версий API гарантируется в пределах мажорной версии. Т.е. версии 1.0, 1.1, 1.2 и т.д. совместимы, но версии 1.1 и 2.3, например, нет.

Импорт торговых данных

Архитектурные требования

Серверная архитектура кассовой системы диктует определенные требования к правилам загрузки информации из товаро-учетной системы: если во внешней товаро-учетной системе изменяется объект (или создается новый / удаляется ранее существовавший), то информация об этом должна быть передана кассовому серверу (API) **только один раз**. Далее кассовой сервер организует доставку этой информации до касс, к которым относится объект.

Объекты, которые выгружает торгово-учетная система, могут быть двух типов:

- объекты, общие для всех касс торговой сети;
- объекты, предназначенные для касс конкретного магазина.

Объекты, общие для всех касс:

- справочник налогов;
- группы товаров (товарная иерархия);
- товары (включая штрихкоды);
- дополнительные параметры товаров;
- пик-листы;
- поставщики/продавцы;
- товары поставщиков/продавцов.

Объекты, общие для касс магазина:

- цены на товары;
- дополнительные цены на товары;
- цены на штрихкоды;
- кассиры;
- продавцы-консультанты).

Кассовая система не осуществляет анализ выгруженной из торговой системы информации на предмет ее отличия от той, которая уже есть в кассовой системе. Соответственно, объем передаваемой информации на кассы определяется объемом информации, выгруженной из торговой системы. Поэтому торговая система должна быть ориентирована на выгрузку только изменившейся в ней информации.

Для объектов, общих для всей сети, категорически не приветствуется так называемая «полная выгрузка», при которой торговая система всегда выгружает весь состав объекта.

Полная выгрузка приводит к абсолютно неоправданной нагрузке на кассовый сервер и сетевую инфраструктуру – в результате, весь пакет будет передан на все кассы торговой сети.

Полная выгрузка допустима для объектов, общих для касс одного магазина (например, цены, кассиры, продавцы).

Оптимальная схема выгрузки – накопление в торговой системе изменений за несколько часов и их выгрузка в кассовую систему.

Надо иметь в виду, что загружаемый объект всегда должен содержать все его признаки (исключение составляют только **атрибуты**, их наличие необязательно). Под признаками объекта понимаются как его **атрибуты**, так и прочие сущности, такие как штрих-коды, принадлежность к товарной группе, описание, налоговая группа и др. Имеющаяся запись о каждом признаке будет полностью заменена на новое значение. Если какой-то признак отсутствует в запросе, то, если он обязателен в соответствии со схемой (помечен значком *), то запрос не будет принят системой (возникнет сообщение об ошибке); если признак не обязателен, то его значение будет установлено в значение **null**. В том числе, это относится к признакам, содержащим множество значений. Например, в информации о товаре есть признак **barcodes** (штрих-коды). При каждой выгрузке товара в признаке **barcodes** должны быть перечислены все штрихкоды для данного товара, и прежний перечень будет полностью заменен на новый, в том числе и на пустой.

Массив **атрибутов** является необязательным. Помимо загрузки, атрибуты также можно присваивать объектам вручную, в **веб-интерфейсе кассового сервера УКМ 5**. Если загрузить заполненный массив, то атрибуты выставятся на группы. Если загрузить пустой массив, то все атрибуты с группы уберутся. Если выполнить загрузку без массива атрибутов, то изменения атрибутов групп не произойдет (атрибуты останутся такими, как их загрузили ранее или настроили на в веб-интерфейсе сервера УКМ 5 ранее). В свою очередь, при выгрузке с кассового сервера, на кассу выгружаются объекты с полным объемом признаков – с атрибутами или без. Если при загрузке объекта возникает ошибка, то не принимается весь пакет, а не только ошибочный объект.

Технические особенности

- Сервер УКМ 5 всегда выступает в роли сервера. Клиентом является товаро-учетная система.
- Авторизация не требуется. IT-службы клиента должны обеспечивать безопасность.
- Загрузка данных всегда производится партиями. Размер партии ограничен выделенным ресурсами. Рекомендуемый размер партии – 1000 записей.
- Рекомендуется загружать данные в один поток. Следующий запрос можно посылать только после получения ответа на предыдущий.
- При импорте проверяется соответствие данных схеме, а также наличие дубликатов.
- Загрузка объектов (товары, цены, пик-листы и т.д.) всегда происходит в **инкрементальном режиме**. Т.е. данные о новых объектах прибавляются к уже имеющимся. При этом, признаки тех объектов, которые уже присутствуют в базе сервера, полностью перезаписываются на новые (за исключением **атрибутов**). Под признаками объекта понимаются как его **атрибуты**, так и прочие сущности, такие как штрих-коды, принадлежность к товарной группе, описание, налоговая группа и др.
- Для удаления данных используется поле **deleted**, которое присутствует во всех сущностях.
- Успешный импорт означает, что запрос сконвертирован во внутренний формат УКМ 5 и передан на дальнейшую обработку. Однако, из этого не следует, что он загружен в базу данных и передан на кассы.

Правила заполнения справочника налогов

На текущий момент, в России существует только один налог, учитываемый в розничной торговле. Это НДС, имеющий 3 ставки: 0%, 10% и 20%.

В некоторых случаях, или владелец ККТ или поставщик товара (в случае реализации по договорам комиссии или агентским договорам) могут быть освобождены от учета НДС, в этом случае товар регистрируется в ККТ по особой ставке «НДС не облагается». Также, для ряда операций товары регистрируются в ККТ по особым «расчетным» ставкам.

Пример заполнения справочника групп налогов (таблица **tax_group в базе данных**):

Id (код группы)	Tax_Id	Percent	Fp_code	Advanced_tax_id	Is_preferential	Примечание
1	1	20			false	НДС=20%
2	1	10			false	НДС=10%
3	1	20		1	false	20/120 (расчетная)

4	1	10		2	false	10/110 (расчетная)
5	1	0			false	НДС=0%
6	1	0			true	НДС не облагается

Товары со ставкой НДС в **10%** в торговой системе привязаны к группе с **id=2**.

Товары со ставкой НДС в **20%** в торговой системе привязаны к группе с **id=1**.

Если в товарном справочнике в торговой системе есть товары, облагаемые по ставке НДС=0 (не путать с «НДС не облагается»!), то:

- в справочнике должна быть группа со ставкой **НДС=0%** и значением **Is_preferential=false** (в данном примере – **id=5**).

Если предполагается продажа товара без расчета НДС (например, продажа на кассах юр. лица, освобожденного от уплаты НДС), то:

- в справочнике должна быть группа, «отвечающая» за ставку **«НДС не облагается»** (в данном примере – **id=6**) с установленным признаком **Is_preferential=true**;

- независимо от того, какая группа указана у товара, в чеке он будет зарегистрирован с группой **id=6**.

Если предполагается получение на кассе предоплаты за товары, то:

- в справочнике должны быть группы, «отвечающие» за расчетные ставки (в данном примере – **id=3** и **4**, соответственно);

- для групп с «обычными» ставками должны быть указаны соответствующие им расчетные группы (в параметре **Advanced_tax_id**);

- при получении предоплаты за товар с группой **id=2**, товар будет зарегистрирован в чеке с группой **4** (для группы **id=2** указано значение **Advanced_tax_id=4**);

- при получении предоплаты за товар с группой **id=1**, товар будет зарегистрирован в чеке с группой **3** (для группы **id=1** указано значение **Advanced_tax_id=3**).

Если предполагается получение на кассе авансовых платежей (например, продажа подарочного сертификата), то:

- в справочнике должна быть группа, «отвечающая» за расчетную ставку (в данном примере – **id=3**);

- товар, который регистрируется в чеке для получения аванса, должен иметь признак **Аванс**;

- если для SKU указана налоговая ставка с признаком **Is_preferential=true**, то с этой ставкой он и будет регистрироваться в чеке;

- если SKU продается в магазине, для которого задано, что он не является плательщиком НДС, то SKU регистрируется в чеке с налоговой группой, для которой установлено значение **Is_preferential=true**;

- если для SKU указана налоговая ставка с заполненным значением **Advanced_tax_id** (в справочнике налоговых групп), то SKU регистрируется с налоговой группой, указанной в **Advanced_tax_id**;

- если для SKU указана налоговая ставка с незаполненным **Advanced_tax_id**, то SKU регистрируется с указанной для него налоговой группой.

Следует помнить о том, что для правильной регистрации товаров в ККТ необходимо устанавливать соответствие между налоговыми группами в кассовой программе и в конкретных моделях ККТ. Установка соответствия происходит в разделе **fiscalprinter [настроек оборудования](#)**.

Для справочника налогов, приведенного выше, и разных типов ККТ соответствие должно быть установлено следующим образом:

СП 801-Ф	СП 101-Ф, СП 402-Ф, СП 802-Ф
----------	------------------------------

<p># соответствие налога в СП ККТ (слева) и налоговой группы в УKM 5 (справа).</p> <p># tax0 – НДС 20;</p> <p># tax1 – НДС 10;</p> <p># tax2 – НДС 20/120;</p> <p># tax3 – НДС 10/110;</p> <p># tax4 – НДС 0;</p> <p># tax5 – без НДС</p> <p>taxes: {</p> <p> tax0 = 1</p> <p> tax1 = 2</p> <p> tax2 = 3</p> <p> tax3 = 4</p> <p> tax4 = 5</p> <p> tax5 = 6</p> <p> defaultTax = 1 # Если у товара не указана налоговая группа берётся максимальный налог (это номер налога в ККТ!)</p> <p>}</p>	<p># соответствие налога в СП ККТ (слева) и налоговой группы в УKM 5 (справа).</p> <p># tax1 – НДС 20;</p> <p># tax2 – НДС 10;</p> <p># tax3 – НДС 20/120;</p> <p># tax4 – НДС 10/110;</p> <p># tax5 – НДС 0;</p> <p># tax6 – без НДС</p> <p>taxes: {</p> <p> tax1 = 1</p> <p> tax2 = 2</p> <p> tax3 = 3</p> <p> tax4 = 4</p> <p> tax5 = 5</p> <p> tax6 = 6</p> <p> defaultTax = 1 # Если у товара не указана налоговая группа берётся максимальный налог (это номер налога в ККТ!)</p> <p>}</p>
--	--

Подробные инструкции по настройке налоговых групп для каждой модели ККТ можно найти [здесь](#).

Реализация в недалеком будущем

По мере развития продукта СуперМаг УKM5, планируется реализация следующих параметров, формальное наличие которых в API-документации на текущий момент не означает, что они функционально реализованы:

[/api/v1/import/store/{id}/barcodePrices](#)

isPromoPrice – признак того, что торговая система проводит акцию на данный товар в данном магазине

dateTo – дата и время начала действия цены

dateFrom – дата и время окончания действия цены

[/api/v1/import/store/{id}/itemPrices](#)

isPromoPrice – признак того, что торговая система проводит акцию на данный товар в данном магазине

dateTo – дата и время начала действия цены

dateFrom – дата и время окончания действия цены

[/api/v1/import/items](#)

descr – подробное описание товара

[/api/v1/import/itemProperties](#)

showToCashier – показывать свойство на экране кассира

printOnReceipt – печатать значение свойства в чеке

[/api/v1/import/taxGroups](#)

fpCode – код налоговой группы в фискальном устройстве.

Экспорт продаж

Особенности

Экспорт продаж может происходить двумя способами:

1. Сервер УКМ 5 работает как клиент для сервера товаро-учетной системы. Т.е. в товаро-учетной системе должен быть REST API-сервис, который реализует следующую схему запросов:

[/api/v1/export/receipt](#) – Экспорт чеков. Этот метод должен быть реализован на внешнем сервере.

[/api/v1/export/shift](#) – Экспорт смены с чеками. Этот метод должен быть реализован на внешнем сервере.

[/api/v1/export/moneyOperation](#) – Экспорт операций с денежным ящиком. Этот метод должен быть реализован на внешнем сервере.

- Данные выгружаются из kafka. Для работы требуется, чтобы была включена передача данных с касс через kafka.
- Смены выгружаются по факту закрытия вместе со всеми чеками, которые были в каждой смене. При этом, чеки запрашиваются из базы данных. Если в базе данных не хватает чеков, смена не будет выгружаться.
- Данные выгружаются последовательно, в порядке прихода с касс. Если при выгрузке данных возникает внутренняя ошибка (например, не все чеки по смене пришли на сервер), данные перекладываются в отдельный топик, чтобы не блокировать выгрузку остальных данных. Фоновый процесс пытается выгрузить данные из топика с ошибками.
- Данные хранятся в kafka 7 дней. Если за это время они не будут выгружены, то будут потеряны.
- Т.к. данные выгружаются по мере их прихода с касс, то информация выгружается только единожды. Если внешней системе нужна информация повторно, то необходимо воспользоваться запросами, приведенными ниже.

2. Сервер УКМ 5 работает как сервер для товаро-учетной системы, т.е. товаро-учетная система обращается к серверу УКМ 5 и получает нужную информацию:

[/api/v1/export/receipt/{storeId}/{date}](#) – Экспорт чеков по запросу за дату (по всем кассам магазина).

[/api/v1/export/shiftWOReceipts/{storeId}/{date}](#) – Экспорт смен без чеков по запросу за дату (по всем кассам магазина).

[/api/v1/export/shift/{storeId}/{posId}/{date}](#) – Экспорт конкретной смены (вместе с чеками) по запросу.

- Данные выгружаются из базы данных.
- Период времени, за который могут быть получены данные, ограничивается периодом хранения их в базе данных сервера.
- Повторный запрос с одинаковыми параметрами приведет к повторному получению той же самой информации – вдобавок к информации, которая появилась на сервере за время, прошедшее с момента первого запроса.

В обоих вариантах взаимодействия авторизация не требуется. Безопасность обеспечивается IT-службами клиента.

Выгрузка оперативных продаж

Для метода [/api/v1/export/receiptPackage](#) существует ряд запросов:

№	Название запроса	Тип запроса	Параметры запроса	Код ответа	Тело ответа
1	Выгрузка чеков с подтверждением	GET		200	Чеки со статусом выгрузки Невыгруженные чеки . Количество чеков в пачке ограничено параметром Размер пачки .
				700	Имеется блокировка на выгрузку.
				500	Ошибка, описание ошибки.
2	Подтверждение получения и обработки пачки чеков	PUT		200	Ok.
				500	Ошибка, описание ошибки.
3	Удаление блокировки	DELETE		200	Ok.
				500	Ошибка, описание ошибки.

Мапирование кодов средств оплаты

API УКМ 5 допускает использование кастомных кодов для обозначения различных средств оплаты. Для активации механизма мапирования кодов средств оплаты, необходимо обратиться к команде техподдержки УКМ 5.

Механизм мапирования фигурирует в выгружаемой информации по чеку (например, [/api/v1/export/receiptPackage](#)) и реализован через переменную **pType**:

```
paymentTypeMap: [  
  {externalId = 1, pType = "cash"},  
  {externalId = 2, pType = "card"},  
  {externalId = 3, pType = "certificate"}]
```

Здесь **pType** может принимать следующие значения:

- **cash** – наличные;
- **card** – банковская карта;
- **certificate** – подарочный сертификат/подарочная карта;
- **PayCard** – платежная карта (не банковская);
- **other** – другие средства оплаты.

Если для **pType** задано значение, то для всех средств оплаты с данным **pType** значение **Receipt.payments.paymentId** заменяется на значение, указанное в параметре **externalId**.

Если мапирование не задано, то **Receipt.payments.paymentId** выгружается без изменения.

Внимание! Мапирование кодов средств оплаты не реализовано для запросов по выгрузке смен.