**МЕТОДОЛОГИЯ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМОЙ МАРКИРОВКИ И ПРОСЛЕЖИВАЕМОСТИ ТОВАРОВ**

(для интеграции с ИС МПТ)

**г. Астана - 2022 г.**

**Назначение документа**

Документ предназначен для ознакомления компаний интеграторов по процессу взаимодействия программного продукта с ИС МПТ.

Содержит рекомендуемые требования по настройке интеграции с ИС МПТ и описание документов по методам API, и

Для работы с ИС МПТ действуют два стенда:

- тестовый стенд ИС МПТ <https://stage.ismet.kz/login-kep>;

- продуктивный стенд ИС МПТ <https://elk.prod.markirovka.ismet.kz/login-kep>.

Примечание: Тестовый стенд является полным аналогом продуктивного стенда ИС МПТ.

Действующее размещение документации по методам API:

1. <https://kazmarka.kz/ru/integratoram/promyshlennaya-ploshchadka-mpt?attr%5B0%5D=true-api>
2. На [информационном ресурсе оператора маркировки](https://markirovka.ismet.kz/), в каждом разделе по товарной группе размещено в раздел «Техническая документация».

**Информация о документе**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название документа** | Методология работы в ИС МПТ  |
| **Название проекта** | ИС МПТ Республики Казахстан |
| **Версия документа** | 1.0 |
| **Дата документа** | 19.09.2022 |
| **Имя файла** | Методология для интеграции с ИС МПТ.docx |

**История изменений**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Версия | Дата | Автор изменения | Изменение |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Содержание**

1. Обозначения и сокращения
2. Требования к участникам системы
3. Требуемые настройки для работы с ИС МПТ
4. Техническая документация
5. Описание методов API
6. Приложение «Общая схема интеграции с ИС МПТ»
7. Приложение «Комплект разработчика SDK»

**1 Обозначения и сокращения**

|  |  |
| --- | --- |
| API  | (англ. Application Programming Interface) - Интерфейс прикладного программирования  |
| GS1 Kazakhstan | Объединение юридических лиц «Ассоциация автоматической идентификации «GS1 Kazakhstan» (ранее - ОЮЛ «Ассоциация предметной нумерации «EAN Kazakhstan») |
| CSV  | (англ. Comma-Separated Values) - Текстовый формат, предназначенный для представления табличных данных  |
| GTIN  | (англ. Global Trade Item Number) - Международный код маркировки и учёта логистических единиц  |
| JSON | (англ. JavaScript Object Notation) - Текстовый формат обмена данными, основанный на JavaScript  |
| SDK | набор инструментов для [разработки программного обеспечения](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D0%B7%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B0_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F) в одном устанавливаемом пакете. |
| XML  | (англ. eXtensible Markup Language) - Расширяемый язык разметки  |
| XSD  | Язык описания структуры XML-документа  |
| ИС МПТ | Информационная система маркировки и прослеживаемости товаров |
| КТ | Карточка товара |
| КМ | Код макировки |
| ЛК | Личный кабинет в Информационной системе маркировки и прослеживаемости товаров |
| НКТ | Национальный каталог товаров |
| ПАК | Программно-аппаратный комлекс |
| ПП | Программный продукт |
| СУЗ | Станция управления заказами |
| ТГ | Товарная группа |
| УОТ | Участник оборота товаров |
| ЭЦП НУЦ РК | Электронная цифровая подпись Национального удостоверяющего центра Республики Казахстан |

**2 Требования к участникам системы**

**2.1 Требования к УОТ**

1. иметь ЭЦП НУЦ РК руководителя или уполномоченного лица от организации;
2. быть зарегистрированным в ИС МПТ;
3. для производителей (импортеров) РК иметь членство в GS1 Kazakhstan;
4. зарегистрировать карточки товаров в Национальном каталоге товаров;
5. выполнить рекомендуемые настройки в модуле Маркировка и СУЗ ИС МПТ.

**2.2 Требования к компании-интегратору**

Требование к интегратору:

* Иметь свое техническое решение, программное обеспечение или программно-аппаратный комплекс, соответствующий требованиям в области информационной безопасности РК, для интеграции с ИС МПТ и ориентированием по направлению маркируемой товарной группы;
* Квалифицированный технический штат сотрудников, ответственный за реализацию проекта интеграции с ИС МПТ;
* Техническая поддержка реализованного технического решения;
* Выступать в качестве поставщика (при наличии возможности), иметь базу поставщиков необходимого дополнительного оборудования для оснащения производственной технической линии УОТ, техническим оснащением оптовых и розничных точек.

Действия интегратора:

В случае производства продукции у УОТ:

Определение уровня подготовленности УОТ к интеграции с ИС МПТ:

* наличие ПАК УОТ;
* степень оснащенности производственной линии;
* уровень интеграции с иным ПО;
* управленческое решение УОТ по интеграции с ИС МПТ (полное / частичное);

В случае товарооборота (дистрибьютор, оптовый или розничный участник):

- наличие товаро-учетной системы;

- оснащение ПАК.

**3 Требуемые настройки для работы с ИС МПТ**

1. Регистрация в ИС МПТ (личный кабинет УОТ), изложено в Инструкции пользователя ИС МПТ;
2. Регистрация карточек товаров в Национальном каталоге товаров Инструкции пользователя ИС МПТ. Приложение 1. Национальный каталог товаров. Руководство пользователя;
3. Регистрация производственной линии в СУЗ, приведено в Инструкции пользователя ИС МПТ. Приложение 2. Станция управления заказами – облако 3.1. Руководство пользователя;

**Последовательность действий:**

1 Начало работы (настройка СУЗ, получение токена авторизации (clientToken) и идентификатора СУЗ (OMSId));

Примечание: при условии, что УОТ выполнил процедуру регистрации в ИС МПТ.

2 Проверка работы методов API – тестирование. После выполнения каждого запроса должна быть проверка на исполнение запроса (подтверждение выполнения задания);

3 Устранение неисправности/доработки. Выполнить настройки системы, в том числе учесть рекомендации по работе с методами API;

4 Обучение пользователя. Должен быть подготовлен и предоставлен в общий доступ обучающий материал (видеокурс и/или текстовый документ) по работе в предлагаемом техническом решении.

**4 Описание технической документации**

Функциональное назначение модулей ИС МПТ:

* Маркировка (модуль выполняет функции приема/передачи товара между УОТ, ввод в оборот, вывод из оборота товара и т.д.);
* НКТ (модуль для регистрации, редактирования (удаления) карточек товаров);
* СУЗ (заказ кодов маркировки, нанесение, агрегация, отбраковка (выбытие товара из оборота, с указанием причины).
* минимальный состав ПАК;

**5 Методы API**

Перечень технической документации:

* [True API](https://markirovka.ismet.kz/content/dam/ocp/companies/epicpics/True%20API%20v.%202.19.pdf) [(2.19)](https://markirovka.ismet.kz/content/dam/ocp/companies/epicpics/True%20API%20v.%202.19.pdf); // заменить на последнюю версию
* [Методы API СУЗ](https://kazmarka.kz/storage/app/media/_%D0%9E%D0%91%D0%9B%D0%90%D0%9A%D0%9E_KZ_15861920_620111_04_33_01_24_08_2020_19_%D1%80%D1%83%D1%81.pdf) (ред. 19);
* [Методы API НКТ](https://markirovka.ismet.kz/content/dam/ocp/companies/epicpics/Markirovka/Document/%D0%9E%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20API%20%D0%9D%D0%9A%D0%A2.docx).

Для работы с интерфейсом API необходимо зарегистрироваться в Системе через личный кабинет (ЛК) ИС МПТ: <https://elk.prod.markirovka.ismet.kz/>

Сведения ИС МПТ предоставляются только по конкретному УОТ, выполняющий процедуру интеграции с ИС МПТ.

УОТ необходимо иметь ЛК с подключенной товарной группой (далее - ТГ), по которой планируется передача сведений по кодам маркировки (далее - КМ).

В НКТ необходимо получить APIKEY с личного кабинета, для тестовой и продуктивной среды отдельно.

В СУЗ выполнить настройку устройства (создать устройство), для получения токена.

После успешной аутентификации пользователь может работать с методами интерфейса прикладного программирования (далее - API) True API и оперировать данными исключительно в рамках зарегистрированной им в ИС МПТ товарной группы (ТГ).

Для всех методов интерфейса True-API используется единый адрес сервера (url стенда, хост) [**https://elk.prod.markirovka.ismet.kz/api/v3/true-api/**](https://elk.prod.markirovka.ismet.kz/api/v3/true-api/)

Для методов swagger:

**-** [**https://omscloud.ismet.kz/swagger-ui.html**](https://omscloud.ismet.kz/swagger-ui.html)

**-** [**https://api.nc.ismet.kz/v3/swagger?apikey=...**](https://api.nc.ismet.kz/v3/swagger?apikey=...)

Для Методов API НКТ:

* адрес тестовой среды: <https://api.nc.stage.ismet.kz/v3/>...;
* адрес продуктивной среды <https://api.nc.ismet.kz/v3/>...

**Применяемые методы API в ИС МПТ**:

* [Методы работы в НКТ](https://markirovka.ismet.kz/content/dam/ocp/companies/Markirovka/documents/%D0%9E%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20API%20%D0%9D%D0%9A%D0%A2.docx):
* Регистрация карточки
* Получить список товарных групп для регистрации карточек

GET good- categories;

* Получить список классификатора ТНВЭД

GET good-category-tnved;

* Получить список классификатора GPC

GET good-category-gpc;

* Получить список атрибутов (в зависимости от категории, типа импорта и назначения упаковки)

GET good-attributes;

* Заполнить и отправить (импортировать) краткий отчет по карточке товара

POST goods;

* Получить информацию по задаче импорта

GET good-task;

* Заполнить и отправить (импортировать) полный отчет по карточке товара

PUT goods;

* Загрузка фото
* Загрузить новые фото

(POST good-photo);

* Удалить фото из карточки (все или определенного ракурса)

(DELETE) good-photo;

* Получить список ракурсов

GET good-photo-types;

* Отправка на модерацию
* Отправить карточки товаров на модерацию (до 25 (включительно) карточек в одном запросе)

(POST good-moderation);

* Получить ошибки и комментарии модератора к ним. Карточка должна быть в статусе errors (Требует изменений).

(GET good-error);

* Получить актуальные статусы карточек для аккаунта по их идентификаторам

(GET good-status);

* Подписание карточки;
* Метод возвращает XML товаров для подписи по goodId или GTIN с указанием соглашения на публикацию

(POST feed-product-document);

* Метод принимает массив объектов, в объектах содержатся good\_id товара и подписанный XML для этого товара. Количество принимаемых данных ограничено 25

(POST feed-product-sign);

* Дополнительные методы
* Получение списка торговых марок (брендов), зарегистрированных в Национальном каталоге;

(GET brands);

* Получение дерева категорий

(GET сategories);

* Список атрибутов как публичных, так и приватных для запрашивающего аккаунта

(GET attributes);

* [Методы работы с КМ](https://markirovka.ismet.kz/content/dam/ocp/companies/epicpics/True%20API%20v.%202.19.pdf):
* Запрос на получение списка кодов маркировки для участника оборота товаров (не более 10 000 записей)

(POST /cises/my);

* Запрос проверки статуса заказа на список кодов маркировки

(GET /cises/orders/{uuid}/status);

* Запрос результата заказа на список кодов маркировки

(GET /cises/orders/{uuid}/result);

* Расчет итогов по агрегированным КМ

(POST /cis/cises-units-count);

* Метод получения подробной информации о кодах маркировки по списку

(POST /cises/info);

* Запрос списка агрегированных кодов маркировок по списку родительских кодов маркировки

(POST /cises/aggregated/list);

* Запрос списка агрегированных кодов маркировок по списку родительских кодов маркировки (GET)

(GET /cises/aggregated/list?codes={codes});

* Получение информации по списку КМ

(POST /cises/list);

* Метод получения подробной информации о кодах маркировки по списку

(GET /cises/listV2);

* Метод получения подробной информации о кодах маркировки по списку

(GET /cises/{code}history).

* [Методы работы с товарами](https://markirovka.ismet.kz/content/dam/ocp/companies/epicpics/True%20API%20v.%202.19.pdf):
* Получение списка кодов товаров (GTIN) участника оборота товара по ИИН/БИН

(GET /product/gtin);

* Запрос карточки товара по одному уникальному идентификатору товара

(GET /products/info);

* Получение товарных групп по коду товара (GTIN)

(POST /product/route/gtin);

* Метод получения подробной информации о товарах по заданному фильтру

(GET /products/listV2).

* [Методы работы с документами](https://markirovka.ismet.kz/content/dam/ocp/companies/epicpics/True%20API%20v.%202.19.pdf):
* Общие методы для всех документов

(GET /edo-api/outgoing-documents);

* Возврат в оборот

(POST /documents/transit/introduce-goods/create);

* Акт приема-передачи

(POST /edo-api/outgoing-documents/formal);

* Ввоз из ЕАЭС

(POST /edo-api/outgoing-documents/formal);

* Ввоз из третьих стран

(POST /documents/transit/import/third\_countries);

* Вывод из оборота (прочие причины)

(POST /documents/writeOff);

* Методы по экспорту с признанием

(POST /edo-api/shipments);

* Методы по импорту с признанием;

(POST /documents/searchV2);

* Метод получения тела документа отгрузки через True-API;
* Метод получения документа "Уведомление о приемке товаров ЕАЭС" через True-API;
* Метод получения статуса обработки документа импорта через True-API;
* Прочие методы по документам и чекам;
* [Методы биллинга](https://markirovka.ismet.kz/content/dam/ocp/companies/epicpics/True%20API%20v.%202.19.pdf):
* Метод получения счета (GET /elk/product-groups/balance);
* Получение баланса УОТ по всем ТГ (GET /elk/product-groups/balance/all).

**Принципы взаимодействия**

Взаимодействие участников эксперимента и оператора ИС МПТ осуществляется в электронном виде. Обмен документами на бумажном носителе не предусмотрен.

Электронное взаимодействие осуществляется по одному из двух вариантов:

1. Предоставление сведений — обмен электронными документами, на основании которых могут вноситься изменения в реестры ИС МПТ. Представление сведений определено как обязанность участников.

2. Запрос сведений — обмен, при котором сведения из реестров ИС МПТ предоставляются участникам в соответствии с установленными разрешениями на получение сведений. При этом изменения в реестры не вносятся. Запрос и последующее представление сведений из ИС МПТ инициируется участником по своему усмотрению и применяется, например, для проверки статусов КМ или статуса регистрации участника.

Электронное взаимодействие осуществляется путем обмена электронными документами в соответствии с определенным порядком. Для юридически значимых электронных документов применяется электронная цифровая подпись (ЭЦП). Электронное взаимодействие осуществляется с применением программных интерфейсов взаимодействия (API) ИС МПТ и информационных систем участников.

При взаимодействии через API выполняются следующие требования:

1. Аутентификация и авторизация участника (определение полномочий на осуществление электронного взаимодействия) осуществляется при помощи ЭЦП.

2. При предоставлении и запросе сведений защита передаваемых данных выполняется с применением протокола TLS/HTTPS шифрованием канала передачи данных сертифицированными средствами криптографической защиты информации (СКЗИ).

**Требования к файлам обмена**

Файл обмена должен подписываться ЭЦП лица, имеющего право действовать от имени УОТ, и соответствовать следующим требованиям:

1. Файл формата JSON:

- для обмена с ИС МПТ используется JSON стандарта RFC 7159 (https://tools.ietf.org/html/rfc7159);

- использует кодировку UTF-8;

- в результирующем JSON также может содержаться набор полей, специфичных для конкретного товара.

2. Файл обмена формата CSV:

- соответствует стандарту RFC 4180;

- использует кодировку UTF-8;

- содержит символ "," в контенте файла в качестве разделителя.

3. Файл обмена формата XML:

- XML формат описан в XSD схемах.

- содержит единственный экземпляр электронного документа;

- использует кодировку UTF-8;

- содержит первую строку вида <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>;

- определяет стандартные типы данных в соответствии со стандартом ISO (https://www.w3schools.com/xml/schema\_dtypes\_date.asp);

- проверяется на корректность на основании XSD-схемы - логической модели для обмена информацией, описывающей логические элементы и атрибуты XML-файлов.

Максимальный размер документа, передаваемого по API, не должен превышать 30 мегабайт.

Примечание. Согласно стандарту, описывающему содержимое JSON-файлов, допустимы следующие значения: object, array, number, string, true, false, null.

Для пояснения ограничений, накладываемых логикой ИС МПТ на обрабатываемые данные, и облегчения программной реализации процессов сериализации/десериализации данных в системах, работающих с True-API, в описании запросов и ответов методов True-API используются обозначения типов данных в стиле языка Java. Например, в некоторых местах вместо number используется integer, decimal. Аналогично используются обозначения типов enum, boolean, Area of (Object), ComplexType.

**Рекомендации при применении методов API и процессов**

1. Рекомендации «По формированию и проверке документов прослеживаемости методами API», файл в формате pdf;
2. Рекомендации по использованию методов API для проверки КМ на статус и количество вложенных упаковок, файл в формате pdf
3. Обратите внимание: при разработке интеграции с ИС МПТ предусмотреть сохранение выгрузки КМ (CSV/PDF файл) из СУЗа на сторону УОТ во избежание блокирующих моментов.

4. Обратите внимание: Восстановление кодов маркировки, заказ которых был выполнен при отсутствии средств на счете УОТ.

В ТГ «Табачные изделия» и «Лекарственные средства» КМ принимают статус «нанесен не оплачен», после пополнения баланса деньги спишутся коды сменят статус на «нанесен».

В ТГ «Обувные товары» без положительного баланса заказ КМ не возможен.

***Перспектива дополнения методологии информацией:***

1. *Примеры: реализованные технические решения.*
2. *Ссылка на калькулятор технических решений.*
3. *Видеообзор компании-интегратора о предлагаемом техническом решении.*

**Реестр учета ошибок и требуемых доработок**

Реестр необходимых инструментов для разработки/доработки в ИС МПТ, на основе опыта пилотных проектов и в ходе эксплуатации продуктивного стенда ИС МПТ.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| п/п | Наименование метода API | Описание | Выявленный случай, требующий доработки/ пояснения |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |