

# Организация импорта пользователей в базу данных ПО «КМАЗС-ОФИС» из внешней системы

Разработчик: ООО «АВТОМАТИКА плюс»

Автор: Логинов Д.С.

Дата разработки: 14.11.2011, 24.02.2016, 29.06.2021, 10.07.2023

## Импорт пользователей в формате JSON (через Web-API)

Начиная с КМАЗС-Офис версии 4.18 появилась возможность импорта пользователей в современном формате JSON через Веб-API. Для того, чтобы данная возможность была доступна, необходимо:

1. Убедиться, что программы «КМАЗС-Офис» и «Веб-Офис КМАЗС» обновлены до актуальной версии (не ниже 4.18).
2. Оплатить опцию «Веб-API для ПО «КМАЗС-Офис»» (если до этого она не была оплачена).
3. Установить и настроить «Веб-Офис КМАЗС» в соответствии с документом [«http://www.automatikaplus.ru/ftp/KMAZS/DOCUMENTATION/KMAZS\\_Documentation/link-kmazs-web-office.pdf»](http://www.automatikaplus.ru/ftp/KMAZS/DOCUMENTATION/KMAZS_Documentation/link-kmazs-web-office.pdf). При этом нет необходимости настраивать MS Excel, если не планируется использовать Веб-Отчёты.

**Внимание!** Обратите внимание на то, что служба «ВЕБ-офис КМАЗС» имеет свой внутренний HTTP-сервер, который по умолчанию отключен. Вы можете включить его в настройках программы КМАЗС-Офис, тогда нет смысла устанавливать и настраивать службу IIS. Если вы хотите организовать защищённый протокол https, то можно установить реверс-прокси Nginx (это проще, чем настраивать IIS), подключить к нему сертификат https (с автоматическим обновлением сертификата) и настроить проброс запросов на внутренний HTTP-сервер программы «ВЕБ-Офис КМАЗС».

4. Использовать документ:  
[«http://www.automatikaplus.ru/ftp/KMAZS/DOCUMENTATION/KMAZS\\_Documentation/KMAZS-WEBAPI.pdf»](http://www.automatikaplus.ru/ftp/KMAZS/DOCUMENTATION/KMAZS_Documentation/KMAZS-WEBAPI.pdf) для изучения формата HTTP-запросов к Веб-API.
5. В программе «КМАЗС-Офис» выполнить настройки:
  - 5.1 В окне «Настройки программы» в разделе «Разное 2» необходимо для пункта «ВЕБ-Офис КМАЗС» выбрать «Используется».
  - 5.2 В окне настройки информации о пользователе программы КМАЗС-Офис необходимо на вкладке «Права оператора/администратора» поставить флаг «Разрешить формирование отчётов через WEB-Офис КМАЗС», задать логин и пароль для авторизации в службе «ВЕБ-Офис КМАЗС», поставить флаг «Разрешить использование WEB-API», поставить флаг «Разрешить импорт пользователей».

6. JSON-объект с информацией о водителях и транспортных средствах должен передаваться в теле HTTP-запроса (должен использоваться метод «POST»). Пример JSON-объекта для обновления записей в справочнике:

```
{
  "ImportUsersParams": {
    "AllowedStations": "all",
    "AllowAttachByKey": false,
    "AllowAttachByName": false,
    "AllowKeyAsUserName": false,
    "ImportType": "Update"
  },
  "TestCharSet": "Проверка кодировки",
  "Users": [
    {
      "KEY": "0000567890123456",
      "SHORTNAME": "ИВАНОВ И.И.",
      "SYNCID": "1456735",
      "FULLNAME": "Иванов Иван Иванович",
      "CANTIDE": true,
      "DAYLIMIT": "100"
    }, {
      "KEY": "0000000000123456",
      "SHORTNAME": "СИДОРОВ С.С.",
      "SYNCID": "8923564",
      "FULLNAME": "Сидоров Сидор Сидорович",
      "CANTIDE": true,
      "DAYLIMIT": "200"
    }
  ]
}
```

Обязательно должно быть указано значение **ImportUsersParams.ImportType: "Update"**., а также **"TestCharSet": "Проверка кодировки"**. Параметр TestCharSet необходим для того, чтобы модуль ВЕБ-АПИ смог проверить правильность кодировки в JSON-пакете, прежде чем внести новые значения в базу данных.

Параметры «AllowedStations», «AllowAttachByKey», «AllowAttachByName», «AllowKeyAsUserName» указывать не обязательно. Ниже приведено назначение каждого из параметров:

**AllowedStations** - список номеров КМАЗС, которые разрешены для пользователей, перечисленных в массиве «Users». Однако, если для пользователя задан параметр «STATIONS» (с непустым значением), то параметр AllowedStations для этого пользователя игнорируется. Если AllowedStations=all, то водитель сможет обслуживаться (а если у водителя/ТС указан CANTIDE=true, то и заправляться) на всех КМАЗС, которые на данный момент зарегистрированы в программе «КМАЗС-Офис». Если AllowedStations=empty, то пользователю будет запрещено заправляться на всех КМАЗС. Параметр AllowedStations не действует на тех пользователей, у которых в настройках подразделения задан список разрешённых КМАЗС.

**AllowAttachByKey** - определяет, можно ли производить привязку по ключу (поле KEY). В этом случае указывать «ID» или «SYNCID» не требуется.

**Внимание!** Способ привязки по ключу не является надёжным, т. к. в водителей/техники ключи/карты периодически теряются либо ломаются и им приходится выдавать новые ключи/карты.

**AllowAttachByName** - определяет, можно ли выполнять привязку по значению в поле SHORTNAME (для водителей - это фамилия и инициалы, для техники - это гос.номер). В этом случае указывать «ID» или «SYNCID» не требуется.

**Внимание!** Способ привязки по короткому не является надёжным, т. к. может быть множество водителей с одинаковой фамилией и инициалами.

**AllowKeyAsUserName** - определяет, можно ли использовать значение KEY вместо SHORTNAME. В этом случае можно не указывать поле SHORTNAME для объектов в массиве Users, но значение KEY должно быть обязательно указано (16 HEX-символов, слева должно быть необходимое количество нулей для выравнивания до 16 символов).

В JSON-объектах, которые перечислены в массиве Users, поддерживаются все поля, которые ранее были предназначены для импорта через DBF-файл. Описание всех возможных полей см. в таблице (ниже в этом документе).

На текущий момент в ВЕБ-АПИ отсутствует отдельная команда, которая позволяет инициировать передачу нового списка пользователей в контроллере. Вместо этого вы можете настроить в программе КМАЗС-Офис более удобную и универсальную возможность: в окне «Настройки программы» в разделе «Обмен с КМАЗС» в поле «Автоматический обмен при изменении пользователей» поставить флаг «Выполнить обмен, выждав паузу» и указать количество секунд (например, 120 секунд). В этом случае пользователи будут автоматически переданы в КМАЗС тем экземпляром программы КМАЗС-Офис, на котором настроен обмен с соответствующим КМАЗС.

Пример успешного JSON-ответа (результат импорта пользователей):

**Внимание!** Реальный ответ формируется в одну строку, без переносов строк.

```
{
  "ImportUsersResult": {
    "LockedCnt": 0,
    "UpdByIdCnt": 0,
    "DelCnt": 0,
    "AddCnt": 0,
    "IgnoredCnt": 2,
    "UpdByNameCnt": 0,
    "UpdByKeyCnt": 0
  },
  "ErrCode": 0
}
```

Расшифровка полей:

LockedCnt - количество заблокированных пользователей (только в режиме «Замена»)

UpdByIdCnt - количество изменённых пользователей (найлены по полю «ID» либо «SYNCID»)

DelCnt - количество удалённых пользователей

AddCnt - количество добавленных пользователей

IgnoredCnt - количество пользователей, которые не были изменены

UpdByNameCnt - количество изменённых пользователей (найлены по полю «SHORTNAME»)

UpdByKeyCnt - количество изменённых пользователей (найлены по полю «KEY»)

Подробная информация по импорту пользователей (по каждой записи пользователя) пишется в лог-файл «C:\KMAZS\LogFiles\UsrSyncLog.log». Если есть необходимость доработать программу (вывести дополнительную информацию в JSON-ответе), обратитесь к разработчику по электронной почте: [mail@automatikaplus.ru](mailto:mail@automatikaplus.ru).

Пример ошибочного JSON-ответа:

```
{
  "ErrCode": 1,
  "ErrMsg": "В таблице пользователей отсутствует поле KEY"
}
```

Если ErrCode не равен нулю, значит возникла ошибка, импорт пользователей не произведён. Текст ошибки находится в поле «ErrMsg». В дальнейшем (при необходимости) могут быть добавлены новые коды ошибок.

### Импорт пользователей в режиме «Замена»

Программа позволяет настроить режим, при котором принятый массив пользователей Users будет заменять собой текущих пользователей (водителей и ТС, но не операторов) в базе данных. Для тех пользователей, которых нет в массиве Users, сначала будет отключена возможность заправляться на КМАЗС (срок окончания действия будет выставлен на вчерашний день), а затем, через 10 дней эти учётные записи будут использоваться повторно при обработке новых пользователей в массиве Users, которых до этого не было. Такой режим имеет смысл при интеграции с системой мониторинга транспорта, в которой осуществляется весь основной учёт операций с ГСМ. В данном документе не предоставляется подробная информация по настройкам данного режима, поскольку слишком велик риск испортить данные в справочнике пользователей. Если вам необходима более подробная информация по этому режиму, обратитесь с соответствующим запросом на электронную почту [mail@automatikaplus.ru](mailto:mail@automatikaplus.ru)

## Импорт пользователей через DBF-файл

**Внимание!** В этом разделе описан старый механизм импорта пользователей через DBF-файл. Гарантируется поддержка данного механизма в будущих версиях программы КМАЗС-Офис. Более того, этот механизм будет при необходимости развиваться (параллельно с механизмом импорта через Веб-API).

Для того, чтобы импортировать пользователей в базу данных ПО «КМАЗС-ОФИС», необходимо подготовить 2 файла: DBF-файл (формат, в котором данные организованы в виде таблицы) и файл users.flag (текстовый файл, содержащий дополнительные инструкции).

Если речь идёт об однократном импорте пользователей, то файл users.flag не требуется. В этом случае для выполнения импорта необходимо в программе КМАЗС-ОФИС зайти в меню «Настройки / Настройки программы» и в разделе «Импорт пользователей» (см. рис. 1) нажать кнопку «Выполнить ручной импорт пользователей». Там необходимо выбрать DBF-файл и убедиться, что русские имена читаются корректно.

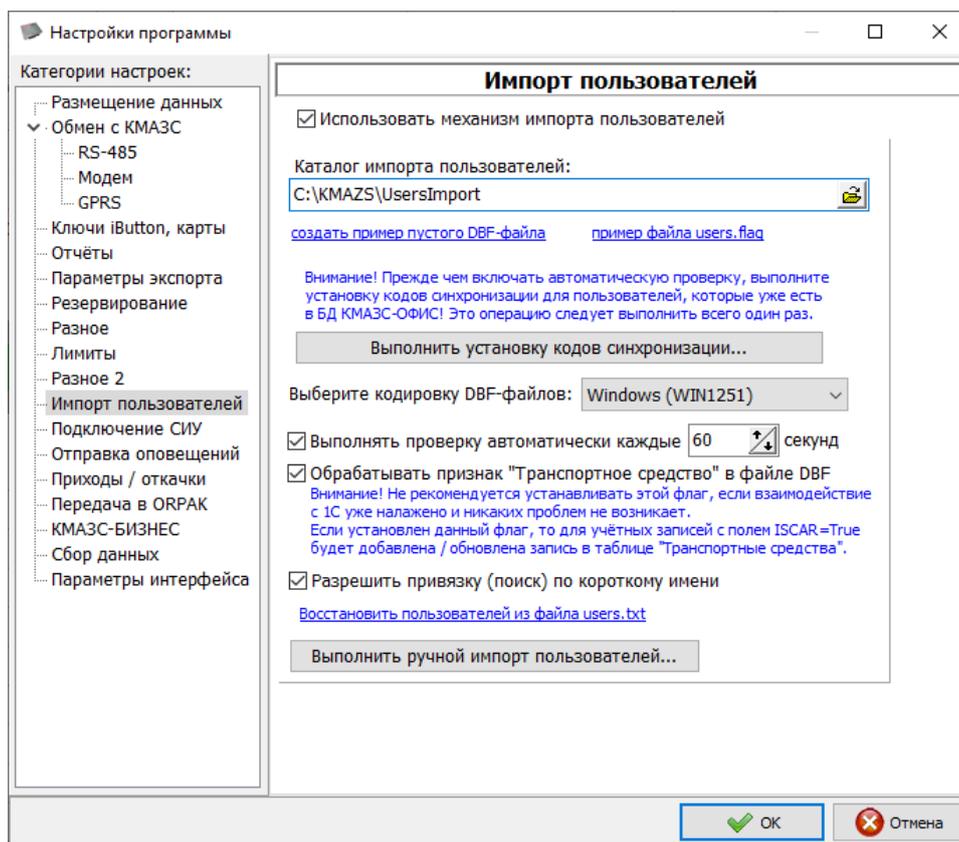


Рисунок 1 – Настройки импорта пользователей

**Внимание!** Формат DBF очень старый. Теоретически у программистов могут возникнуть проблемы с формированием DBF (может не оказаться необходимого функционала в среде разработки). При необходимости мы можем рассмотреть и другие форматы импорта (например, xml, json, csv). Но в этом случае не исключено, что такая доработка будет платной.

**Внимание!** Файлы импорта (например, users.dbf и users.flag) должны находиться в каталоге, к которому программа КМАЗС-ОФИС имеет доступ на чтение и на запись (сюда относится также сетевой каталог).

**Информация!** ПО «КМАЗС-ОФИС» позволяет сгенерировать пустой DBF-файл, а также пример текста для файла users.flag. Для этого необходимо открыть окно «Настройки программы», выбрать раздел «Импорт пользователей» (см. рис. 1) и щелкнуть ссылку «создать пример пустого DBF-файла» и «пример файла users.flag».

**Информация!** ПО «КМАЗС-ОФИС» позволяет выполнить предварительную (визуальную) привязку пользователей из DBF-файла к пользователям базы данных. В результате привязки будет заполнено поле «Код синхронизации» у учётных записей водителей и техники. Для выполнения привязки необходимо нажать кнопку «Выполнить установку кодов синхронизации...» (см. рис. 1).

**Внимание!** Если Вы используете сетевой каталог для хранения файлов импорта, то необходимо настроить его таким образом, чтобы у программы КМАЗС-ОФИС был к нему доступ. Это не является проблемой, если программа КМАЗС-ОФИС запущена от имени обычного пользователя. Однако, если запуск программы КМАЗС-ОФИС настроен в режиме «служба», то Windows может отказать в доступе к сетевому каталогу! Вероятно, для решения этой проблемы, можно в свойствах службы (в диспетчере служб) указать пользователя, от имени которого будет запускаться служба.

Для включения режима автоматического импорта пользователей/техники необходимо открыть окно «Настройки программы», выбрать раздел «Импорт пользователей» и поставить соответствующие настройки (см. рис. 1).

Набор полей в DBF-файле зависит от того, какая информация импортируется. Нет необходимости создавать все возможные поля. Однако, в некоторых версиях программы КМАЗС-ОФИС требуется обязательное наличие некоторых полей. Описание возможных полей в DBF-файле приведено в таблице:

Наименование	Тип	Описание
ID	Char(40)	Идентификатор, предназначенный для синхронизации учётной записи водителя/техники. Значение должно быть уникальным для каждой записи.
SYNCID	Char(40)	То же самое, что и ID (альтернативное название столбца)
OPERATION	Char(1)	Тип операции. Возможные значения: «U» - добавление / изменение записи; «D» - удаление записи.
DEPART <sup>1</sup>	Char(100)	Наименование подразделения / отдела, к которому привязана данная учетная запись
DEPSYNCID <sup>1</sup>	Char(40)	Идентификатор, предназначенный для синхронизации учётной записи подразделения (контрагента).
ISCAR	Boolean	Если запись соответствует транспортному средству, то следует указывать значение «True», если водителю, то «False».  <b>Внимание!</b> В окне «Настройки программы» в разделе «Импорт пользователей» требуется включить галку «Обрабатывать признак «Транспортное средство», иначе все записи в DBF-файле будут сохранены в справочник водителей.
SHORTNAME	Char(16)	Регистрационный номер транспортного средства или короткое имя водителя. Отображается на экране контроллера в ходе выполнения авторизации. По данному полю осуществляется первоначальная синхронизация.
FULLNAME	Char(50)	Марка (модель) транспортного средства или ФИО водителя.
KEY <sup>1</sup>	Char(16)	Номер ключа/карты/метки, используемый при авторизации на КМАЗС. По умолчанию используется 8-байтный ID ключа/карты, представленный в формате HEX (например: A1B2C3D4E5F6A7B8). Недостающие начальные символы забиваются нулями. Если у учетной записи нет ключа/карты, то должно быть значение 0000000000000000 (16 нулей).  <b>Внимание!</b> Можно уточнять тип ключа (см. поле KEY_TYPE).
KEY_TYPE	Integer	Тип ключа. Уточняет способ обработки поля «KEY». Возможные значения: 0 – по умолчанию, 1 – RFID-метка (десятеричная), 2 – RFID-метка

		(16-ричная), 3 – карта Премиум-Карт (десятеричный номер). <b>Внимание!</b> Поддержка данного поля гарантируется в КМАЗС-ОФИС 4.х.
RFID <sup>1</sup>	Char(19)	ID RFID-метки (19 цифр). <b>Внимание!</b> Если присутствует поле KEY_TYPE и в нём есть значение, то поле RFID игнорируется, а поле KEY учитывается!  При наличии значений одновременно в полях KEY и RFID будет использовано значение в поле RFID, а значение KEY будет проигнорировано.
PIN <sup>1</sup>	Integer	Цифровой пин-код. Позволяет пользователю авторизоваться на ТК без ключа/карты (альтернативный механизм авторизации). Диапазон значений: от 0..99999999. Если pin-код не задан, то должно быть указано значение «-1».
DAYLIMIT <sup>1</sup>	Integer	Суточный лимит (в литрах). Диапазон: 0..65535. Значение «0» блокирует отпуск топлива.
ALLLIMIT <sup>1</sup>	Integer	Дополнительный лимит (в литрах). В зависимости от настроек в ТК может действовать как общий накопительный лимит / месячный лимит / недельный лимит. Диапазон 0..2000000. Значение «0» блокирует отпуск топлива.
DOPLIMIT <sup>1</sup>	Integer	То же самое, что и ALLLIMIT (альтернативное название столбца)
LIMITTYPE <sup>1</sup>	Integer	Тип дополнительного лимита: 0-по умолчанию, 1-постоянный, 2-месячный, 4-недельный, 7-разовая выдача. <b>Внимание!</b> Тип лимита 7 (разовая выдача) игнорируется, если IS-CAR=True.
DEFGSM <sup>1</sup>	Char(255)	Список GSM, разрешённых для данного пользователя и лимиты на них. Если лимиты на разрешённые виды GSM не указаны, то указываются коды привязки GSM через запятую или точку с запятой (коды привязки, настраиваются в КМАЗС-ОФИСЕ): 92,95,98,100 Если нужно указать лимиты, то они должны идти после кода привязки через «=»: 92=500;95=2000000;98;100=0 Если LIMITTYPE=7, то заданный здесь лимит игнорируется. Тип лимитов определяется полем LIMITTYPE. Если не указано значение LIMITTYPE, то лимиты игнорируются. Если пользователю разрешены все GSM, то должно быть значение «empty»
TIMELIMIT <sup>1</sup>	Date	Дата окончания срока обслуживания пользователя.
SMBEGTIME <sup>1</sup>	Char(5)	Время начала смены водителя/транспортного средства. Примеры: «8:00», «10:30», «21:50» и т. д. Минуты округляются до 10 минут. Если значение не указано, то исполь-

		зается время начала смены, настроенное в КМАЗС-ОФИСЕ (по умолчанию: «0:00»). Гарантируется, что в указанное время счётчик суточного лимита на КМАЗС будет обнулён.
STATIONS <sup>1</sup>	Char(255)	Список через запятую номеров КМАЗС, на которых пользователю разрешено обслуживаться (например: 1,2,10,110,1500). Если с пользователем не связано ни одного КМАЗС, то должно быть значение «empty». Если необходимо разрешить заправку на всех КМАЗС, то следует указать значение «all». Если не требуется менять список КМАЗС, то оставить пустое значение.  Значение игнорируется, если пользователь относится к подразделению, у которого в настройках задан список разрешённых КМАЗС.
CANTIDE <sup>1</sup>	Boolean	Определяет, можно ли осуществлять заправку топлива на КМАЗС. По умолчанию для новых пользователей используется значение «true» (если поле «CANTIDE» отсутствует или содержит пустое значение).
REQDRIVER	Boolean	Определяет, требуется ли авторизация водителя перед авторизацией транспортного средства. Учитывается только если ISCAR=True. Если поле «REQDRIVER» отсутствует или содержит пустое значение, то используется значение «true».
REQCAR <sup>1</sup>	Boolean	Определяет, требуется ли авторизация транспортного средства после авторизации водителя. По умолчанию (для водителя) используется значение «false». Если ISCAR=True, то поле игнорируется
REQODOMETR <sup>1</sup>	Boolean	Определяет, требуется ли запрос общего пробега (одометра) при авторизации транспортного средства. Если ISCAR=False, то поле игнорируется. Используется в том числе, если включен режим «Запрашивать путевой лист вместо одометра».
TECHTIDE <sup>1</sup>	Boolean	Если = True, то все отливы данного пользователя будут интерпретироваться как техпроливы (отливы в мерник). Если поле ISCAR=True, то значение поля игнорируется.
PROTECTKEY <sup>1</sup>	Boolean	Определяет, следует ли защищать ключ пин-кодом (т.е. требовать от водителя, чтобы после авторизации по ключу или карте он ввел еще и пин-код). По умолчанию используется значение «false».
DEFCARID <sup>1</sup>	Integer	Личный номер транспортного средства по умолчанию. Для использования этого поля внешняя система должна у себя хранить информацию о личных номерах транспортных средств.
CARDNUM	Char(20)	Номер, напечатанный на карте (не используется при авторизации)
NUMLOGIN <sup>1</sup>	Boolean	Определяет, можно ли водителю осуществлять вход по личному номеру и пин-коду (без ключа / карты). По умолчанию используется значение «false»

<sup>1</sup> Если поле в DBF-файле пустое, то ПО «КМАЗС-ОФИС» не должно изменять соответствующее значение, которое, вероятно, уже есть в базе данных.

Требования к формату и содержанию DBF-файлов:

- следует использовать кодировку Windows (CP1251) либо DOS (CP866).
- имя поля в DBF-таблице должно быть ограничено 10 символами.
- длина строковых полей в DBF не должна превышать 255 символов.
- не обязательно в DBF-файле каждый раз размещать все учетные записи. Если изменения коснулись только одной записи, то достаточно предоставить только ее одну.

В имени DBF-файла допускаются только строчные латинские символы и цифры. Пример имени файла: users.dbf

После того, как dbf-файл сформирован «внешней» программой (например, 1С), она должна создать в том же каталоге файл с именем «**users.flag**». Данный файл должен соответствовать общепринятому формату ini-файлов. Он должен быть сохранен в однобайтовой кодировке windows-1251.

**Внимание!** Будьте осторожны при создании файла users.flag с помощью программы «Блокнот». Очень часто в момент сохранения файла дописывается дополнительное расширение «txt» и окончательное имя файла становится users.flag.txt. Но Windows по умолчанию не показывает расширение txt, что приводит к сложностям в отладке взаимодействия.

В рамках данных требований используется только секция «main». В последующем могут использоваться дополнительные секции.

Пример файла users.flag:

```
[main]
command=userssync
commandtime=07.09.2011 10:36:50 (дата и время команды)
dbffile=users.dbf (наименование dbf-файла)
dbfrecordcount=100 (число записей в dbf-файле)
autoexchange=1 (если = 1, то будет выполнена автоматическая передача изменений в КМАЗС)
nummessage=10 (порядковый номер запроса от внешней системы)
ready=1
```

Дополнительные поля, которые могут быть в файле users.flag (они имеют более высокий приоритет по сравнению с настройками, заданными в КМАЗС-ОФИСе):

```
codepagetype=1 (кодовая страница: 0-Win1251, 1-CP866)
allowattachbyname=1 (привязка по короткому имени/гос. номеру: 0-запрещена, 1-разрешена)
processiscar=1 (обрабатывать значение в поле ISCAR)
kmazsreplace=1=100,2=101,3=102 (список замены одних номеров КМАЗС на другие)
gsmreplace=A192=1,A195=2,DT=3 (список замены кодов привязки ГСМ, заданных в DBF-файле на идентификаторы ГСМ в базе данных)
```

Эти поля используются при организации переноса справочника пользователей из одной программы КМАЗС-Офис в другую. Они заполняются автоматически при нажатии кнопки «Выполнить» в окне «Импорт пользователей».

Внешняя программа (например, 1С) при окончании формирования ini-файла должна разместить в нем строку **ready=1**. Это служит признаком того, что программа окончила формирование dbf и flag-файла. Рекомендуется формировать flag-файл в другом каталоге (или под другим именем), а по окончании его подготовки производить копирование или переименование. В противном случае, при периодической проверке программой КМАЗС-Офис наличия и готовности данного файла, во внешней программе может возникать сбой (например, ошибка записи в файл «Процесс не может получить доступ к файлу, так как этот файл занят другим процессом»).

После окончания обработки файла, КМАЗС-Офис добавляет в файл users.flag параметр **processed=1** (для исключения повторной обработки этого же файла). Кроме того, будет создан файл **usersres.flag**, свидетельствующий об окончании обработки. Файл usersres.flag имеет те же поля, что

и users.flag. Поле **ready** выставляется в 1 в последнюю очередь. Кроме того, в usersres.flag сохраняются следующие поля:

**processed=1** (как и в users.flag. Свидетельствует о том, что файл был действительно обработан программой КМАЗС-ОФИС);

**error=0** (0 свидетельствует об отсутствии ошибок, 1 – о наличии ошибки);

**errmsg=текст\_ошибки** (в том случае, если error = 1). Если текст ошибки многострочный, то вместо разделителя строк присутствует символ «\n». Если в тексте присутствует символ двойной кавычки ("), то весь текст может быть заключен в двойные кавычки (слева и справа).

**procbegin=07.09.2011 10:36:50** (дата и время начала обработки)

**procend=07.09.2011 10:36:51** (дата и время окончания обработки)

В том случае, если error = 1, пользователь, работающий с внешней системой, должен своевременно уведомляться о возникших ошибках.

Программа КМАЗС-ОФИС не удаляет DBF и flag-файлы. Своевременное удаление этих файлов должно выполняться внешней системой.

Программа КМАЗС-ОФИС проверяет наличие файла users.flag периодически, через заданное количество секунд.

## Инициализация обмена между КМАЗС-ОФИС и КМАЗС

В целях инициализации обмена данными между КМАЗС-ОФИС и КМАЗС, внешняя система может сформировать файл с наименованием exchg.flag со следующим содержимым:

[main]

**command=exchangedata**

**commandtime=дата\_и\_время\_команды**

**stations=1,2,3,4,5** (список номеров ТК, с которыми следует выполнить обмен. Допускается указать значение **all**, если планируется обмен со всеми ТК)

**ready=1** (свидетельствует о том, что программа IC полностью сформировала flag-файл)

В ответ программа КМАЗС-ОФИС должна сформировать файл exchgres.flag, в котором должны присутствовать все поля из exchg.flag, а также дополнительные поля, ранее описанные для синхронизации пользователей (**ready, processed, error, errmsg, procbegin, procend**).

Файл exchgres.flag должен быть сформирован сразу после начала обмена данными (**до окончания обмена**). Ошибка error может свидетельствовать о том, что не все номера ТК найдены в базе данных (а также другие причины).