

Формат импорта данных BFG IS

- Входные данные / нормативно-справочной информации предприятия
 - Обозначения
 - Структура книги Excel для импорта данных
 - Спецификация
 - Технологические маршруты
 - Технология
 - Технология-ресурс (отношение операций и используемых ресурсов)
 - Подразделения
 - Оборудование
 - Профессии
 - Группы операций
 - Поставщики материалов и ПККИ
- Вспомогательные данные для моделирования
 - Обозначения
 - Наименования дополнительных файлов для импорта
 - Планы
 - Состояние производства, НЗП
 - Состояние поставок МиК
 - Изменения маршрутов ДСЕ по умолчанию
 - Изменения фаз маршрутов \ В интерфейсе - "Изменение по цехоходам"

Входные данные / нормативно-справочной информации предприятия

Обозначения

Ярлык	Назначение ярлыка
ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Файл или поле обязательно к заполнению
НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Файл или поле не обязательно к заполнению



Основные исходные данные (модель данных, модель производства) в BFG IS предназначены для создания общего представления о том, что предприятие может делать и какими ресурсами для этого обладает.

Основные исходные данные для BFG IS определяют, как система будет использоваться и какие бизнес-процессы будут автоматизированы.

Идентификация полей в импортируемых файлах .xls или .csv происходит по их названиям. Названия палей (столбцов) на каждом листе (отдельном файле) строго фиксированы, Название листов в книге Excel (если данные собраны в один файл) должны соответствовать заданным правилами, при этом листы, не содержащие данных, должны в начале названия иметь символ #. При задании данных в виде отдельных файлов .xls для их автоматического распознавания желательно именовать их в соответствии с правилами, при этом будет прочитан единственный (первый слева) лист. Расположение столбцов (полей) с валидными названиями на листах возможно произвольное. Допускается наличие других, не значащих столбцов - они при импорте будут проигнорированы.

Структура книги Excel для импорта данных

Структура таблицы	Значение таблицы	Допустимые названия листа
-------------------	------------------	---------------------------

Спецификация ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Описание состава изделий	спецификация спец состав spec specification
Технологические маршруты ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Описание маршрутов ДСЕ	маршрут марш entity_route
Технология ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Описание технологического маршрута производства деталей и сборочных единиц.	технология tech-nal tech technology
Технология-ресурс ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Описание отношений операций технологического маршрута и используемых ресурсов	tech-res тех-рес
Подразделения ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Описание подразделений, в которых происходит обработка изделий	подразделение подразделения department departments dept depts цеха участки
Оборудование ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Описание обрабатывающего оборудования в подразделениях	оборудование equipment станки рц
Профессии ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Описание рабочих/профессий/ресурсов в подразделениях	профессии рабочие prof employee
Группы операций НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Описание групп операций, идентичных по технологическим признакам, но входящим в разные маршруты. Операции одной группы выполняются на одной наладке оборудования	группы операций operation_group
Нормативные сроки поставок материалов и ПКИ НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Отображение информации об особенностях нормативных сроках поставок материалов и комплектующих (МиК): срок поставки МиК, в днях; размер партии поставки МиК, минимальный размер поставки	поставщики поставщик entity_supplie



Валидными для импорта именами листов считаются имена, содержащие буквы, цифры, знаки пробела, а также +, - и символ подчеркивания. Если в имени листа встречаются иные символы, он не будет учитываться при импорте. Такие листы можно использовать для дополнительной информации для пользователя или комментариев

Спецификация

Наименование колонки	Значение колонки	Тип данных колонки
PARENT_CODE ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Идентификатор ДСЕ "родителя".	Строка, max 128
PARENT_NAME ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Наименование ДСЕ "родителя".	Строка, max 128
PARENT_IDENTITY НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Шифр ДСЕ "родителя". Если на предприятии шифры уникальны, то эта колонка может быть пустой или повторять колонку PARENT_CODE. В PARENT_CODE в таком случае прописывается шифр.	Строка, max 128
CODE ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Идентификатор ДСЕ "потомка".	Строка, max 128
NAME ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Наименование ДСЕ "потомка".	Строка, max 128
IDENTITY НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Шифр ДСЕ "потомка". Если на предприятии шифры уникальны, то эта колонка может быть пустой или повторять колонку CODE. В CODE в таком случае прописывается шифр.	Строка, max 128
AMOUNT ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Количество единиц "потомка", которые входят в единицу "родителя".	Число с плавающей точкой




Технологические маршруты

Наименование колонки	Значение колонки	Тип данных колонки
CODE ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Идентификатор ДСЕ, к которому относится технологический маршрут.	Строка, max 128
ROUTE_ID ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Идентификатор маршрута, которые описывается для ДСЕ.	Строка, max 128
ALTERNATIVE ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Флаг, определяющий является ли маршрут альтернативным.	Булево значение, выраженное через цифры 0 (ложь) или 1 (истина).



Маршруты для ДСЕ должны содержать ровно один маршрут по-умолчанию (основной). Отсутствие таковых, или определение двух и более основных маршрутов является ошибкой.

Технология

Наименование колонки	Значение колонки	Тип данных колонки
ROUTE_ID ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Идентификатор маршрута, к которому относится операция.	Строка, max 128
ID (допустимо OP_ID) ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Идентификатор операции.	Строка, max 128
NAME ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Наименование операции.	Строка, max 255
NOP ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Идентификатор операции (или номер) в маршруте. Рекомендуется указывать строкой, так как распространены обозначения "010", "005" и т.п. <div> Идентификатор должен всегда начинаться с цифры.</div>	Строка, max 16
DEPT_ID ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Идентификатор подразделения, в котором проводится операция.	Строка, max 128
EQUIPMENT_ID ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Идентификатор класса оборудования, на котором проводится данная операция.	Строка, max 128
T_PZ НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Подготовительно/заключительное время. Указывается в минутах.	Число с плавающей точкой
T_NAL НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Время наладки оборудования. Если такое время не выделено отдельно на предприятии, поле может быть оставлено пустым. Указывается в минутах.	Число с плавающей точкой
T_SHT ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Время штучное. Указывается в минутах.	Число с плавающей точкой
ROUTE_PHASE НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Фаза маршрута (этап). <div> Идентификаторы цехозаходов должны обеспечить порядок следования цехозаходов (порядок следования определяется лексикографической сортировкой идентификаторов). Несоблюдение требования может привести к ошибке в расчете трудоемкости в периоде.</div>	Строка, max 128
TYPE НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Тип операции. Допустимые значения: <ul style="list-style-type: none"> PROC - операция обработки, ASM - операция сборки. <p>Если колонка отсутствует в файле, все операции считаются операциями обработки. Если колонка присутствует, но для конкретной операции значение не задано, то эта операция считается операцией обработки.</p> <div> Тип операции, который используется в модуле BFG IMES, применяется для применения различных правил комплектования</div>	Строка

Технология-ресурс (отношение операций и используемых ресурсов)

Наименование колонки	Значение колонки	Тип данных колонки
OP_ID <div>ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ</div>	Идентификатор операции.	Строка, max 128
RESOURCE_ID <div>ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ</div>	Идентификатор ресурса на операцию	Строка, max 128
RESOURCE_TYPE <div>ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ</div>	Типа ресурса	Предопределенные значения: <ul style="list-style-type: none">"PROF" - для профессий на операцию,
RESOURCE_AMOUNT <div>ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ</div>	В каком количестве ресурсы используются на операции	Число целое

Подразделения

Наименование колонки	Значение колонки	Тип данных колонки
ID (или DEPT_ID) <div>ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ</div>	Идентификатор подразделения	Строка, max 128
NAME (или DEPT_NAME) <div>ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ</div>	Наименование подразделения	Строка, max 255
PARENT_ID <div>НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ</div>	Наименование "родительского" подразделения	Строка, max 128


Оборудование

Наименование колонки	Значение колонки	Тип данных колонки
ID <div>ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ</div>	Идентификатор единицы оборудования.	Строка, max 128
EQUIPMENT_ID <div>ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ</div>	Идентификатор класса оборудования.	Строка, max 128
DEPT_ID <div>ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ</div>	Идентификатор подразделения, в котором расположена данная единица оборудования.	Строка, max 128
NAME <div>ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ</div>	Наименование класса оборудования.	Строка, max 128
MODEL <div>ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ</div>	Наименование модели оборудования (инвентарного).	Строка, max 128
AMOUNT <div>ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ</div>	Количество единиц оборудования данного класса (Учитывается только если колонка ID пустая и стоит значащее число)	Число

Профессии

Наименование колонки	Значение колонки	Тип данных колонки
ID (или PROF_ID) <div>ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ</div>	Идентификатор профессии	Строка, max 128
DEPT_ID <div>ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ</div>	Подразделение, за которым закреплен сотрудник	Строка, max 128
NAME <div>ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ</div>	Наименование профессии	Строка, max 128
AMOUNT <div>ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ</div>	Количество персонала данной профессии в указанном подразделении	Целое число

Группы операций




Технически, все операции в загружаемой технологии должны иметь свой уникальный идентификатор. То есть, технологическая операция идентифицируется как определённая операция относящаяся к маршруту, что в дальнейшем, даёт однозначное понимание по идентификатору операции что за маршрут и ДСЕ мы рассматриваем.

Однако, в реальности на предприятиях многие операции технологически одинаковы (выполняются на одном и том же типе оборудования, с привлечением одних и тех же ресурсов, инструментов, оснастки и, возможно, даже то же самое технологическое время). Чтобы выявить такие операции и существуют указанные данные под названием "Группы операций". Операции с разными идентификаторами, принадлежащие одной и той же группе, являются технологически похожими, как описано ранее.

Дальнейшая трактовка в системе таких операций может быть различной. Например, при выполнении на одном и том же оборудовании подряд двух операций из одной группы не влечёт за собой переналадки.

Наименование колонки	Значение колонки	Тип данных колонки
GROUP_ID <div>ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ</div>	Идентификатор группы технологически похожих операций.	Строка, max 128
OPERATION_ID <div>ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ</div>	Идентификатор операции, входящей в указанную группу.	Строка, max 128



Следует обратить внимание, что исходя из описанной логики, которая накладывается при определении групп операций пользователем, одна и та же операция не может входить в разные группы одновременно, иначе эти две группы следует трактовать как единую группу операций.

Поставщики материалов и ПКИ


Наименование колонки	Значение колонки	Тип данных колонки
----------------------	------------------	--------------------

CODE <div>ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ</div>	Клиентский идентификатор материала или ПКИ , для которого описывается срок поставки.	Строка, max 128
PERIOD <div>ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ</div>	Регламентный срок поставки материала или ПКИ, в днях.	Число с плавающей точкой
MIN <div>НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ</div>	Минимальный размер поставки. Указывается в тех единицах, в которых указан материал или ПКИ в спецификациях. Поставки, сгенерированные при имитационном моделировании, будут не меньше указанного значения.	Число с плавающей точкой
BATCH_SIZE <div>НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ</div>	Партия поставки. Размер в единицах какими партиями поставщик отгружает указанный материал или ПКИ. Партия поставки, генерируемая при имитационном моделировании, будет кратна указанному значению.	Число с плавающей точкой

Вспомогательные данные для моделирования

Обозначения

Ярлык	Назначение ярлыка
<div>ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ</div>	Файл или поле обязательно к заполнению (колонок должна присутствовать)
<div>НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ</div>	Файл или поле не обязательно к заполнению. Если указаны наименования колонок, то колонка может отсутствовать, если наименования не указаны, тогда колонка должна быть заполнена пустыми значениями (пробел или нет символа).




В системе BFG IS дополнительными данными называются данные, внешние по отношению к тому, чем предприятие обладает (организация, оборудование, ресурсы, номенклатура продукции). Дополнительные данные являются переменными по своей сути - это планы производства и состояние производства в конкретный момент времени.

Для придания гибкости функционалу BFG IS, в системе существует возможность изменять некоторые параметры с учетом меняющихся реалий, в то же время не изменяя всей модели данных. Подгружая различные варианты планируемых (или реально произошедших) изменений, можно промоделировать и сравнить результаты прохождения планов в разных условиях.


Наименования дополнительных файлов для импорта

Импортируемые данные	Значение таблицы
----------------------	------------------

Планы ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Содержит информацию о всех имеющихся заказах, включая номенклатуру продукции, даты запуска и завершения производства
Состояние производства, НЗП НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Описывает текущее состояние остатков незавершенного производства
Состояние поставок Мик НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Отображает график поставок материалов и комплектующих
Изменения маршрутов ДСЕ по умолчанию НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Задание альтернативных маршрутов на изготовление ДСЕ
Изменения фаз маршрутов НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Задание длительностей циклов (время опережения запуска) производства ДСЕ в часах, в разрезе: номенклатура, цехозаход, маршрут (основной, альтернативный), длительность <div> Этот функционал применяется только в модуле BFG MRP для объёмного планирования</div>

Планы

Наименование колонки	Значение колонки	Тип данных колонки
ORDER ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Наименование заказа.	Строка, max 128
CODE ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Идентификатор изделия.	Строка, max 128
AMOUNT ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Количество указанных изделий в заказе.	Число с плавающей точкой
DATE_FROM (Допустимо DATE для обратной совместимости) ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Дата запуска заказа	Строка формата iso8601 YYYY-MM-DD
DATE_TO ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Требуемая дата выпуска заказа	Строка формата iso8601 YYYY-MM-DD

 Порядок разбора дня и месяца в колонках **DATE_FROM** и **DATE_TO**: при загрузке из XLS если формат ячейки "Дата", то дата заказа будет считана такой, как сформировал Excel. Если же формат ячейки "Строка", то дата будет пробовать считываться по нескольким шаблонам. Первый шаблон пробует разобрать дату в формате ММ.ДД.ГГГГ чч:мм

Если для даты в колонках **DATE_FROM** и **DATE_TO** не указан часовой пояс, то к ней будет применен часовой пояс пользователя, импортирующего данные.

Состояние производства, НЗП

вар. 1 – по операциям

Наименование колонки	Значение колонки	Тип данных колонки
ORDER НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Наименование заказа (уникален в главном (рабочем) плане)	Строка, max 255
BATCH_ID ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Клиентский идентификатор партии	Строка, max 128
CODE ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Клиентский идентификатор ДСЕ	Строка, max 128
AMOUNT ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Количество	Число с плавающей точкой
OPERATION_ID НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Идентификатор операции, по которой имеется последняя информация по прогрессу партии. ¹ При отсутствии значения, значение operation_progress должно быть 0 (в этом случае партия считается не запущенным, но фиксируется ее размер, идентификатор и привязка к заказу) или 100 (в этом случае партия считается полностью изготовленной и по ней завершена последняя операция по технологическому процессу)	Строка, max 128
OPERATION_PROGRESS НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Процент завершения операции, указанной в поле OPERATION_ID (0 – не начата, 100 – завершена) ² При отсутствии значения операция OPERATION_ID считается последней завершенной по партии на 100%	Не отрицательное число с плавающей точкой, не превышающее 100.
PROVIDED НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Флаг обеспеченности партии НЗП. Если партия обеспечена, она не ожидает комплектации. 1 - обеспечена, 0 - не обеспечена При отсутствии значения, считается, что значение 1 (обеспечена).	Число 0 или 1

Состояние поставок МиК

Наименование колонки	Значение колонки	Тип данных колонки
ID ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Идентификатор партии поставки МиК	Строка, max 128
CODE ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Идентификатор МиК, хранимой на складе.	Строка, max 128
ORDER НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНО	Идентификатор заказа, для которого указана поставка.	Строка, max 255
QUANTITY ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Количество МиК, которое поступит на склад в указанную дату.	Число с плавающей точкой
PURCHASE_DATE НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНО	Дата, в которую указанное количество МиК было заказано	Строка формата iso8601

DELIVERY_DATE	Дата, в которую указанное количество МиК поступит	Строка формата iso8601
ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ		

Изменения маршрутов ДСЕ по умолчанию

Наименование колонки	Значение колонки	Тип данных колонки
CODE ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Идентификатор ДСЕ, для которой изменяется маршрут по умолчанию.	Строка, max 128
ROUTE_ID ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Идентификатор маршрута, который будет считаться маршрутом по умолчанию.	Строка, max 128
ORDER НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	<p>Наименование заказа, на изделия которого распространяется изменение маршрута по умолчанию.</p> <p>Примечание:</p> <ul style="list-style-type: none"> Если если заказа с указанным наименованием не будет в плане расчета - изменение не будет применено. Если заказ не указан, изменение применяется для всех создаваемых во время моделирования партий ДСЕ. 	Строка, max 255

Изменения фаз маршрутов \ В интерфейсе - "Изменение по цехозаходам"

Наименование колонки	Значение колонки	Тип данных колонки
ROUTE_PHASE ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Фаза маршрута (этап), к которому относится операция.	Строка, max 128
ROUTE_ID ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Клиентский идентификатор маршрута	Строка, max 128
DURATION ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	Длительность фазы маршрута в часах.	Дробное неотрицательное число.