

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОМ-ФАЙЛА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ПЕРЕЧНЯ ЭЛЕМЕНТОВ

В этой статье мы расскажем о процессе формирования перечня элементов с помощью Менеджера отчетов (*Report Manager*), об операциях с данными и столбцами, а также об экспорте перечня элементов в шаблон Excel. В Altium Designer некоторые отчеты по компонентам, например, перечни элементов (BOM) и отчеты по перекрестным ссылкам на компоненты (*Component Cross Reference*), можно настраивать с помощью Менеджера отчетов. Этот инструмент позволяет сортировать и группировать данные, получаемые при формировании отчета. Отчеты можно экспортировать в различных форматах, например, в виде документа Microsoft Excel или файла Adobe Acrobat PDF, а также использовать шаблоны Excel для форматирования экспортируемых данных. Отчеты также можно настраивать с помощью файла Output Job Configuration, в котором сохраняются настройки.

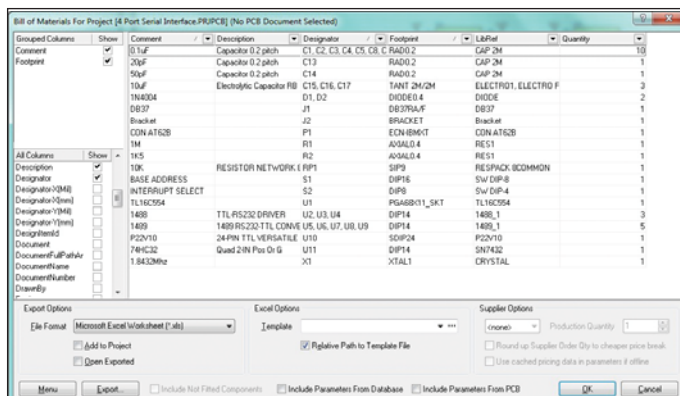
В этой статье мы воспользуемся Менеджером отчетов (*Report Manager*) для настройки перечня элементов в Редакторе принципиальных схем (*Schematic Editor*). Перечни элементов можно также формировать из Редактора печатных плат (*PCB Editor*). Для освоения этой операции следует воспользоваться одним из проектов-примеров, находящихся в папке *Reference Designs* внутри установочного каталога Altium Designer (например, проектом *4 Port Serial Interface*). Обратите внимание, что диалоговое окно *Report Manager* будет менять свой заголовок в зависимости от типа отчета, например, на *Bill of Materials for Project [имя\_проекта] (PCB документ)*.

### Создание перечня элементов

Чтобы создать перечень элементов в Редакторе принципиальных схем, выполните следующие действия.

1. Откройте нужный проект или исходные документы и из меню *Reports* выберите *Bill of Materials*. Откроется диалоговое окно *Bill of Materials for Project [имя\_проекта] (PCB документ)*. Диалоговое окно поделено на две основные области — список столбцов в левой части окна и данные (содержимое таблицы) в правой части. В области данных отображается информация для каждого включенного столбца. Эта информация формируется при первом запуске отчета.

2. С помощью этого диалогового окна вы можете сформировать собственный перечень элементов. К примеру, можно включить в отчет дополнительные столбцы, установив напротив каждого из них флажок *Show*.



Далее мы рассмотрим способы изменения формата отображения исходных данных для создания пользовательского перечня элементов.

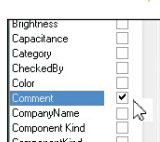
### Использование диалогового окна *Report Manager*

При создании перечней элементов и отчетов по перекрестным ссылкам на компоненты диалоговое окно *Report Manager* позволяет форматировать данные, содержащиеся в отчете. Вы можете показывать, скрывать, перемещать столбцы, сортировать и фильтровать данные в столбцах перед экспортом отчета.

### Манипулирование столбцами

Левая область окна *Report Manager* содержит два раздела: *Grouped Columns* и *All Columns*. В разделе *All Columns* перечислены все столбцы, которые можно использовать в отчете. Исходные данные для этих столбцов поставляются из свойств всех компонентов документа (или исходного документа, если открыт проект), для которого создается отчет.

### Показ столбцов



Чтобы показать столбец в области данных диалогового окна *Report Manager*, выполните следующие действия.

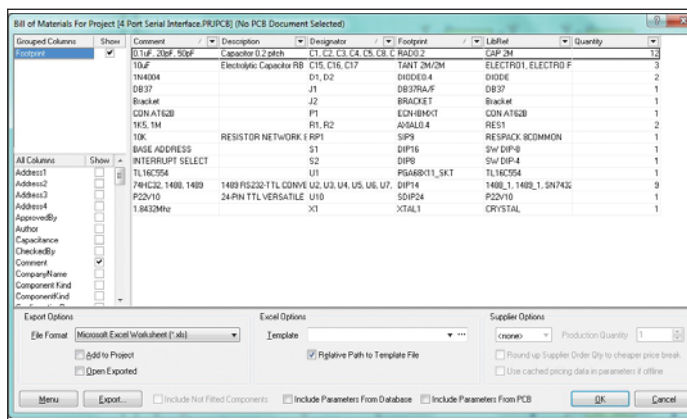
1. Установите в списке флажок *Show* напротив названия показываемого столбца. Столбец появится в области данных диалогового окна. Покажите столбец *Comments* в области данных.
2. В каждом включенном столбце отображается информация по каждому компоненту, найденному в одной или нескольких исходных принципиальных схемах, если такая информация существует. Если компонент не содержит информации по конкретному свойству, соответствующее поле будет пустым.

### Группирование по столбцам

Вы можете группировать компоненты по одному или нескольким столбцам. Например, в перечне элементов можно сгруппировать компоненты по столбцу *Footprint* или *Comment*.

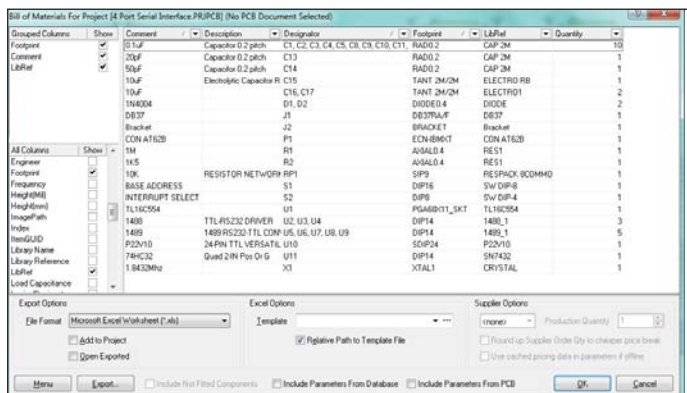
1. В диалоговом окне *Report Manager* перетащите нужный столбец из раздела *All Columns* в раздел *Grouped Columns*.

2. Название столбца появляется в разделе *Grouped Columns*, а данные обновляются в соответствии с новыми группами.



3. Если это необходимо, перетащите в раздел *Grouped Columns* другие столбцы.
4. Если вы добавите в раздел *Grouped Columns* столбцы *LibRef* и *Comments*, то сможете впоследствии изменить порядок сортировки групп.

Можно организовать группы таким образом, чтобы сформировать отчет по всем компонентам CAP 2M (столбец *LibRef*) с одинаковыми значениями (столбец *Comment*) и одинаковым типом корпуса (столбец *Footprint*). Для этого перетащите столбцы в раздел *Grouped Columns*, чтобы расположить их в следующем порядке: *Footprint*, *Comment*, *LibRef*.

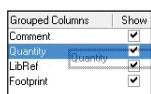


Путем сортировки и фильтрации данных можно ограничить отображаемую информацию в каждом из этих столбцов.

### Сортировка столбцов

Порядок отображения столбцов в области данных можно изменить в разделе *All Columns* или в самой области данных. Порядок отображения столбцов в разделе *All Columns* определяет порядок отображения столбцов в области данных до тех пор, пока вы не измените порядок непосредственно в области данных.

Чтобы изменить порядок отображения столбцов в разделе *All Columns*, выполните следующие операции.



1. Перетащите название столбца в разделе *All Columns* на другую позицию списка. Перетаскивая столбцы таким образом, добейтесь необходимого порядка отображения.
2. Порядок отображения столбцов в области данных обновляется. Например, если вы перетащили столбец *Quantity* в

верхнюю позицию списка *All Columns* и установили флажок *Show*, этот столбец будет отображаться первым в области данных.

Чтобы изменить порядок отображения столбцов в самой области данных, действуйте следующим образом:

1. Перетащите заголовок столбца в области данных на новое место.

2. Обратите внимание, что во время перетаскивания столбца на том месте, куда он будет вставлен, появляются две зеленые стрелки.

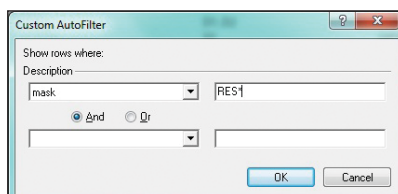
Если вы хотите отобразить в диалоговом окне *Report Manager* все столбцы, включите опцию *Force Columns to View*.

### Сортировка данных в столбцах

1. Щелкните левой кнопкой мыши на заголовке столбца (подальше от значка со стрелкой вниз, который находится справа) для переключения между сортировкой по возрастанию и по убыванию.
2. Порядок строк изменяется во всех столбцах, но строки будут сортироваться на основе информации столбца, на заголовке которого был выполнен щелчок левой кнопкой мыши.

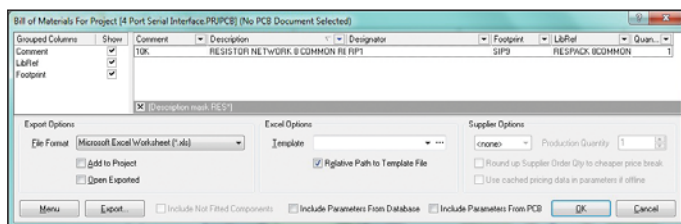
Если данные не умежаются в столбце, щелкните правой кнопкой мыши и выберите *Column Best Fit* (или нажмите CTRL+F), чтобы установить ширину каждого столбца в соответствии с самой длинной записью.

### Пользовательские фильтры



Фильтры используются для отображения только заданных типов компонентов.

1. Щелкните левой кнопкой мыши на значке со стрелкой вниз в правой части названия столбца, а затем либо укажите отдельные строки, либо выберите (*Custom...*), чтобы открыть диалоговое окно *Custom AutoFilter*.
2. Теперь необходимо задать параметры фильтра для отображения нужных вам строк в конкретном столбце. В простом примере, представленном выше, этот фильтр будет отображать только те компоненты, параметр *LibRef* которых содержит буквы RES. Нажмите *OK*.  
Значок со стрелкой вниз в заголовке столбца *LibRef* окрашивается в синий цвет, что сигнализирует об изменении параметров отображения столбца.



3. Кроме того, в левом нижнем углу области данных отображается текстовое описание активного фильтра, например (*LibRef mask RES\**).
4. Снимите фильтр, щелкнув левой кнопкой мыши на крестике слева от описания фильтра.

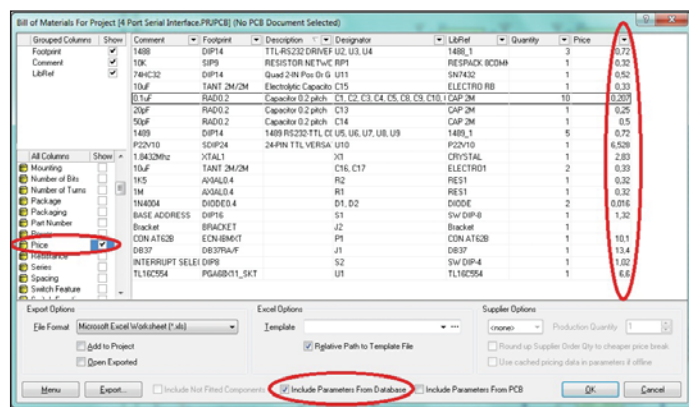
## Добавление в перечень элементов информации из базы данных

В прошлом исходная информация для перечня элементов формировалась из свойств компонентов, размещенных в проекте. Однако это может привести к тому, что в принципиальной схеме будет храниться лишняя информация, не нужная ни для чего, кроме перечня элементов. Если же компоненты связаны с внешней базой данных, программа может извлекать информацию из этой базы напрямую.

При настройке перечня элементов в диалоговом окне *Report Manager* включите опцию *Include Parameters from Database*. Эта опция будет доступна, только если один или несколько компонентов в проекте связаны с внешней базой данных. Значок в списке параметров используется для обозначения параметра, который существует во внешней базе данных для одного или нескольких компонентов.

### Совет

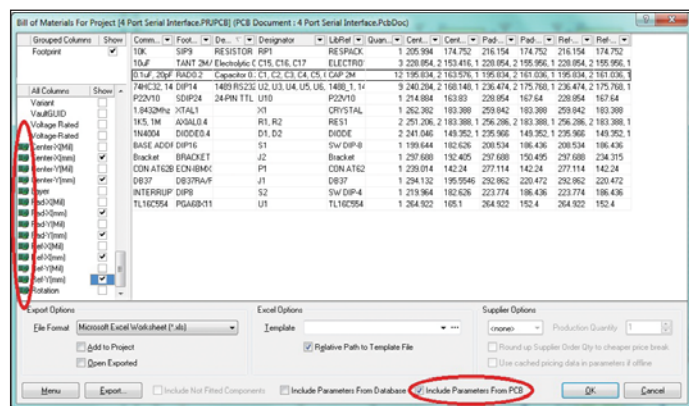
Параметры можно брать из внешней базы данных независимо от метода подключения к этой базе — DBLink, DBLib или SVNDBLib.



## Добавление в перечень элементов информации из печатной платы

Исходная информация для перечня элементов может формироваться на основе свойств компонентов печатной платы, если требуется создавать такие отчеты и для других целей — например, для формирования данных для манипуляторов, разные типы которых требуют представления данных (таких как координаты X, Y) в упорядоченных по-разному столбцах и в файлах различных форматов.

При настройке перечня элементов в диалоговом окне *Report Manager* включите опцию *Include Parameters from PCB*. Эта оп-



ция будет доступна, только если в файле проекта содержится РСВ-документ. Значок в списке параметров используется для обозначения параметра печатной платы, который существует для одного или нескольких компонентов в проекте.

Обратите внимание, что если в проекте содержится несколько печатных плат и опция *Include Parameters from PCB* включена, то диалоговое окно *BOM Report Options* автоматически предложит выбрать печатную плату, которую необходимо включить в перечень элементов.

### Экспорт отчета

Содержимое таблицы в области данных диалогового окна *Report Manager* можно экспортировать, нажав кнопку *Export*.

1. Выберите формат файла из выпадающего списка. При экспорте данных с помощью функции *Export* поддерживаются следующие форматы файлов:

- CSV (с разделением запятой) (\*.csv);
- электронная таблица Microsoft Excel (\*.xls);
- Portable Document Format (\*.pdf);
- текстовый файл с разделителями табуляцией (\*.txt);
- web-страница (\*.htm;\*.html);
- электронная таблица XML (\*.xml).

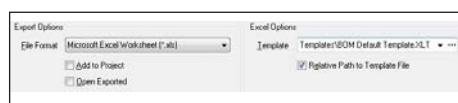
2. Если вы хотите, чтобы экспортированный файл открылся в соответствующем приложении, например, в Microsoft Excel, сразу же после его сохранения, убедитесь, что в диалоговом окне *Report Manager* включена опция *Open Exported*.
3. Если вы хотите, чтобы созданный отчет был добавлен к проекту, в диалоговом окне *Report Manager* включите опцию *Add to Project*.
4. В диалоговом окне *Report Manager* нажмите кнопку *Export*, чтобы сформировать и сохранить отчет в подходящем формате.

### Использование шаблонов Excel

Если вы хотите экспортировать данные в шаблон Excel или в PDF, основанный на вашем шаблоне Excel, выберите свой шаблон или один из стандартных шаблонов.

1. Если выбран формат файла Microsoft Excel Worksheet, то в группе параметров *Excel Options* становится доступным поле *Template*. Введите имя файла шаблона Excel (\*.XLT) в текстовом поле вручную или нажмите кнопку "...", чтобы перейти к папке с файлом. В выпадающем списке *Template* содержится несколько стандартных шаблонов, поставляющихся вместе с программой.

В этой статье мы воспользуемся шаблоном *BOM Default Template.XLT*. Он содержится в папке *Templates* внутри установочного каталога программы. Можно указывать как относительный, так и абсолютный путь к файлу, используя флажок *Relative Path to Template File*. Подробные сведения о создании шаблонов содержатся в документации по Microsoft Excel.



2. Если в диалоговом окне *Report Manager* включена опция *Open Exported*, то после экспорта файл будет открыт в Excel.
3. Нажмите кнопку *Export*, задайте имя файла отчета и укажите папку, в которой он будет сохранен, после чего нажмите *Save*. Отчет, отформатированный в соответствии с выбранным шаблоном, открывается в Excel.



- Щелкните левой кнопкой мыши на вкладке *Project Information*, чтобы отобразить подробную информацию об отчете.

- ячейки, находящиеся ниже самой нижней ячейки с текстом, не включаются в файл. Исключение составляют ячейки, содержащие горизонтальные границы и/или фоновую заливку и не удаленные от основной части документа более чем на 10 пустых строк.

Подробные сведения о редактировании шаблонов содержатся в документации по Microsoft Excel.

В разделе *Report Outputs* появляется запись *Bill of Materials*. Чтобы создать перечень элементов для всего проекта, для параметра

[illegible]

- выбором опции *Add New Output Medium*, а затем — *Print*, *PDF* или *File Generation*.

Зеленый отрезок, связывающий выходные данные со средой вывода данных, наглядно демонстрирует, какие данные будут включены в каждое задание вывода данных. Одни и те же данные могут использоваться в нескольких средах вывода данных. Кроме того, вы можете создать несколько перечней элементов с различными конфигурациями с помощью нескольких сред вывода данных.

[illegible]

**Примечание.** Параметры, заданные в диалоговом окне *Report Manager* при создании перечня элементов по принципиальной схеме или печатной плате, хранятся в файле проекта и отличаются от параметров, заданных при создании файла *OutJob*.

<http://wiki.altium.com/display/ADOH/Generating+a+Custom+Bill+of+Materials>