Сводная таблица на основе нескольких диапазонов консолидации

Нередко исходные данные хранятся не в одном диапазоне данных, а в нескольких, или на разных листах, а то и в различных книгах… Не говоря уже данных, хранящихся не в Excel, а в текстовых файлах, таблицах Access или SQL Server. В этой заметке будет рассмотрены приемы работы с множественными диапазонами, т.е. с отдельными наборами данных, расположенными в одной рабочей книге. Эти наборы либо разделены пустыми ячейками (рис. 1), либо находятся на разных рабочих листах.[1] В следующей заметке будут рассмотрено создание сводной таблицы на основе внешних источников данных.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	СЕВЕР													
2	Направление деятельности	Менеджер направления	Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн	Июл	Авг	Сен	Окт	Ноя	Дек
3	Продажа ксероксов	Джим Грехэм	$1 670 642	$1 908 785	$2 185 037	$2 239 371	$2 121 648	$2 133 291	$2 222 210	$2 219 142	$2 170 095	$2 451 591	$2 361 736	$2 210 070
4	Комплектующие	Майк Александер	$2 378 240	$2 372 974	$2 537 793	$2 429 561	$2 419 169	$2 271 298	$2 293 750	$2 341 276	$2 335 370	$2 415 006	$2 788 445	$2 480 289
5	Продажа принтеров	Аллан Хоув	$1 443 106	$1 628 517	$1 745 271	$1 545 072	$1 808 141	$1 785 903	$1 706 131	$1 721 635	$1 719 459	$1 986 040	$1 830 193	$1 701 849
6	Сервисное обслуживание	Келли Ричардсон	$17 098 331	$17 045 471	$17 497 027	$16 903 477	$17 157 864	$16 422 091	$16 217 784	$16 433 084	$15 770 370	$17 296 246	$17 163 917	$16 408 849
7														
8	ЮГ													
9	Направление деятельности	Менеджер направления	Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн	Июл	Авг	Сен	Окт	Ноя	Дек
10	Продажа ксероксов	Джим Грехэм	$2 703 264	$2 923 311	$2 869 761	$2 892 764	$3 203 760	$3 192 643	$3 169 676	$3 247 465	$3 124 210	$3 255 284	$3 241 881	$2 887 451
11	Комплектующие	Майк Александер	$2 457 824	$2 658 591	$2 736 089	$2 493 456	$2 583 428	$2 572 431	$2 555 164	$2 759 822	$2 478 901	$2 538 635	$2 812 398	$2 558 530
12	Продажа принтеров	Аллан Хоув	$2 016 462	$2 378 109	$2 467 409	$2 089 987	$2 351 109	$2 480 684	$2 325 302	$2 489 377	$2 484 573	$2 401 022	$2 452 028	$2 217 202
13	Сервисное обслуживание	Келли Ричардсон	$18 922 385	$19 240 187	$19 100 783	$19 072 738	$19 193 191	$18 400 440	$18 226 662	$18 095 392	$17 642 557	$18 769 023	$18 824 191	$18 262 758
14														
15	ЗАПАД													
16	Направление деятельности	Менеджер направления	Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн	Июл	Авг	Сен	Окт	Ноя	Дек
17	Продажа ксероксов	Джим Грехэм	$1 672 342	$1 913 201	$2 000 897	$2 073 048	$1 989 468	$1 981 123	$2 163 675	$1 981 015	$2 094 169	$2 131 884	$2 037 746	$1 938 033
18	Комплектующие	Майк Александер	$1 840 374	$2 041 408	$1 899 784	$2 028 641	$2 031 725	$1 943 998	$2 085 688	$1 978 728	$1 839 114	$2 130 614	$1 975 482	$1 874 497
19	Продажа принтеров	Аллан Хоув	$1 383 284	$1 630 537	$1 676 003	$1 495 751	$1 700 226	$1 718 603	$1 696 239	$1 823 678	$1 643 122	$1 707 624	$1 606 312	$1 512 818
20	Сервисное обслуживание	Келли Ричардсон	$12 840 822	$12 878 362	$12 728 642	$12 405 450	$13 012 346	$12 293 715	$12 222 490	$12 128 998	$11 839 160	$12 581 461	$12 354 639	$12 055 176

Рис. 1. Лист с тремя диапазонами данных, которые нужно свести вместе, чтобы проанализировать их как единую группу

Если нужно проанализировать данные, находящиеся в нескольких диапазонах, можно воспользоваться сводными таблицами, созданными на основе нескольких диапазонов консолидации. Концепция нескольких диапазонов консолидации появилась в версиях, предшествующих Excel 2003, когда каждый лист Excel включал не более 65 536 строк. В те уже далекие времена большие таблицы данных, превышающие предельное количество строк, приходилось разбивать на несколько таблиц. Это позволяло хранить данные в одной рабочей книге, но в то же время делало невозможным создание стандартной сводной таблицы, основанной на наборе данных, поскольку эти данные находились на разных листах.

Также можно было создавать сводные таблицы на основе нескольких диапазонов консолидации. При этом данные помещались в единый кеш сводной таблицы. В результате облегчалось выполнение анализа данных. Однако в более ранних версиях Excel возможности консолидация была весьма ограничены (см., например, Excel. Сводная таблица на основе нескольких листов).

Предположим, что в вашем распоряжении имеются три диапазона, которые требуется свести вместе для анализа в качестве единой группы (см. рис. 1). Можно создать сводную таблицу, используя множественные диапазоны консолидации. Это позволяет легко и быстро консолидировать все данные из выбранных диапазонов в отдельной сводной таблице.

Чтобы приступить к сведению данных в одну таблицу, запустите классический мастер сводных таблиц и диаграмм. Для выполнения этой задачи нажмите комбинацию клавиш Alt+D+P. К сожалению, эта комбинация клавиш предназначена для англоязычной версии Excel 2013. В русскоязычной версии ей соответствует комбинация клавиш Alt+Д+Н. Но она по неизвестным мне причинам не работает. Тем не менее, можно вывести старый добрый мастер сводных таблиц на панель быстрого доступа, см. Использование мастера сводных таблиц. После запуска мастера установите переключатель в нескольких диапазонах консолидации (рис. 2). Кликните *Далее*.

[1] Заметка написана на основе книги Джелен, Александер. Сводные таблицы в Microsoft Excel 2013. Глава 7.

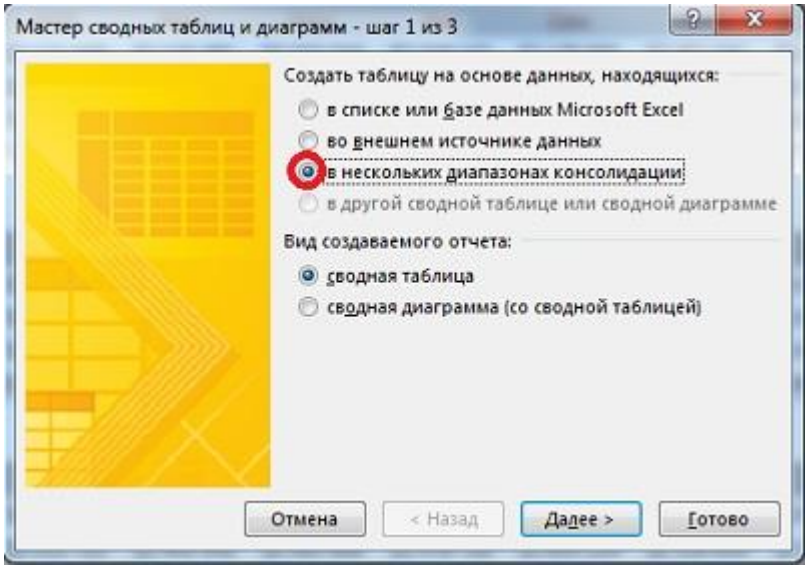

Рис. 2. Мастер сводных таблиц и диаграмм; окно 1 из 3

На следующем шаге мастера нужно решить, позволить программе создать одно поле страницы или несколько собственных полей страницы. Вы заметите, что поля страницы, создаваемые в Excel, чаще всего малопонятны или вообще бессмысленны, поэтому практически во всех случаях предпочтительнее создавать собственные поля страниц (рис. 3). Щелкните на кнопке *Далее*.

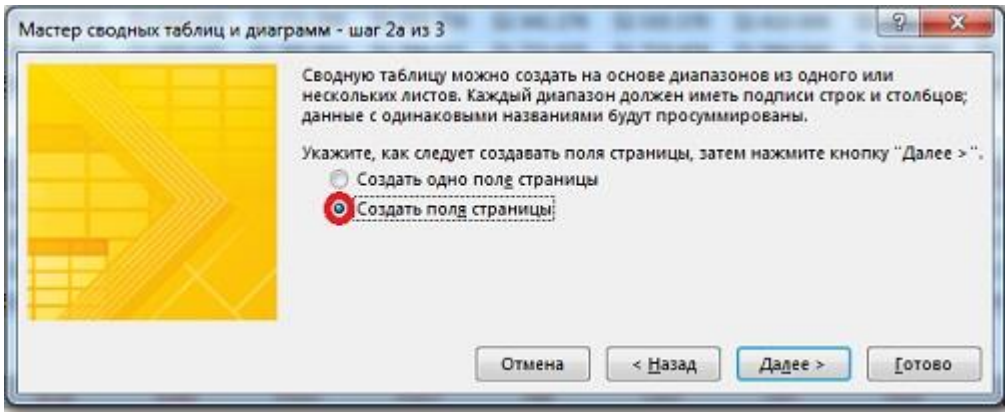

Рис. 3. Мастер сводных таблиц и диаграмм; окно 2 из 3

Теперь нужно указать каждый набор данных. Выделите диапазон первого набора данных и щелкните на кнопке *Добавить* (рис. 4). Чтобы сводная таблица создавалась корректно, первая строка каждого диапазона должна включать в себя заголовки столбцов. Выделите остальные диапазоны и добавьте их в список. Обратите внимание на то, что каждый набор данных представляет отдельный регион (Север, Юг и Запад). Когда сводная таблица объединит все три набора данных, вам потребуется заново проанализировать каждый регион. Чтобы иметь такую возможность, пометьте каждый диапазон в списке отдельным именем, идентифицирующим набор данных этого диапазона. В результате будет создано поле страницы, позволяющее выполнять фильтрацию данных для каждого региона.

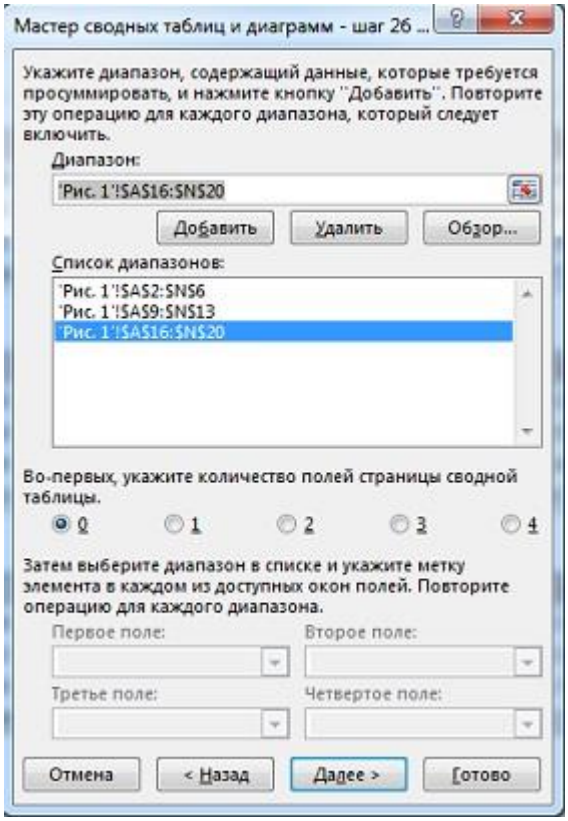

Рис. 4. Выделяйте по одному диапазону и щелкайте на кнопке Добавить

Прежде чем создавать поле страницы *Регион*, укажите общее количество создаваемых полей страницы. Для идентификатора регионов требуется создать только одно поле страницы, так что щелкните на переключателе 1 (рис. 5). При этом активизируется текстовое поле *Первое поле*. Можно создать до четырех полей страницы. На следующем этапе нужно пометить каждый диапазон. Щелкните на первом диапазоне в списке и введите в поле *Первое поле* имя региона – Север. Повторите эту операцию для остальных регионов. Определившись с регионами, щелкните на кнопках *Далее*.

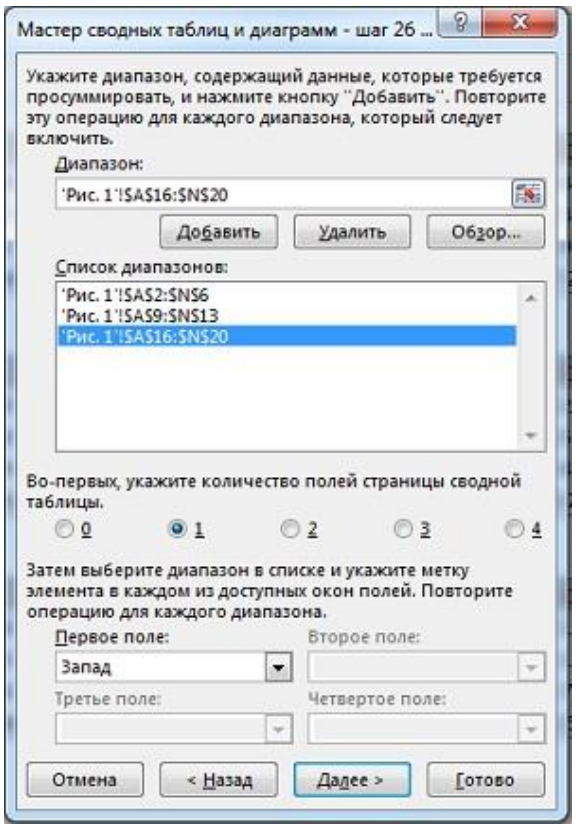

Рис. 5. Создание поля страницы *Регион*

На последнем шаге определите местоположение сводной таблицы. Выберите переключатель *Новый лист* и щелкните на кнопке *Готово.* Итак, вы успешно объединили три источника данных в одной сводной таблице (рис. 6).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Страница1	(Все)													
2															
3	**Количество по полю Значение**	**Названия столбцов**													
4	**Названия строк**	**Янв**	**Фев**	**Мар**	**Апр**	**Май**	**Июн**	**Июл**	**Авг**	**Сен**	**Окт**	**Ноя**	**Дек**	**Менеджер направления**	**Общий итог**
5	Комплектующие	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39
6	Продажа ксероксов	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39
7	Продажа принтеров	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39
8	Сервисное обслуживание	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39
9	**Общий итог**	**12**	**12**	**12**	**12**	**12**	**12**	**12**	**12**	**12**	**12**	**12**	**12**	**12**	**156**

Рис. 6. Сводная таблица, содержащая данные из трех источников

Структура сводной таблицы с несколькими диапазонами консолидации

В процессе более глубокого анализа новой сводной таблицы обратите внимание на интересные нюансы. Прежде всего, список полей таблицы включает поля *Строка*, *Столбец*, *Значение* и *Страница1*. Помните, что сводные таблицы, использующие несколько диапазонов консолидации в качестве источников данных, могут содержать только три базовых поля: Строка, Столбец и Значение. Помимо этих базовых полей, можно создавать до четырех полей страниц. Обратите внимание на то, что поля, автоматически генерируемые сводной таблицей, имеют описательные названия (Строка, Столбец и Значение). Можно изменить настройки полей, переименовать и отформатировать их в соответствии с конкретными задачами.

Поле Строка всегда создается на основе первого столбца источника данных. Отметим, что на рис. 1 первым в источнике данных был столбец *Направление деятельности*. Поле Строка в новой сводной таблице как раз соответствует ей.

Поле Столбец включает остальные столбцы источника данных. Сводные таблицы, использующие несколько диапазонов консолидации, комбинируют все поля из исходных наборов данных (без первого столбца, который используется полем Строка) в некое «суперполе» с именем Столбец. Поля исходных наборов данных становятся элементами данных поля Столбец. В сводной таблице, представленной на рис. 6, в поле Столбец изначально применяется функция КОЛИЧЕСТВО. Если задать для поля Столбец функцию СУММ, это повлияет на все элементы данных поля Столбец.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Страница1	(Все)													
2															
3	**Сумма по полю Значение**	**Названия столбцов**													
4	**Названия строк**	**Янв**	**Фев**	**Мар**	**Апр**	**Май**	**Июн**	**Июл**	**Авг**	**Сен**	**Окт**	**Ноя**	**Дек**	**Менеджер направления**	**Общий итог**
5	Комплектующие	$6 676 438	$7 072 973	$7 173 666	$6 951 658	$7 034 322	$6 787 727	$6 934 602	$7 079 826	$6 653 385	$7 084 255	$7 576 325	$6 913 316	$0	$83 938 493
6	Продажа ксероксов	$6 046 248	$6 745 297	$7 055 695	$7 205 183	$7 314 876	$7 307 057	$7 555 561	$7 447 622	$7 388 474	$7 838 759	$7 641 363	$7 035 554	$0	$86 581 689
7	Продажа принтеров	$4 842 852	$5 637 163	$5 888 683	$5 130 810	$5 859 476	$5 985 190	$5 727 672	$6 034 690	$5 847 154	$6 094 686	$5 888 533	$5 431 869	$0	$68 368 778
8	Сервисное обслуживание	$48 861 538	$49 164 020	$49 326 452	$48 381 665	$49 363 401	$47 116 246	$46 666 936	$46 657 474	$45 252 087	$48 646 730	$48 342 747	$46 726 783	$0	$574 506 079
9	**Общий итог**	**$66 427 076**	**$68 619 453**	**$69 444 496**	**$67 669 316**	**$69 572 075**	**$67 196 220**	**$66 884 771**	**$67 219 612**	**$65 141 100**	**$69 664 430**	**$69 448 968**	**$66 107 522**	**$0**	**$813 395 039**

Рис. 7. Элементы данных в поле Столбец интерпретируются как один объект. Замена функции КОЛИЧЕСТВО поля Столбец функцией СУММ выполняется по отношению ко всем элементам поля

Поле Значение содержит значения для всех данных поля Столбец. Обратите внимание на то, что даже те поля, которые изначально в наборе данных были текстовыми, трактуются как поля с числовыми значениями. Ярким примером является поле Менеджер направления (см. рис. 7). Несмотря на то что это поле содержало имена и фамилии менеджеров из исходного набора данных, теперь эти записи трактуются в сводной таблице как числа.

Как уже говорилось ранее, сводные таблицы, использующие несколько диапазонов консолидации, объединяют поля исходных наборов данных (кроме первого поля), делая их элементами данных поля Столбец. Поэтому, хотя вы и можете определять такие поля, как Менеджер направления, в качестве текстовых с собственными элементами данных, они не будут больше хранить эти данные. Эти поля будут преобразованы в элементы данных со значениями. В результате поля, изначально содержащие текст или даты, отображают в сводной таблице ничего не значащие числовые значения. Обычно эти поля лучше всего скрыть во избежание конфликтов.

Поля страницы. В сводных таблицах со множеством диапазонов консолидации можно непосредственно управлять только полями страницы. Допускается создать и определить до

четырех полей страниц. Можно также перетаскивать их в поле строк или столбцов для добавления в сводную таблицу новых слоев анализа. Поле Страница1, показанное в сводной таблице на рис. 7, создано для фильтрации данных по регионам. Однако, как видно на рис. 8, если вы перетащите поле Страница 1 в область строк сводной таблицы, то сможете создать моментальный снимок данных для региона.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	O
1														
2														
3	Сумма по полю Значение	Названия столбцов												
4	Названия строк	Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн	Июл	Авг	Сен	Окт	Ноя	Дек	Общий итог
5	**Запад**	**$17 736 822**	**$18 463 508**	**$18 305 326**	**$18 002 890**	**$18 733 765**	**$17 937 439**	**$18 168 092**	**$17 912 419**	**$17 415 565**	**$18 551 583**	**$17 974 179**	**$17 380 524**	**$216 582 112**
6	Комплектующие	$1 840 374	$2 041 408	$1 899 784	$2 028 641	$2 031 725	$1 943 998	$2 085 688	$1 978 728	$1 839 114	$2 130 614	$1 975 482	$1 874 497	$23 670 053
7	Продажа ксероксов	$1 672 342	$1 913 201	$2 000 897	$2 073 048	$1 989 468	$1 981 123	$2 163 675	$1 981 015	$2 094 169	$2 131 884	$2 037 746	$1 938 033	$23 976 601
8	Продажа принтеров	$1 383 284	$1 630 537	$1 676 003	$1 495 751	$1 700 226	$1 718 603	$1 696 239	$1 823 678	$1 643 122	$1 707 624	$1 606 312	$1 512 818	$19 594 197
9	Сервисное обслуживание	$12 840 822	$12 878 362	$12 728 642	$12 405 450	$13 012 346	$12 293 715	$12 222 490	$12 128 998	$11 839 160	$12 581 461	$12 354 639	$12 055 176	$149 341 261
10	**Север**	**$22 590 319**	**$22 955 747**	**$23 965 128**	**$23 117 481**	**$23 506 822**	**$22 612 583**	**$22 439 875**	**$22 715 137**	**$21 995 294**	**$24 148 883**	**$24 144 291**	**$22 801 057**	**$276 992 617**
11	Комплектующие	$2 378 240	$2 372 974	$2 537 793	$2 429 561	$2 419 169	$2 271 298	$2 293 750	$2 341 276	$2 335 370	$2 415 006	$2 788 445	$2 480 289	$29 063 171
12	Продажа ксероксов	$1 670 642	$1 908 785	$2 185 037	$2 239 371	$2 121 648	$2 133 291	$2 222 210	$2 219 142	$2 170 095	$2 451 591	$2 361 736	$2 210 070	$25 893 618
13	Продажа принтеров	$1 443 106	$1 628 517	$1 745 271	$1 545 072	$1 808 141	$1 785 903	$1 706 131	$1 721 635	$1 719 459	$1 986 040	$1 830 193	$1 701 849	$20 621 317
14	Сервисное обслуживание	$17 098 331	$17 045 471	$17 497 027	$16 903 477	$17 157 864	$16 422 091	$16 217 784	$16 433 084	$15 770 370	$17 296 246	$17 163 917	$16 408 849	$201 414 511
15	**Юг**	**$26 099 935**	**$27 200 198**	**$27 174 042**	**$26 548 945**	**$27 331 488**	**$26 646 198**	**$26 276 804**	**$26 592 056**	**$25 730 241**	**$26 963 964**	**$27 330 498**	**$25 925 941**	**$319 820 310**
16	Комплектующие	$2 457 824	$2 658 591	$2 736 089	$2 493 456	$2 583 428	$2 572 431	$2 555 164	$2 759 822	$2 478 901	$2 538 635	$2 812 398	$2 558 530	$31 205 269
17	Продажа ксероксов	$2 703 264	$2 923 311	$2 869 761	$2 892 764	$3 203 760	$3 192 643	$3 169 676	$3 247 465	$3 124 210	$3 255 284	$3 241 881	$2 887 451	$36 711 470
18	Продажа принтеров	$2 016 462	$2 378 109	$2 467 409	$2 089 987	$2 351 109	$2 480 684	$2 325 302	$2 489 377	$2 484 573	$2 401 022	$2 452 028	$2 217 202	$28 153 264
19	Сервисное обслуживание	$18 922 385	$19 240 187	$19 100 783	$19 072 738	$19 193 191	$18 400 440	$18 226 662	$18 095 392	$17 642 557	$18 769 023	$18 824 191	$18 262 758	$223 750 307
20	**Общий итог**	**$66 427 076**	**$68 619 453**	**$69 444 496**	**$67 669 316**	**$69 572 075**	**$67 196 220**	**$66 884 771**	**$67 219 612**	**$65 141 100**	**$69 664 430**	**$69 448 968**	**$66 107 522**	**$813 395 039**

Рис. 8. При перетаскивании поля Страница1 в область строк в сводную таблицу добавляется новый слой, который обеспечивает представление всех данных отдельного региона

Можно оказаться в ситуации, когда потребуется переопределить сводную таблицу, т.е. добавить диапазон данных, удалить диапазон данных или переопределить добавленные ранее поля страницы. Чтобы переопределить сводную таблицу, щелкните правой кнопкой мыши внутри таблицы, запустите классический мастер сводных таблиц, а затем щелкните на кнопке *Назад*, чтобы перейти к нужному диалоговому окну мастера.