

Wykorzystaj w pełni możliwości tabel przestawnych!

Tworzenie tabel przestawnych
Wykonywanie obliczeń
Wykresy i analiza danych

*Skonkretnie możemy objąć dużo danych i za mało czasu.
Książka ta jest doskonałym materiałem
w zakresie tabel przestawnych,
tęży przewiduje Tabele i Tęży (inne narzędzia)
efektywnie korzystają z czasu i danych.*

Kameron Ts,
Senior Manager,
Deloitte Consulting

Bill Jelen, Michael Alexander

Microsoft **EXCEL 2007** PL

Analiza danych za pomocą tabel przestawnych

» Idź do

- Spis treści
- Przykładowy rozdział

» Katalog książek

- Katalog online
- Zamów drukowany katalog

» Twój koszyk

- Dodaj do koszyka

» Cennik i informacje

- Zamów informacje o nowościach
- Zamów cennik

» Czytelnia

- Fragmenty książek online

» Kontakt

Helion SA
ul. Kościuszki 1c
44-100 Gliwice
tel. 32 230 98 63
e-mail: helion@helion.pl
© Helion 1991–2010

Microsoft Excel 2007 PL. Analiza danych za pomocą tabel przestawnych. Akademia Excela

Autorzy: [Bill Jelen](#), [Michael Alexander](#)

Tłumaczenie: Paweł Gonera

ISBN: 978-83-246-2767-7

Tytuł oryginału: [Pivot Table Data Crunching for Microsoft\(R\) Office Excel\(R\) 2007 \(Business Solutions\)](#)

Format: B5, stron: 352



Obecnie mamy zbyt dużo danych i za mało czasu. Książka ta jest doskonałym samouczkiem w zakresie tabel przestawnych, który pozwoli Tobie i Twojej firmie bardziej efektywnie korzystać z czasu i danych.

Kameron Yu, Senior Manager, Deloitte Consulting

Wykorzystaj w pełni możliwości tabel przestawnych!

- Tworzenie tabel przestawnych
- Wykonywanie obliczeń
- Wykresy i analiza danych

Excel to jeden z najbardziej rozpoznawalnych i docenianych programów pakietu Office. Dzięki jego praktycznym funkcjom można zaoszczędzić ogrom czasu podczas zwykłej, codziennej pracy. Z wielu narzędzi, którymi dysponuje ten program, do najpopularniejszych, a zarazem najbardziej zaawansowanych, należą tabele przestawne. Dzięki nim w ciągu kilku chwil będziesz mógł z tysięcy wierszy utworzyć jedną tabelę, a parę sekund później przekształcić ją w podsumowujący raport. Oprócz szybkiego sumowania i przeliczania danych, tabele przestawne pozwalają Ci na bieżącą zmianę analiz dzięki prostemu przenoszeniu pól z jednego obszaru raportu do innego. Nie ma innego narzędzia programu Excel, które oferowałoby taką elastyczność i zaawansowane funkcje analityczne, jakie mamy do dyspozycji w przypadku tabel przestawnych.

Ten podręcznik zawiera wyczerpujący zestaw informacji zarówno dla analityka, jak i zwykłego użytkownika. Poznaj uproszczony interfejs tabel przestawnych w programie Excel 2007, naucz się je tworzyć, dostosowywać do swoich potrzeb, wykorzystaj je do przygotowania złożonych raportów, zachowując możliwość dalszego rozwijania. Naucz się przedstawiać swoje analizy za pomocą wykresów przestawnych oraz budować dynamiczne systemy raportowe. Ułatw sobie pracę, automatyzując tabele przestawne przy użyciu VBA, a przede wszystkim szybko i łatwo zwiększ wydajność swojej pracy.

- Podstawowe informacje o tabelach przestawnych
- Dostosowywanie tabel do własnych potrzeb
- Sterowanie wyglądem danych
- Obliczenia w tabelach
- Wykresy przestawne
- Natychmiastowa analiza danych
- Udostępnianie tabel
- Dane zewnętrzne i OLAP
- Automatyzacja przy użyciu VBA

Zbuduj swoją wiedzę na temat tabel przestawnych, korzystając ze sprawdzonych technik!

Spis treści

Wstęp	13
O czym jest ta książka?	13
Co nowego w tabelach przestawnych programu Excel 2007?	14
Umiejętności wymagane od Czytelnika tej książki	14
Powstanie tabeli przestawnej	18
Przykładowe pliki używane w tej książce	21
Konwencje wykorzystywane w tej książce	21
Odwołania do poleceń wstążki	21
Elementy specjalne	23
1 Podstawy tabel przestawnych	25
Czym jest tabela przestawna?	25
Dlaczego powinniśmy korzystać z tabel przestawnych?	26
Kiedy powinniśmy korzystać z tabel przestawnych?	28
Anatomia tabeli przestawnej	28
Obszar wartości	29
Obszar wierszy	29
Obszar kolumn	30
Obszar filtra raportu	30
Działanie tabeli przestawnej	31
Ograniczenia raportów tabeli przestawnej	32
Krótko na temat zgodności	32
Następne kroki	34
2 Tworzenie prostych tabel przestawnych	35
Przygotowanie danych do raportów tabeli przestawnej	35
Upewnij się, że dane są w formacie tabelarycznym	36
Unikaj przechowywania danych w nagłówkach sekcji	37
Unikaj powtarzania grup jako kolumn	38
Eliminuj przerwy i puste komórki w źródle danych	38
Zastosuj prawidłowe formatowanie typów	39
Podsumowanie dobrego projektu źródła danych	39
Tworzenie prostej tabeli przestawnej	41
Dodawanie pól do raportu	44
Dodawanie warstw do tabeli przestawnej	46
Zmiana organizacji tabeli przestawnej	47
Tworzenie filtra raportu	48

Śledzenie zmian w źródle danych	54
Wprowadzenie zmian do istniejącego źródła danych	54
Zakres danych źródłowych powiększa się o dodane wiersze i kolumny	55
Współdzielenie pamięci podręcznej tabeli przestawnej	55
Efekty uboczne współdzielenia pamięci podręcznej tabeli przestawnej	56
Oszczędzanie czasu dzięki nowym narzędziom tabeli przestawnej	56
Opóźnienie aktualizacji układu	56
Zacznij od początku jednym kliknięciem	57
Zmiana położenia tabeli przestawnej	58
Następne kroki	58
3 Dostosowywanie tabel przestawnych	59
Wprowadzanie często stosowanych niewielkich zmian	60
Użycie stylu tabeli w celu przywrócenia linii siatki	61
Zmiana formatu liczb i dodanie separatora tysięcy	62
Zamiana pustych komórek na zera	63
Zmiana nazwy pola	64
Modyfikowanie układu	66
Użycie nowego układu kompaktowego	67
Użycie układu konspektu	67
Użycie tradycyjnego układu tabelarycznego	69
Sterowanie pustymi wierszami, sumami końcowymi, sumami częściowymi i innymi ustawieniami	73
Dostosowywanie wyglądu tabeli przestawnej przy użyciu stylów i tematów	75
Dostosowywanie stylu	77
Wybór domyślnego stylu dla nowych tabel przestawnych	78
Modyfikowanie stylów z użyciem tematów dokumentu	78
Modyfikowanie podsumowań	79
Dlaczego puste komórki powodują wybranie zliczania?	80
Użycie innych funkcji niż Licznik lub Suma	81
Dodawanie i usuwanie sum częściowych	82
Pominięcie sum częściowych dla wielu pól wierszy	82
Dodawanie wielu sum częściowych dla jednego pola	84
Użycie opcji Suma bieżąca	85
Wyświetlanie zmiany rok do roku za pomocą opcji Różnica	86
Porównywanie z poprzednim rokiem przy użyciu opcji % różnicy	86
Śledzenie wartości YTD za pomocą opcji Suma bieżąca w	87
Określanie udziału linii biznesowych w sprzedaży całkowitej	88
Tworzenie raportów sezonowości	89
Określanie wartości procentowej dwóch pól za pomocą opcji % sumy	89
Porównywanie jednej linii z inną za pomocą opcji % z	89
Określanie względnej ważności za pomocą opcji Indeks	91
Następne kroki	96

4 Sterowanie wyglądem danych tabeli przestawnej	97
Grupowanie pól tabeli przestawnej	97
Grupowanie pól daty	98
Dołączanie lat w czasie grupowania według miesięcy	99
Grupowanie pól daty według tygodni	100
Grupowanie dwóch pól daty w jednym raporcie	102
Grupowanie pól numerycznych	103
Rozgrupowywanie	103
Przegląd listy pól tabeli przestawnej	106
Dokowanie i rozdokowywanie listy pól tabeli przestawnej	106
Zmiana organizacji okna Lista pól tabeli przestawnej	107
Użycie list rozwijanych z sekcji obszarów	108
Użycie list rozwijanych z sekcji pól	109
Sortowanie w tabeli przestawnej	110
Sortowanie z wykorzystaniem ikon na wstążce Opcje	111
Sortowanie z użyciem ukrytych list rozwijanych na liście pól	112
Wpływ zmian układu na funkcję Autosortowanie	114
Użycie sekwencji sortowania ręcznego	114
Zastosowanie list niestandardowych do sortowania	115
Filtrowanie tabeli przestawnej	117
Dodawanie pól do obszaru filtra raportu	117
Wybór jednego elementu z filtra raportu	119
Wybór wielu elementów z filtra raportu	119
Szybkie wybieranie lub czyszczenie wszystkich elementów filtra	120
Użycie filtrów na liście pól	120
Użycie filtra etykiet	122
Użycie filtrów daty	124
Użycie filtrów wartości	125
Następne kroki	129
5 Wykonywanie obliczeń w tabelach przestawnych	131
Wprowadzenie do pól obliczeniowych i elementów obliczeniowych	131
Metoda 1. Ręczne dodanie pola obliczeniowego do źródła danych	132
Metoda 2. Tworzenie pola obliczeniowego przez użycie formuły poza tabelą przestawną	133
Metoda 3. Wstawianie pola obliczeniowego bezpośrednio do tabeli przestawnej	134
Tworzenie pierwszego pola obliczeniowego	135
Tworzenie pierwszego elementu obliczeniowego	143
Zasady i niedoskonałości obliczeń w tabeli przestawnej	147
Kolejność wykonywania operatorów	147
Użycie odwołań do komórek i nazwanych zakresów	148
Użycie funkcji arkusza	148

Użycie stałych	148
Odwołania do sum	148
Zasady specyficzne dla pól obliczeniowych	149
Zasady specyficzne dla elementów obliczeniowych	150
Zarządzanie i konserwacja obliczeń w tabeli przestawnej	151
Edycja i usuwanie obliczeń w tabeli przestawnej	151
Zmiana kolejności wyliczania elementów obliczeniowych	151
Dokumentowanie formuł	153
Następne kroki	153
6 Użycie wykresu tabeli przestawnej i innych wizualizacji	155
Czym jest wykres przestawny . . . naprawdę?	155
Tworzenie pierwszego wykresu przestawnego	156
Zasady dotyczące wykresów przestawnych	160
Zmiany w bazowej tabeli przestawnej wpływają na wykres przestawny	160
Rozmieszczenie pól danych w tabeli przestawnej nie musi być najlepsze dla wykresu przestawnego	160
W Excelu 2007 nadal istnieją ograniczenia formatowania	162
Analiza alternatyw dla wykresów przestawnych	169
Metoda 1. Przekształcenie tabeli przestawnej na wartości	169
Metoda 2. Usunięcie bazowej tabeli przestawnej	170
Metoda 3. Dystrybucja obrazu wykresu przestawnego	170
Metoda 4. Użycie jako źródła danych komórek dołączonych do tabeli przestawnej	171
Użycie formatowania warunkowego w tabelach przestawnych	174
Następne kroki	181
7 Analiza oddzielnych źródeł danych za pomocą tabel przestawnych	183
Użycie wielu zakresów konsolidacji	184
Anatomia tabeli przestawnej z wieloma zakresami konsolidacji	189
Pole Wiersz	190
Pole Kolumna	190
Pole Wartość	190
Pola Strona	191
Zmiana definicji tabeli przestawnej	192
Budowanie tabeli przestawnej z użyciem zewnętrznych źródeł danych	195
Tworzenie tabeli przestawnej z danych Microsoft Access	196
Tworzenie tabeli przestawnej z danych SQL Server	199
Następne kroki	203

Tworzenie prostych tabel przestawnych

2

Przygotowanie danych do raportów tabeli przestawnej

Gdy fotograf wykonuje zdjęcie rodzinne, sprawdza, czy oświetlenie jest prawidłowe, czy fotografowani przyjmują naturalne pozy i czy wszyscy się uśmiechają. Takie przygotowania pozwalają upewnić się, że fotografia będzie dobra.

Gdy tworzymy raport tabeli przestawnej, stajemy się fotografami wykonującymi migawkę naszych danych. Poświęcenie czasu na sprawdzenie, czy dane wyglądają możliwie najlepiej, zapewnia nam, że raport tabeli przestawnej będzie efektywny i spełni nasze oczekiwania.

Jedną z zalet pracy z arkuszem kalkulacyjnym jest elastyczność tworzenia układu danych, tak aby odpowiadał naszym bieżącym potrzebom. Układ, jaki wybierzemy, zależy od aktualnie wykonywanego zadania. Jednak wiele z układów wykorzystywanych przy prezentacji danych niezbyt dobrze nadaje się na źródło danych dla raportu tabeli przestawnej.

W następnym punkcie, przedstawiającym przygotowanie danych, przeczytamy, że tabela przestawna ma tylko jedno wymaganie dotyczące źródła danych: dane muszą mieć nagłówki kolumn będące etykietami w pierwszym wierszu danych, które są opisem

W TYM ROZDZIALE:

Przygotowanie danych do raportów tabeli przestawnej	35
Śledzenie zmian w źródle danych	54
Współdzielenie pamięci podręcznej tabeli przestawnej	55
Oszczędzanie czasu dzięki nowym narzędziom tabeli przestawnej	56



informacji z każdej z kolumn. Jeżeli nie będzie to spełnione, utworzenie raportu tabeli przestawnej nie będzie możliwe.

Jednak sam fakt utworzenia raportu tabeli przestawnej nie oznacza, że zostało to wykonane efektywnie. Wynikiem nieprawidłowego przygotowania danych może być wiele błędów — od niedokładnego raportu do problemów z grupowaniem i sortowaniem.

Przyjrzyjmy się kilku krokom, jakie można wykonać, aby na końcu otrzymać efektywny raport tabeli przestawnej.

Upewnij się, że dane są w formacie tabelarycznym

Perfekcyjnym układem dla źródła danych tabeli przestawnej jest format tabelaryczny. W tym formacie nie występują puste wiersze lub kolumny. Każda kolumna ma nagłówek, każde pole posiada wartość w każdym wierszu. Kolumny nie zawierają powtarzających się grup danych.

Na rysunku 2.1 pokazany jest przykład prawidłowo sformatowanych danych dla tabeli przestawnej. Każda kolumna ma nagłówek. Pomimo tego, że wartości w D4:D6 opisują ten sam model, numer modelu występuje w każdej z komórek. Dane miesięczne są uporządkowane w dół strony, a nie w kolejnych kolumnach.

Rysunek 2.1.

Dane te mają strukturę odpowiednią dla źródła tabeli przestawnej

	A	B	C	D	E	F
1	REGION	RYNEK	SKLEP	MODEL	MIESIĄC	DOCHÓD
2	NORTH	MICHIGAN	101419	2706237	marzec	98,73
3	NORTH	MICHIGAN	101419	2805260	marzec	98,73
4	NORTH	MICHIGAN	101419	2805391	marzec	98,73
5	NORTH	MICHIGAN	101419	2805391	marzec	98,73
6	NORTH	MICHIGAN	101419	2805391	marzec	98,73
7	NORTH	MICHIGAN	101419	9007303	marzec	98,73
8	NORTH	MICHIGAN	101419	201844	kwiecień	98,73
9	NORTH	MICHIGAN	101419	201844	kwiecień	98,73
10	NORTH	MICHIGAN	101419	201844	kwiecień	98,73
11	NORTH	MICHIGAN	101419	201844	kwiecień	98,73
12	NORTH	MICHIGAN	101419	201844	kwiecień	98,73
13	NORTH	MICHIGAN	101419	2805260	kwiecień	98,73
14	NORTH	MICHIGAN	101419	2805391	kwiecień	98,73
15	NORTH	MICHIGAN	101419	2805391	kwiecień	98,73

Układ tabelaryczny jest formatem *bazy danych*, czyli takim, który jest często spotykany w bazach danych. Układ taki jest zaprojektowany do przechowywania dużych ilości danych w sposób zapewniający zachowanie odpowiedniej struktury i elastyczności.

WSKAZÓWKA

Być może pracujesz dla kierownika, który oczekuje, że etykiety kolumn będą podzielone na dwa wiersze. Może on na przykład sobie zażyczyć, aby nagłówek *Marża brutto* był podzielony na *Marża* w wierszu 1. i *brutto* w wierszu 2. Ponieważ tabela przestawna wymaga unikatowych nagłówek w jednym wierszu, takie polecenie kierownika może być problematyczne. Aby rozwiązać ten problem, można rozpocząć wpisywanie nagłówka — na przykład **Marża**. Przed opuszczeniem komórki należy nacisnąć *Alt+Enter*, a następnie wpisać **brutto**. W wyniku tego jedna komórka będzie zawierała dwa wiersze danych.

Unikaj przechowywania danych w nagłówkach sekcji

Przeanalizujmy dane z rysunku 2.2. Arkusz ten pokazuje raport sprzedaży według miesięcy i modeli dla regionu *North*. Ponieważ dane w wierszach od 2. do 24. odnoszą się do regionu *North*, autor arkusza umieścił w B1 komórkę zawierającą słowo *North*. Takie podejście jest efektywne przy wyświetlaniu danych, ale nieefektywne w przypadku zastosowania jako źródła danych tabeli przestawnej.

Rysunek 2.2.

W tym zbiorze danych region i model nie są prawidłowo sformatowane

	A	B	C	D
1		North		
2	Model 2500P	Styczeń	33 073	
3		Luty	35 880	
4		Marzec	90 258	
5		Kwiecień	13 250	
6		Maj	100 197	
7				
8	Model 3002P	Styczeń	29 104	
9		Luty	31 574	
10		Marzec	79 427	
11		Kwiecień	11 660	
12	Maj	88 173		
13				
14	Model 4055T	Styczeń		
15		Luty	25 612	
16		Marzec	27 785	
17		Kwiecień	69 896	
18	Maj	10 261		
19				
20	Model 4500T	Styczeń		
21		Luty	25 619	
22		Marzec	27 785	
23		Kwiecień	69 896	
24		Maj	10 261	
25				

Dodatkowo na rysunku 2.2 autor w sposób bardzo kreatywny wprowadził dane dotyczące modelu. Dane w wierszach od 2. do 6. odnoszą się do modelu 2500P, więc autor wprowadził tę wartość jeden raz w komórce A2, a następnie zastosował fantazyjny format pionowy wraz z opcją *Połącz komórki*, co dało interesujący wygląd raportu. Format ten jest bardzo ciekawy, ale i tym razem jest niezbyt użyteczny przy raportach tabeli przestawnej.

W arkuszu 2.2 brakuje ponadto nagłówków kolumn. Można zgadywać, że kolumna A zawiera model, kolumna B — miesiąc, kolumna C — sprzedaż, ale Excel musi znaleźć te informacje w pierwszym wierszu danych, aby mógł utworzyć tabelę przestawną.

Unikaj powtarzania grup jako kolumn

Format pokazany na rysunku 2.3 jest często spotykany. Wymiar czasu jest prezentowany w kilku kolejnych kolumnach. Choć możliwe jest utworzenie tabeli przestawnej na podstawie tych danych, format ten nie jest idealny.

Rysunek 2.3.

Format macierzowy jest często stosowany, ale mało efektywny w przypadku tabel przestawnych. Pole Miesiąc jest umieszczone w kilku kolumnach raportu

	A	B	C	D	E	F
1						
2	Model	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj
3	2500P	33 073	35 880	90 258	13 250	100 197
4	3002P	29 104	31 574	79 427	11 660	88 173
5	4055T	2 468	25 612	27 785	69 896	10 261
6	4500T	32 605	25 619	27 785	69 896	10 261
7						

Problemem jest także to, że nagłówek znajdujący się na górze tabeli odgrywa podwójną rolę jako etykieta kolumn oraz aktualnych wartości danych. W tabeli przestawnej format ten może wymusić na nas utrzymanie sześciu pól (i zarządzanie nimi), z których każde reprezentuje inny miesiąc.

Eliminuj przerwy i puste komórki w źródle danych

Należy usunąć wszystkie puste kolumny w źródle danych. Pusta kolumna w środku źródła danych spowoduje, że nie uda się utworzenie tabeli przestawnej, ponieważ w większości przypadków taka kolumna nie ma nazwy.

Trzeba również usunąć wszystkie puste wiersze w źródle danych. Puste wiersze mogą spowodować nieoczekiwane pominięcie dużej części danych, przez co raport tabeli przestawnej będzie niekompletny.

Należy wypełnić możliwie dużo pustych komórek w źródle danych. Choć wypełnienie komórek nie jest wymagane w celu utworzenia działającej tabeli przestawnej, to jednak puste komórki są zwykle potencjalnymi źródłami błędów. Tak więc dobrą praktyką jest reprezentowanie brakujących wartości pewną logiczną wartością kodową wszędzie tam, gdzie jest to możliwe.

UWAGA

Choć dla tych, którzy próbują utworzyć ładnie sformatowany raport, może się to wydawać krokiem wstecz, to w istocie się to opłaca. Gdy utworzymy już tabelę przestawną, mamy wiele możliwości skorzystania z eleganckiego formatowania. W rozdziale 3. przedstawimy sposoby stosowania stylów przy formatowaniu tabel przestawnych.

Zastosuj prawidłowe formatowanie typów

Prawidłowe formatowanie pól pomaga uniknąć całej gamy problemów z niedokładnym formatowaniem, grupowaniem oraz sortowaniem.

Należy się upewnić, że każde pole używane w obliczeniach jest jawnie sformatowane jako liczba, waluta lub inny format odpowiedni do wykonywania funkcji matematycznych. Pola zawierające daty powinny być również sformatowane przy użyciu jednego z dostępnych formatów daty.

Podsumowanie dobrego projektu źródła danych

Efektywny projekt tabelarycznego źródła danych ma następujące cechy:

- Pierwszy wiersz źródła danych składa się z etykiet lub nagłówek opisujących informacje zapisane w każdej z kolumn.
- Każda kolumna źródła danych reprezentuje unikatową kategorię danych.
- Każdy wiersz źródła danych reprezentuje pojedynczy element w każdej z kolumn.
- Żadna z nazw kolumn w źródle danych nie jest dublowana, gdy elementy danych są używane jako filtry lub kryteria kwerendy (czyli nazwy miesięcy, daty, lata, nazwy lokalizacji, nazwiska pracowników).

STUDIUM PRZYPADKU

— czyszczenie danych do analizy za pomocą tabeli przestawnej

Arkusz pokazany na rysunku 2.4 jest świetnie wyglądającym raportem. Jednak nie może być efektywnie użyty jako źródło danych dla tabeli przestawnej. Czy możesz zidentyfikować problemy w tym źródle danych?

Rysunek 2.4.
Ktoś poświęcił sporo czasu na eleganckie formatowanie raportu, ale jakie przy okazji spowodował problemy uniemożliwiające użycie tego raportu jako źródła danych tabeli przestawnej?

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	REGION	RYNEK	SKLEP		STYCZEŃ	LUTY	MARZEC	KWIECIEŃ	MAJ
2	MODEL 2500C								
3		Tulsa	32139049		1 296	11 412	10 042	10 037	7 777
4	South	Gulf Coast	36133013		3 703	3 259	206	2 523	2 221
5	North	Shenandoah Valley	62067017		15 602	13	12 144	10 607	9 404
6	North	New England	2105015		17 391	15 304	1 346	11 051	10 429
7	MODEL 3002C								
8	North	New England	22022012		375	330	290	256	225
9	North		12110060		21 454	10	16 614	1 462	12 066
10			44040030		979	62	750	667	507
11	North	South Carolina	53154014		14 051	12 365	10 001	9 575	426
12	South	Indiana	65060010		20 506	10 116	15 942	14 029	12 345
13	South	Tennessee	74075025		19 217	16 911	14 002	13 096	11 524
14	MODEL 3002P								
15	North	New England	12011011		52 437	46 145	40 607	35 734	31 446
16	North	Ohio	44040020		3 209	2 024	2 405	2 107	1 924
17	North	Ohio	34037017		34 612	30 459	26 004	23 507	20 757
18	West	California	33130010		157 434	130 542	121 917	107 207	94 412
19	West	California	33130010		19 007	16 797	14 701	13 007	11 446
20	South	Texas	46049049		4 095	36 036	31 712	27 906	2 455
21	South	Gulf Coast	3106026		30	33 517	29 495	25 956	22 041
22	MODEL 3002P								
23	North	New England	12011011		52 437	46 145	40 607	35 734	31 446
24	North	Ohio	44040020		3 209	2 024	2 405	2 107	1 924

1. Informacje na temat modelu nie mają własnej kolumny. Dane o modelu występują w kolumnie *Region*. Aby rozwiązać ten problem, wstaw nową kolumnę z nagłówkiem *Model* i numer modelu w każdym wierszu.
2. Występują tu puste kolumny i wiersze. Kolumna D powinna być usunięta. Puste wiersze pomiędzy modelami (na przykład wiersz 7. i 15.) powinny również zostać usunięte.
3. Puste komórki prezentują dane w formacie konspektu. Osoba czytająca ten arkusz prawdopodobnie założy, że komórki B10:B11 dotyczą rynku *New England*, a komórka A11 — regionu *North*. Te puste komórki powinny być wypełnione wartościami znajdującymi się powyżej nich.

WSKAZÓWKA

W przypadku wypełniania pustych komórek można zastosować pewną sztuczkę. Na początek zaznacz cały zakres danych. Następnie wybierz na wstążce zakładkę *Narzędzia główne* i ikonę *Znajdź i zaznacz* z grupy *Edycja*. Powoduje to rozwinięcie menu, w którym należy kliknąć pozycję *Przejdź do — specjalnie*. W oknie dialogowym *Przechodzenie do — specjalnie* wybierz *Puste*. Po wybraniu pustych komórek rozpocznij wprowadzanie formuły przez wpisanie znaku równości (=), naciśnij strzałkę w górę, a następnie *Ctrl+Enter* w celu wstawienia tej formuły we wszystkie puste komórki. Pamiętaj, aby skopiować i wkleić specjalnie wartości w celu skonwertowania formuł na wartości.

4. Arkusz prezentuje jedną kolumnę danych — zawierającą miesiąc — jako kilka kolumn w arkuszu. Kolumny od E do I muszą być przeformatowane jako dwie kolumny. Umieść nazwę miesiąca w jednej kolumnie, a sprzedaż miesięczną w następnej. Krok ten wymaga wielokrotnego kopiowania i wklejania lub kilku wierszy kodu VBA.

WSKAZÓWKA

Świetną książką opisującą programowanie makr w VBA jest *Microsoft Excel 2007 PL. Język VBA i makra. Rozwiązania w biznesie*, Helion, 2008.

Po wprowadzeniu czterech opisanych tu zmian dane są gotowe do użycia jako źródło danych tabeli przestawnej. Jak widać na rysunku 2.5, każda kolumna posiada nagłówek. W danych nie występują puste komórki, wiersze ani kolumny. Dane miesięczne są teraz prezentowane w kolumnie E zamiast w kilku osobnych kolumnach.

Rysunek 2.5.

Choć te dane zajmują sześć razy więcej wierszy, są świetnie sformatowane do wykonania analizy za pomocą tabeli przestawnej

	A	B	C	D	E	F
1	REGION	RYNEK	SKLEP	MODEL	MIESIĄC	DOCHÓD
2	North	Great Lakes	65061011	4055T	Kwiecień	2 354
3	North	Great Lakes	65061011	4055T	Luty	304
4	North	Great Lakes	65061011	4055T	Styczeń	3 454
5	North	Great Lakes	65061011	4055T	Marzec	2 675
6	North	Great Lakes	65061011	4055T	May	2 071
7	North	New England	2105015	2500P	Kwiecień	11 851
8	North	New England	2105015	2500P	Luty	15 304
9	North	New England	2105015	2500P	Styczeń	17 391
10	North	New England	2105015	2500P	Marzec	13 463
11	North	New England	2105015	2500P	Maj	10 429
12	North	New England	22022012	3002C	Kwiecień	256
13	North	New England	22022012	3002C	Luty	330
14	North	New England	22022012	3002C	Styczeń	375
15	North	New England	22022012	3002C	Marzec	290

Tworzenie prostej tabeli przestawnej

Teraz, gdy wiesz już, że odpowiednia struktura danych jest bardzo istotna, przeanalizujemy sposób tworzenia podstawowej tabeli przestawnej.

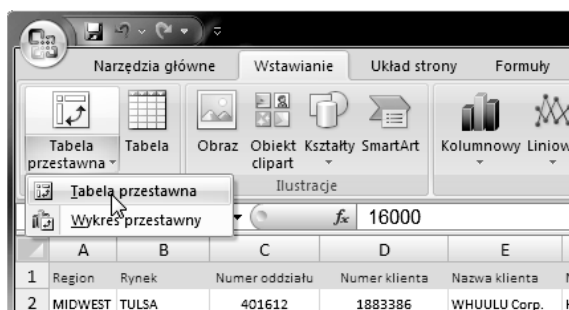
WSKAZÓWKA

Przykładowy zbiór danych używany w tej książce można pobrać z witryny wydawnictwa Helion: <ftp://ftp.helion.pl/przyklady/e27aae.zip>.

Na początek kliknij dowolną komórkę w źródle danych. Dzięki temu tabela przestawna sama określi zakres naszego źródła danych. Następnie przejdź na zakładkę *Wstawianie* i znajdź grupę *Tabele*. W grupie *Tabele* wskaż *Tabela przestawna*, a następnie z listy rozwijanej wybierz *Tabela przestawna*. Sposób tworzenia tabeli przestawnej jest pokazany na rysunku 2.6.

Rysunek 2.6.

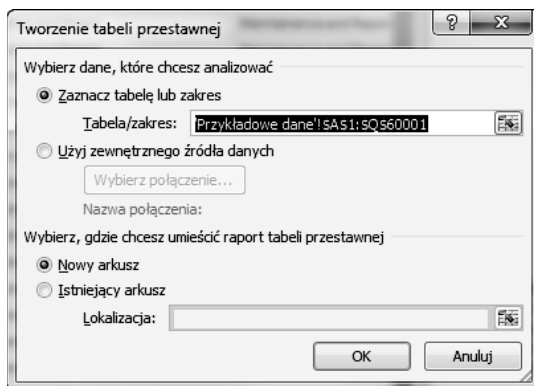
Rozpoczęcie tworzenia tabeli przestawnej przez wybranie *Tabela przestawna* z zakładki *Wstawianie*



Wybranie tej opcji aktywuje okno dialogowe *Tworzenie tabeli przestawnej*, pokazane na rysunku 2.7.

Rysunek 2.7.

Okno dialogowe *Tworzenie tabeli przestawnej* zastąpiło klasyczny kreator tabeli przestawnej i wykresu przestawnego



UWAGA

Istnieją różne sposoby na włączenie okna dialogowego *Tworzenie tabeli przestawnej*. Kliknięcie ikony *Tabela przestawna* na zakładce *Wstawianie* aktywuje okno dialogowe *Tworzenie tabeli przestawnej*. Można również nacisnąć klawisze *Alt+V+A+T*, co spowoduje rozpoczęcie tworzenia tabeli przestawnej.

Innym sposobem jest przeformatowanie zbioru danych na postać tabeli, a następnie wybranie opcji *Podsumuj w tabeli przestawnej*. Aby to zrobić, umieść kursor wewnątrz zbioru danych i z grupy *Style* znajdującej się na zakładce *Narzędzia główne* wybierz *Formatuj jako tabelę*. Po sformatowaniu umieść kursor wewnątrz zbioru danych i aktywuj zakładkę *Narzędzia tabel*. W grupie *Narzędzia* znajduje się opcja *Podsumuj dane dla tabeli przestawnej*.

Gdzie podziały się wszystkie kreatory?

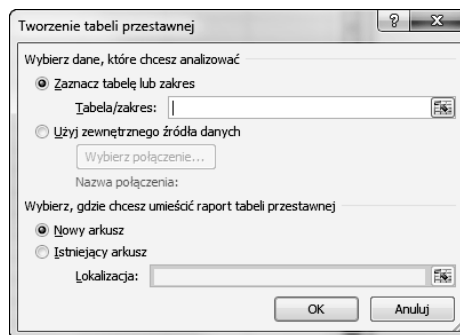
Gdy spojrzysz na rysunek 2.7, pewnie zauważysz, że nic na nim nie jest podobne do starego kreatora tabeli przestawnej ani kreatora wykresu przestawnego dostępnego w poprzednich wersjach Excela. Po prostu nie ma takich kreatorów. Microsoft usunął klasyczny wieloetapowy kreator i zastąpił go prostszym, jednoetapowym oknem dialogowym.

Klasyczny kreator był na tyle skomplikowany, że w większość użytkowników korzystających z niego po raz pierwszy była zagubiona już po osiągnięciu drugiego kroku. Choć w każdej kolejnej wersji Excela próbowano uprościć proces tworzenia tabel przestawnych, wieloetapowe kreatory same w sobie były dla wielu użytkowników zbyt złożone. Dla porównania okno dialogowe programu Excel 2007 zawiera minimalną liczbę opcji potrzebnych do utworzenia tabeli przestawnej, dzięki czemu proces ten stał się mniej wymagający.

Jak widać na rysunku 2.8, w oknie dialogowym *Tworzenie tabeli przestawnej* należy odpowiedzieć tylko na dwa pytania — gdzie znajdują się dane do analizy oraz gdzie należy umieścić tabelę przestawną.

Rysunek 2.8.

W oknie dialogowym *Tworzenie tabeli przestawnej* zadawane są tylko dwa pytania

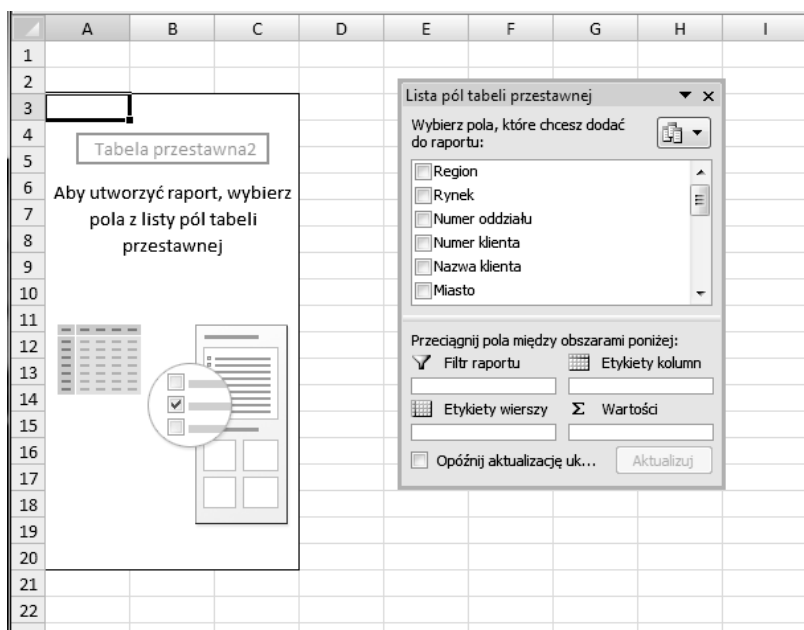


- *Wybierz dane, które chcesz analizować* — w tej sekcji należy wskazać Excelowi, gdzie znajduje się zbiór danych. Można wskazać zbiór danych zlokalizowany wewnątrz arkusza danych lub skorzystać z zewnętrznego zbioru danych. Jak widać na rysunku 2.8, Excel samodzielnie wyznacza zakres zbioru danych. Jednak należy zawsze pamiętać, aby upewnić się, że zakres obejmuje całość danych do analizy.

- *Wybierz, gdzie chcesz umieścić raport tabeli przestawnej* — w tej sekcji należy wskazać Excelowi, gdzie chcemy umieścić tabelę przestawną. Domyślnie jest wybrana opcja *Nowy arkusz*, co powoduje, że tabela przestawna będzie umieszczona w nowym arkuszu bieżącego skoroszytu. Rzadko będziesz musiał zmieniać te ustawienia, ponieważ w niewielu przypadkach zachodzi konieczność umieszczenia tabeli przestawnej w określonym miejscu.

Po udzieleniu odpowiedzi na te dwa pytania należy po prostu kliknąć OK. W tym momencie Excel dodaje nowy arkusz, zawierający pusty raport tabeli przestawnej. Obok znajduje się okno dialogowe *Lista pól tabeli przestawnej*, przedstawione na rysunku 2.9. Okno to pomaga w budowaniu tabeli przestawnej.

Rysunek 2.9.
Przy budowaniu tabeli przestawnej wykorzystywane jest okno dialogowe *Lista pól tabeli przestawnej*



Odnajdowanie okna *Lista pól tabeli przestawnej*

Okno dialogowe *Lista pól tabeli przestawnej* jest głównym obszarem roboczym w Excelu 2007. Jest to miejsce, w którym dodajemy pola i wprowadzamy zmiany w raporcie tabeli przestawnej. Domyślnie okno to jest wyświetlane, gdy umieścimy kursor w dowolnym miejscu tabeli przestawnej. Jeżeli jednak zamknijemy to okno, zmienimy ustawienia domyślne, czyli poinformujemy Excela, że nie chcemy, aby okno to aktywowało się po kliknięciu tabeli przestawnej.

Jeżeli kliknięcie tabeli przestawnej nie aktywuje okna dialogowego *Lista pól tabeli przestawnej*, trzeba je włączyć, klikając prawym przyciskiem myszy wewnątrz tabeli przestawnej i wybierając *Pokaż listę pól*. Można również kliknąć dużą ikonę *Lista pól* na wstążce *Opcje*.

Dodawanie pól do raportu

Cały problem polega na tym, aby dodać pola do właściwych „stref zrzutu” tabeli przestawnej, znajdujących się w oknie *Lista pól tabeli przestawnej: Filtr raportu, Etykiety kolumn, Etykiety wierszy* oraz *Wartości*. Te strefy zrzutu, odpowiadające czterem obszarom tabeli przestawnej, są wykorzystywane do wypełnienia tabeli przestawnej danymi.

WSKAZÓWKA

Opis czterech obszarów tabeli przestawnej znajduje się w rozdziale 1., „Podstawy tabel przestawnych”.

- *Filtr raportu* — dodanie pola do tej strefy powoduje dodanie tego pola do obszaru filtra tabeli przestawnej, pozwalając filtrować tabelę według unikatowych wartości danych z tego pola.
- *Etykiety kolumn* — dodanie pola do tej strefy powoduje wyświetlenie unikatowych wartości danego pola poziomo w górnej części tabeli przestawnej.
- *Etykiety wierszy* — dodanie pola do tej strefy powoduje wyświetlenie unikatowych wartości danego pola pionowo po lewej stronie tabeli przestawnej.
- *Wartości* — dodanie pola do tej strefy dołącza pole do obszaru wartości tabeli przestawnej, pozwalając na wykonanie zdefiniowanej operacji matematycznej na wartościach tego pola.

Zatrzymajmy się teraz na chwilę i skupmy się na podstawach projektowania raportu tabeli przestawnej. Jest to zwykle punkt, w którym zatrzymują się nowi użytkownicy. Czy wiesz, gdzie należy umieścić poszczególne pola?

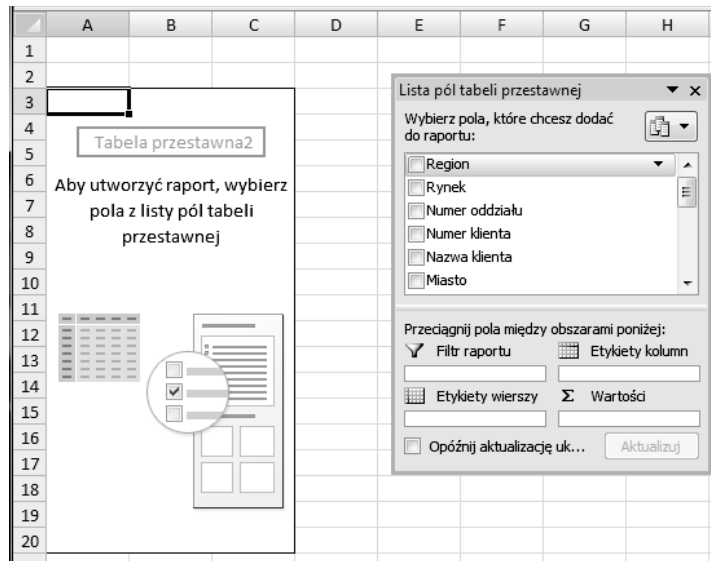
Przed rozpoczęciem wrzucania pól do różnych stref zrzutu należy zadać sobie dwa pytania — co mierzymy oraz jak chcemy przedstawić wyniki. Odpowiedź na pierwsze pytanie wskazuje nam pole ze źródła danych, na którym będziemy pracować, a odpowiedź na drugie pytanie wskazuje na rozmieszczenie pól.

W naszym pierwszym raporcie tabeli przestawnej będziemy chcieli zmierzyć sprzedaż w regionach. Tak zdefiniowany problem od razu wskazuje, że będziemy korzystać z pól *Wartość* oraz *Region*. W jaki sposób mają być przedstawione wyniki? Chcemy, aby regiony były poukładane pionowo po lewej stronie raportu i żeby dla każdego z nich była obliczona wartość sprzedaży.

Aby osiągnąć taki efekt, musimy dodać pole *Region* do strefy *Etykiety wierszy*, a pole *Wartość* do strefy *Wartości*.

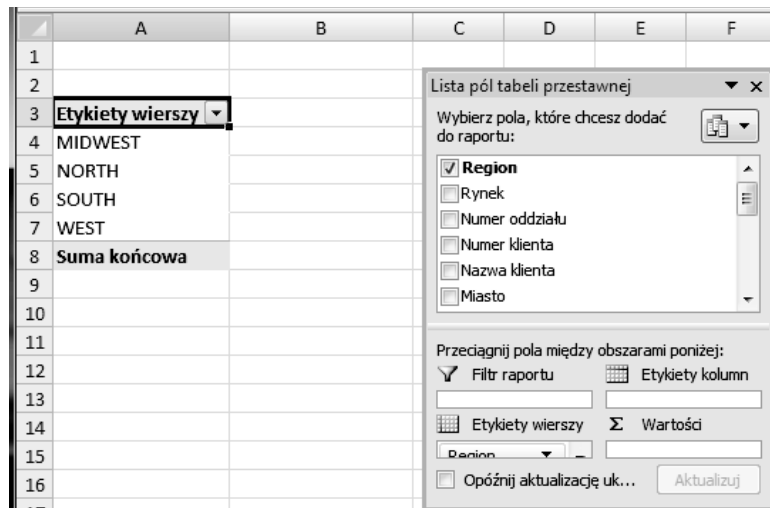
Znajdź pole *Region* na liście pól, jak pokazano na rysunku 2.10.

Rysunek 2.10.
Znajdź pole,
które chcesz dodać
do tabeli przestawnej



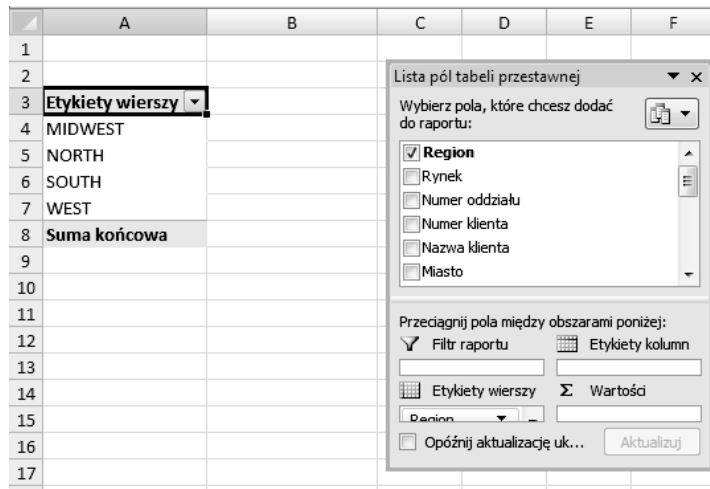
Zaznacz teraz pole wyboru znajdujące się obok nazwy pola. Jak widać na rysunku 2.11, nie tylko pole zostało dodane automatycznie do strefy *Etykiety wierszy*, ale również tabela przestawna zaktualizowała się i teraz zawiera unikatowe nazwy regionów.

Rysunek 2.11.
Zaznacz pole wyboru
obok nazwy Region, co
automatycznie spowoduje
dodanie pola do tabeli
przestawnej



Teraz, gdy mamy regiony w tabeli przestawnej, czas na dodanie wartości sprzedaży. W tym celu należy znaleźć pole *Wartość* i zaznaczyć pole obok. Jak widać na rysunku 2.12, pole *Wartość* jest automatycznie dodawane do strefy *Wartości* i raport tabeli przestawnej pokazuje teraz wartość sprzedaży w każdym regionie.

Rysunek 2.12.
Umieść zaznaczenie obok pola *Wartość*, aby dodać dane do raportu tabeli przestawnej



Właśnie utworzyłeś pierwszy raport tabeli przestawnej!

Na jakim podstawie Excel rozmieszcza pola?

Jak właśnie się okazało, nowy interfejs dostępny w oknie *Lista pól tabeli przestawnej* pozwala dodać pola do tabeli przestawnej przez zwykłe umieszczenie zaznaczenia obok nazwy pola. Excel automatycznie dodaje zaznaczone pola do tabeli przestawnej. Powstaje pytanie, skąd Excel wie, do której strefy dodać zaznaczone właśnie pole. Właściwie to Excel jednak nie ma dokładnej informacji o tym, której strefy powinien użyć — decyzję podejmuje na podstawie typu danych. Działa to w następujący sposób. Gdy zostaje zaznaczone pole, Excel określa typ danych znajdujących się w tym polu. Jeżeli jest to typ numeryczny, Excel umieszcza pole w strefie *Wartości*, w przeciwnym razie umieszcza je w strefie *Etykiety wierszy*. Ten mechanizm rozmieszczania potwierdza znaczenie prawidłowego przypisania typów danych do pól.

OSTRZEŻENIE

Należy uważać na puste wartości w polu numerycznym. Jeżeli mamy nawet jedną pustą komórkę w polu numerycznym, Excel traktuje ją jako pole tekstowe.

Dodawanie warstw do tabeli przestawnej

Teraz do naszego raportu możemy dodać następną warstwę analizy. Tym razem chcemy zmierzyć wartość sprzedaży w każdym regionie, zrealizowaną przez segmenty biznesowe. Ponieważ tabela przestawna zawiera już pola *Region* i *Wartość*, wystarczy tylko umieścić zaznaczenie obok pola *Segment biznesu*. Jak widać na rysunku 2.13, nasza tabela przestawna automatycznie dodała warstwę dla segmentu biznesowego i odświeżyła obliczenia tak, aby wyświetlane były podsumowania dla każdego regionu. Ponieważ dane są przechowywane w efektywny sposób w pamięci podręcznej, zmiana ta zajęła mniej niż sekundę.

Rysunek 2.13.
Bez użycia tabeli przestawnej dodanie warstwy do analiz wymagało godzin pracy i użycia złożonych formuł

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3	Etykiety wierszy	Suma z Wartość					
4	MIDWEST	1393539,3					
5	Landscaping and Area Beautification	170245,78					
6	Maintenance and Repair	1223293,52					
7	NORTH	1920358,98					
8	Landscaping and Area Beautification	295510,05					
9	Maintenance and Repair	1624848,93					
10	SOUTH	2610300,07					
11	Landscaping and Area Beautification	342335,59					
12	Maintenance and Repair	2267964,48					
13	WEST	2447987,56					
14	Landscaping and Area Beautification	954541,8					
15	Maintenance and Repair	1493445,76					
16	Suma końcowa	8372185,91					
17							
18							
19							
20							

Lista pól tabeli przestawnej

Wybierz pola, które chcesz dodać do raportu:

- Segment biznesu
- Data usługi
- Numer faktury
- Data faktury
- Wartość
- Zamówione godziny

Przeciągnij pola między obszarami poniżej:

Filtr raportu Etykiety kolumn

Etykiety wierszy Wartości

Region Suma z Wartość

Segment bizn... Suma z Wartość

Opóźnij aktualizację uk... Aktualizuj

Zmiana organizacji tabeli przestawnej

Założmy, że opracowany widok nie odpowiada naszemu kierownikowi. Oczekuje on, że segmenty biznesowe będą znajdowały się poziomo, na górze raportu tabeli przestawnej. Aby zmienić układ, wystarczy przeciągnąć pole *Segment biznesu* ze strefy *Etykiety wierszy* do strefy *Etykiety kolumn*, jak pokazano na rysunku 2.14.

Rysunek 2.14.
Zmiana organizacji tabeli przestawnej wymaga tylko przeciągnięcia pól z jednej strefy do drugiej

Lista pól tabeli przestawnej

Wybierz pola, które chcesz dodać do raportu:

- Segment biznesu
- Data usługi
- Numer faktury
- Data faktury
- Wartość
- Zamówione godziny

Przeciągnij pola między obszarami poniżej:

Filtr raportu Etykiety kolumn

Etykiety wierszy Wartości

Region Suma z Wartość

Segment bizn... Suma z Wartość

Opóźnij aktualizację uk... Aktualizuj

UWAGA

Nie trzeba przenosić pól do strefy, aby można było przeciągać je po arkuszu. Można również przeciągnąć pola bezpośrednio z listy pól do właściwej strefy, a także przenieść pole do strefy przy użyciu menu kontekstowego pola — należy kliknąć czarny trójkąt obok nazwy pola, a następnie wybrać odpowiednią strefę.

Raport jest przebudowywany natychmiast, jak widać na rysunku 2.15.

	A	B	C	D	E
1					
2					
3	Suma z Wartość	Etykiety kolumn			
4	Etykiety wierszy	Landscaping and Area Beautification	Maintenance and Repair	Suma końcowa	
5	MIDWEST	170245,78	1223293,52	1393539,3	
6	NORTH	295510,05	1624848,93	1920358,98	
7	SOUTH	342335,59	2267964,48	2610300,07	
8	WEST	954541,8	1493445,76	2447987,56	
9	Suma końcowa	1762633,22	6609552,69	8372185,91	
10					
11					
12					
13					
14					

Rysunek 2.15. Nasze segmenty biznesu są teraz zorientowane pionowo

Tworzenie filtra raportu

Często jesteśmy proszeni o utworzenie raportu dla jednego określonego regionu, rynku lub produktu. Zamiast budować osobne raporty tabeli przestawnej dla każdego możliwego scenariusza analizy, można użyć pola *Filtr* do utworzenia filtra raportu. Na przykład można utworzyć filtr według regionów przez zwykłe przeciągnięcie pola *Region* do strefy *Filtr raportu*. Tym sposobem możemy analizować jeden wybrany region. Na rysunku 2.16 pokazane jest podsumowanie tylko dla regionu *North*.

	A	B	C	D	E	F
1	Region	(Wszystkie)				
2						
3		Etykiety kolumn				
4		Landscaping and Area Beautification	Maintenance and Repair	Suma końcowa		
5	Suma z Wartość	1762633,22	6609552,69	8372185,91		
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

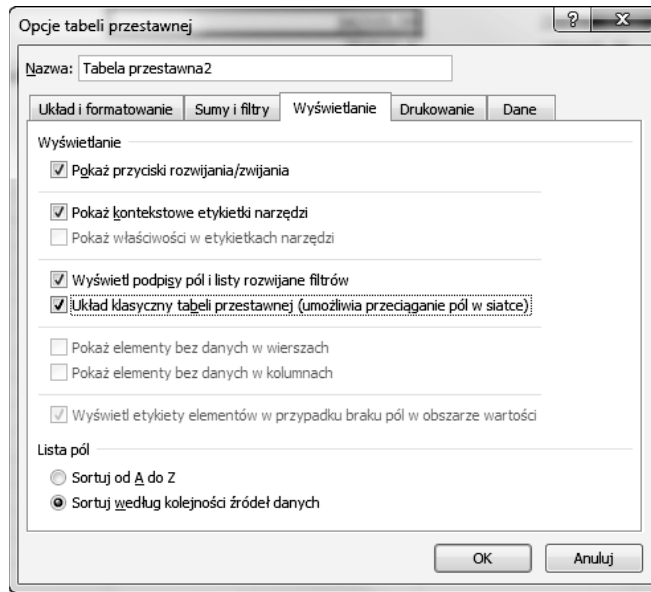
Rysunek 2.16. W tej konfiguracji możemy nie tylko widzieć dochody według linii biznesowej, ale również możemy kliknąć listę rozwijaną Region i skupić się na jednym regionie

Tęsknisz za funkcją „przeciągnij i upuść”?

Jedną z największych bolączek użytkowników Excela, którzy korzystali z tego programu od wielu lat, było usunięcie możliwości przeciągania i upuszczania pól bezpośrednio do tabeli przestawnej. Funkcja ta jest dostępna wyłącznie w ramach okna dialogowego *Lista pól tabeli przestawnej* (przeciąganie do strefy upuszczania). Dobrą nowiną jest jednak, że Microsoft udostępnił opcję korzystania z klasycznego układu tabeli przestawnej, który obsługuje mechanizm „przeciągnij i upuść”.

Aby aktywować klasyczny układ tabeli przestawnej, kliknij w dowolnym miejscu tabeli przestawnej i z menu podręcznego wybierz *Opcje tabeli przestawnej*. W oknie opcji tabeli należy wybrać zakładkę *Wyświetlanie* i zaznaczyć opcję *Układ klasyczny tabeli przestawnej (umożliwia przeciąganie pól w siatce)*, jak pokazano na rysunku 2.17. Kliknij *OK*, aby zastosować zmiany.

Rysunek 2.17.
Zaznacz opcję Układ klasyczny tabeli przestawnej



Od tej pory można przeciągać i upuszczać pola bezpośrednio w tabeli przestawnej.

Niestety, ustawienie to nie jest globalne. Oznacza to, że konieczne będzie wykonanie tych samych operacji, aby zastosować klasyczny układ dla każdej utworzonej tabeli przestawnej. Jednak ustawienie to jest zachowywane w czasie kopiowania takiej tabeli.

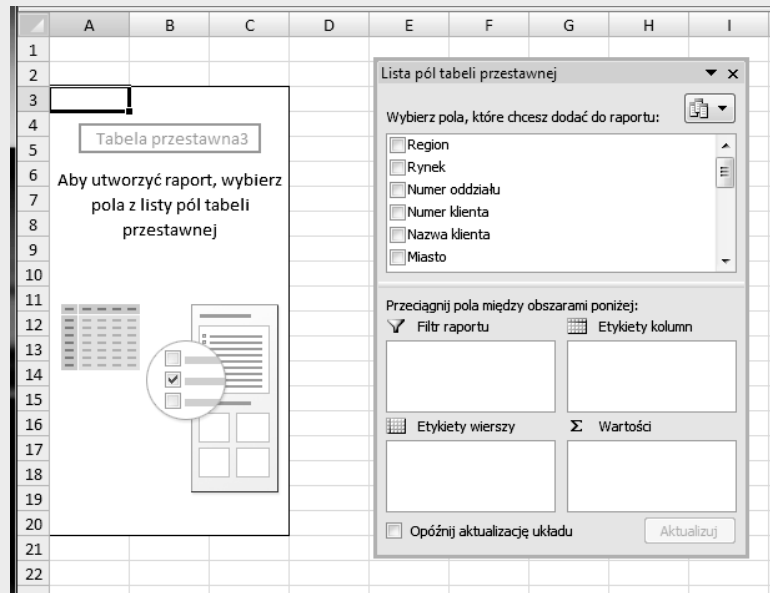
STUDIUM PRZYPADKU

Analiza aktywności według rynków

Twoja organizacja obsługuje 14 rynków, na których sprzedaje produkty zgrupowane w około sześciu typach usług. Zostałeś poproszony o wykonanie raportu obejmującego każdy rynek, zawierającego wartość sprzedaży każdego produktu. Zaczynasz od odpychającej tabeli transakcji, mieszczącej ponad 68 000 wierszy danych. Aby utworzyć raport, wykonaj następujące operacje:

1. Umieść kursor we wnętrzu źródła danych, przejdź na zakładkę *Wstawianie*, kliknij *Tabela przestawna*, a następnie *Tabela przestawna* z listy rozwijanej.
2. Gdy zostanie wyświetlone okno *Tworzenie tabeli przestawnej*, kliknij przycisk *OK*. W tym momencie powinieneś widzieć pustą tabelę przestawną z listą pól, jak pokazano na rysunku 2.18.

Rysunek 2.18.
Początek tworzenia tabeli przestawnej



3. Znajdź pole *Rynek* na liście pól tabeli przestawnej i umieść zaznaczenie w polu obok. Pole *Rynek* natychmiast pojawi się w obszarze *Etykiety wierszy*, jak pokazano na rysunku 2.19. Gdy masz już nazwy rynków, czas obliczyć sumę sprzedaży na każdym z nich.

Rysunek 2.19.

Po jednym kliknięciu uzyskasz unikatową listę rynków w 68 000 wierszach danych

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3	Etykiety wierszy							
4	BUFFALO							
5	CALIFORNIA							
6	CANADA							
7	CHARLOTTE							
8	DALLAS							
9	DENVER							
10	FLORIDA							
11	KANSASCITY							
12	MICHIGAN							
13	NEWORLEANS							
14	NEWYORK							
15	PHOENIX							
16	SEATTLE							
17	TULSA							
18	Suma końcowa							
19								
20								
21								
22								

Lista pól tabeli przestawnej

Wybierz pola, które chcesz dodać do raportu:

- Region
- Rynek**
- Numer oddziału
- Numer klienta
- Nazwa klienta
- Miasto

Przeciągnij pola między obszarami poniżej:

Filtr raportu Etykiety kolumn

Etykiety wierszy Wartości

Rynek Suma z Wartości

Opóźnij aktualizację układu Aktualizuj

4. Znajdź pole *Wartość* na liście pól tabeli przestawnej i umieść zaznaczenie w polu obok. Pole *Wartość* automatycznie pojawi się w strefie *Wartości*, jak pokazano na rysunku 2.20.

Rysunek 2.20.

Dodanie pola Dochód

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3	Etykiety wierszy	Suma z Wartość					
4	BUFFALO	339521,88					
5	CALIFORNIA	1976857,44					
6	CANADA	712096,85					
7	CHARLOTTE	663798,88					
8	DALLAS	391787,74					
9	DENVER	446312,64					
10	FLORIDA	1351160,72					
11	KANSASCITY	462051,94					
12	MICHIGAN	402788,94					
13	NEWORLEANS	203552,73					
14	NEWYORK	465951,31					
15	PHOENIX	313793,13					
16	SEATTLE	157336,99					
17	TULSA	485174,72					
18	Suma końcowa	8372185,91					
19							
20							
21							
22							

Lista pól tabeli przestawnej

Wybierz pola, które chcesz dodać do raportu:

- Data usługi
- Numer faktury
- Data faktury
- Wartość**
- Zamówione godziny
- Okres sprzedaży

Przeciągnij pola między obszarami poniżej:

Filtr raportu Etykiety kolumn

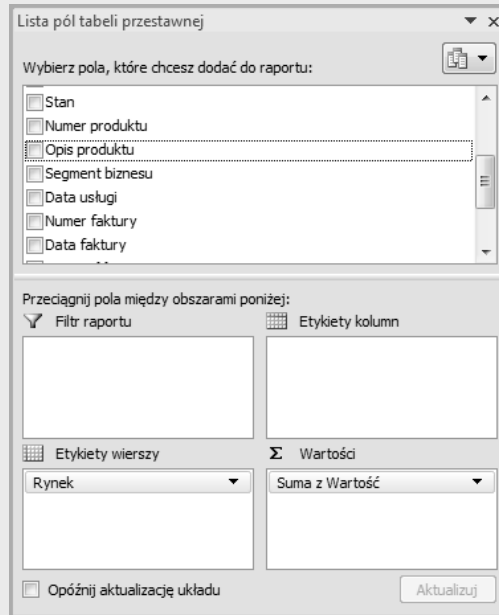
Etykiety wierszy Wartości

Rynek Suma z Wartości

Opóźnij aktualizację układu Aktualizuj

5. Aby dodać podział według produktów, znajdź pole *Opis produktu* i przeciągnij je do strefy etykiety kolumn, jak pokazano na rysunku 2.21.

Rysunek 2.21.
Przeciągnięcie pola
Opis produktu do strefy
Etykiety kolumn



W pięciu prostych krokach zaprojektowałeś i zrealizowałeś raport spełniający wszystkie przekazane Ci wymagania. Po zastosowaniu formatowania Twój raport tabeli przestawnej powinien wyglądać podobnie jak na rysunku 2.22.

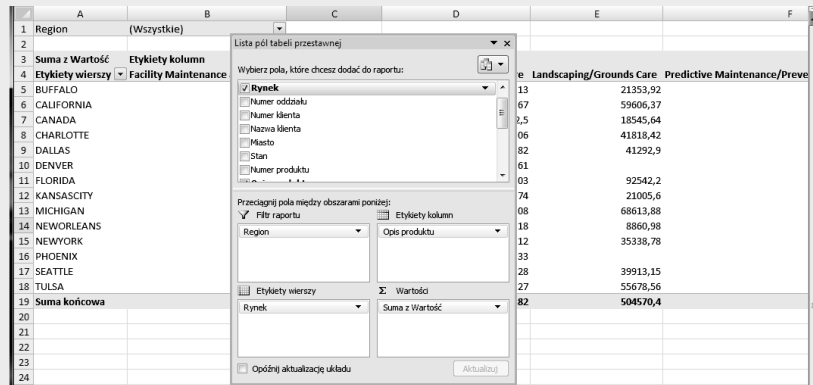
Rysunek 2.22.
Takie podsumowanie
można wykonać w czasie
krótszym niż minuta

	A	B	C	D
1				
2				
3	Suma z Wartość	Etykiety kolumn		
4	Etykiety wierszy	Facility Maintenance and Repair	Fleet Maintenance	Green Plants and Foliage Care
5	BUFFALO	69569,62	86460,11	34831,13
6	CALIFORNIA	281198,37	337224,52	830412,67
7	CANADA	294257,33	273174,68	12602,5
8	CHARLOTTE	223349,51	245123,49	46483,06
9	DALLAS	136847,52	156151,6	16082,82
10	DENVER	160324,22	170190,26	42408,61
11	FLORIDA	410039,26	556002,26	85134,03
12	KANSASCITY	132120,21	133170,38	35314,74
13	MICHIGAN	65077,44	66408,42	80175,08
14	NEWORLEANS	76278,24	88953,71	10121,18
15	NEWYORK	177842,4	184747,33	24049,12
16	PHOENIX	125522,9	150787,96	23584,33
17	SEATTLE	38098,8	33963,44	1025,28
18	TULSA	170632,09	145439,76	15838,27
19	Suma końcowa	2361157,91	2627797,92	1258062,82
20				

Możesz również dodać jeszcze jeden wymiar do raportu tabeli przestawnej i pozwolić na wykonywanie analiz według regionów.

Kliknij dowolną komórkę tabeli przestawnej, aby ponownie wyświetlić okno *Lista pól tabeli przestawnej*. Następnie przeciągnij pole *Region* do strefy *Filtr raportu*, jak pokazano na rysunku 2.23.

Rysunek 2.23.
Dodanie kolejnego wymiaru raportu przez przeciągnięcie pola *Region* do strefy *Filtr raportu*



WSKAZÓWKA

Jeżeli kliknięcie tabeli przestawnej nie aktywuje okna dialogowego *Lista pól tabeli przestawnej*, trzeba je włączyć, klikając prawym przyciskiem myszy wewnątrz tabeli przestawnej i wybierając *Pokaż listę pól*. Jeżeli do obszaru filtra zostanie dodane pole *Region*, możemy tworzyć osobne raporty dla każdego z regionów. Na rysunku 2.24 pokazano, w jaki sposób wybranie wartości z filtra tabeli przestawnej pozwala określić region do obliczeń.

Rysunek 2.24.
Wybranie dowolnego regionu z listy rozwijanej filtra powoduje ograniczenie tabeli przestawnej tylko do tego regionu

Region	(Wszystkie)	
Suma z Wartość		Fleet Maintenance
Etykiety wierszy		
BUFFALO		86460,11
CALIFORNIA		337224,52
CANADA		273174,68
CHARLOTTE		245123,49
DALLAS		156151,6
DENVER		170190,26
FLORIDA		556002,26
KANSASCITY		133170,38
MICHIGAN		66408,42
NEWORLEANS	76278,24	88953,71
NEWYORK	177842,4	184747,33
PHOENIX	125522,9	150787,96
SEATTLE	38098,8	33963,44
TULSA	170632,09	145439,76
Suma końcowa	2361157,91	2627797,92

Zwróć uwagę na potęgę analityczną, z której właśnie skorzystałeś — źródło danych zawierało ponad 68 000 wierszy oraz 17 kolumn, co jak na standardy Excela jest sporą liczbą. Pomimo tak pokaźnej ilości danych utworzenie funkcjonalnej analizy zajęło Ci tylko kilka minut.

Śledzenie zmian w źródle danych

Wróćmy na moment do analogii portretu rodzinnego. Wraz z upływem czasu wygląd rodziny zmienia się, a nawet może ona zyskać nowych członków. Portret wykonany kilka lat temu pozostaje statyczny i nie odwzorowuje już obecnej rodziny. Trzeba więc wykonać następny.

Z czasem nasze dane mogą się zmieniać i powiększać się o nowe wiersze i kolumny. Jednak pamięć podręczna tabeli przestawnej, z której czerpie nasza tabela przestawna, jest odłączona od źródła danych, więc nie może zawierać żadnych zmian, jakie wprowadziliśmy w źródle danych, aż do wykonania następnej migawki.

Operacja aktualizacji pamięci podręcznej tabeli przestawnej przez wykonanie następnej migawki źródła danych jest nazywana *odświeżeniem* danych. Mogą wystąpić dwa powody, dla których możemy chcieć odświeżyć nasz raport tabeli przestawnej:

- zostały wprowadzone zmiany do istniejącego źródła danych,
- zakres danych źródłowych powiększył się o kolejne wiersze i kolumny.

Oba te scenariusze są obsługiwane w różny sposób.

Wprowadzenie zmian do istniejącego źródła danych

Jeżeli kilka komórek w danych źródłowych tabeli przestawnej zostało zmienionych, nasz raport tabeli przestawnej można odświeżyć kilkoma kliknięciami. Wystarczy kliknąć prawym przyciskiem myszy tabelę przestawną i kliknąć *Odśwież dane*. Powoduje to wykonanie kolejnej migawki zbioru danych i nadpisanie pamięci podręcznej tabeli przestawnej najnowszymi danymi.

UWAGA

Można również odświeżyć dane tabeli przestawnej przez wybranie grupy *Opcje* w zakładce *Narzędzia tabeli przestawnej* i kliknięcie *Odśwież*.

WSKAZÓWKA

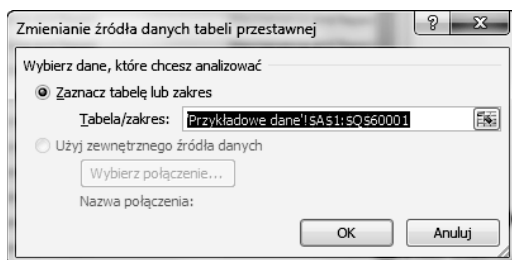
Kliknięcie dowolnej komórki wewnątrz tabeli przestawnej aktywuje zakładkę *Narzędzia tabeli przestawnej* powyżej głównej wstążki.

Zakres danych źródłowych powiększa się o dodane wiersze i kolumny

Gdy zmiany wprowadzone do źródła danych zmieniają zakres tabeli przestawnej (na przykład zostały dodane wiersze lub kolumny), trzeba zaktualizować zakres obsługiwany przez jej pamięć podręczną.

W tym celu należy kliknąć dowolną komórkę tabeli przestawnej, a następnie wybrać *Opcje* z zakładki *Narzędzia tabeli przestawnej*. Później trzeba skorzystać z opcji *Zmianie źródła danych tabeli przestawnej*. Spowoduje to wyświetlenie okna dialogowego pokazanego na rysunku 2.25.

Rysunek 2.25.
Okno dialogowe
Zmianie źródła tabeli
przestawnej pozwala
zmienić źródło danych
tabeli przestawnej



Wystarczy teraz zmienić zakres w taki sposób, aby obejmował nowe wiersze i kolumny. Po wprowadzeniu odpowiedniego zakresu należy kliknąć przycisk **OK**.

Współdzielenie pamięci podręcznej tabeli przestawnej

Wiele razy się zdarza, że musimy analizować ten sam zbiór danych na różne sposoby. W większości przypadków ten proces wymaga utworzenia osobnych tabel przestawnych na podstawie tego samego źródła danych. Jak prawdopodobnie pamiętasz, za każdym razem, gdy tworzymy tabelę przestawną, w pamięci podręcznej tabeli przestawnej jest zapisywana migawka całego zbioru danych. Każda utworzona pamięć podręczna zwiększa użycie pamięci i wielkość pliku. Z powodu tego wzrostu wielkości pliku powinniśmy rozważyć współdzielenie pamięci podręcznej tabeli przestawnej. W sytuacjach, w których potrzebujemy wielu tabel przestawnych z tego samego źródła danych, warto spożytkować tę samą pamięć podręczną. Korzystając z jednej pamięci podręcznej dla wielu tabel przestawnych, zwiększamy efektywność użycia pamięci i zmniejszamy wielkość pliku.

W poprzednich wersjach programu Excel, gdy tworzyliśmy tabelę przestawną korzystającą ze zbioru danych użytego w innej tabeli przestawnej, Excel dawał możliwość wyzyskania tej samej pamięci podręcznej. W Excelu 2007 nie ma takiej możliwości. Za każdym razem, gdy tworzymy nową tabelę przestawną w Excelu 2007, automatycznie tworzona jest nowa pamięć podręczna, nawet jeżeli istnieje już pamięć korzystająca z tego samego zbioru danych. Efektem ubocznym takiego działania jest powiększanie arkusza przez nadmiarowe dane przy tworzeniu każdej kolejnej tabeli przestawnej używającej tego samego zbioru danych.

Można łatwo obejść ten problem dzięki operacji kopiowania i wklejania. To prawda. Przez skopiowanie tabeli przestawnej i wklejenie jej w inne miejsce stworzymy kolejną tabelę przestawną bez powielania pamięci podręcznej. Pozwala to podłączyć dowolnie wiele tabel przestawnych do jednej pamięci podręcznej bez negatywnego wpływu na zużycie pamięci i bez powiększania wielkości pliku.

Efekty uboczne współdzielenia pamięci podręcznej tabeli przestawnej

Trzeba pamiętać, że współdzielenie pamięci podręcznej tabeli przestawnej powoduje kilka efektów ubocznych. Założmy, że mamy dwie tabele przestawne korzystające z tej samej pamięci podręcznej. Niektóre akcje wpływają na obie tabele przestawne. Są nimi:

- **Odświeżanie danych** — nie można odświeżyć jednej tabeli przestawnej, nie odświeżając drugiej. Odświeżanie dotyczy obu tabel.
- **Dodanie pola wyliczeniowego** — jeżeli utworzymy pole wyliczeniowe w tabeli przestawnej, pokaże się ono również na liście pól innej tabeli przestawnej.
- **Dodanie elementu wyliczeniowego** — jeżeli utworzymy element wyliczeniowy w jednej tabeli przestawnej, pojawi się on również w innych.
- **Grupowanie i rozgrupowanie pól** — jakiegokolwiek operacje grupowania i rozgrupowania wpływają na obie tabele przestawne. Założmy, że zgrupujemy pole daty w jednej tabeli przestawnej, aby pokazywało miesiące. To samo pole w innych tabelach przestawnych będzie również zgrupowane i będzie pokazywało miesiące.

Choć żaden z tych efektów ubocznych nie jest poważnym przeciwwskazaniem do współdzielenia pamięci podręcznej tabeli przestawnej, to jednak trzeba o nich pamiętać.

Oszczędzanie czasu dzięki nowym narzędziom tabeli przestawnej

Microsoft zainwestował sporo czasu i pieniędzy w usprawnienie tworzenia tabel przestawnych. Wynikiem tych prac są narzędzia powodujące, że funkcje tabeli przestawnej są lepiej dostępne i łatwiejsze w użyciu. Przyjrzyjmy się teraz narzędziom pomagającym nam oszczędzać czas przy obsłudze tabel przestawnych.

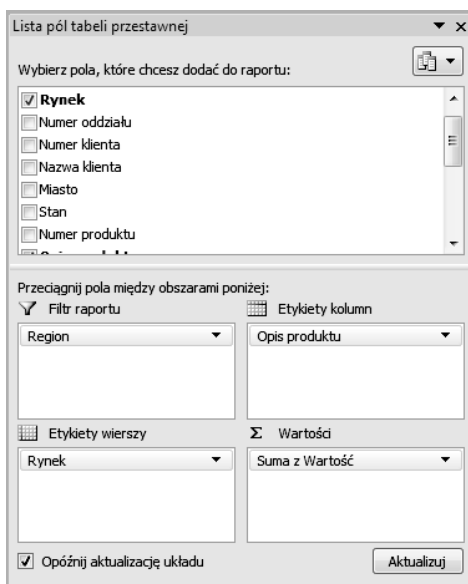
Opóźnienie aktualizacji układu

Przy tworzeniu tabeli przestawnej na bazie bardzo dużego źródła danych frustrujące jest, że za każdym razem, gdy dodajemy pole do tabeli, musimy poczekać, aż Excel przetworzy wszystkie dane. Jeżeli musimy dodać kilka pól do tabeli przestawnej, może się to stać niezwykle czasochłonne.

Excel 2007 oferuje rozwiązanie tego problemu przez udostępnienie funkcji opóźnienia aktualizacji układu do momentu, gdy jesteśmy gotowi zastosować zmiany. Można to włączyć, zaznaczając niepozorną opcję *Opóźnij aktualizację układu* w oknie dialogowym *Lista pól tabeli przestawnej*, jak pokazano na rysunku 2.26.

Funkcja ta działa w następujący sposób. Gdy zaznaczymy opcję *Opóźnij aktualizację układu*, blokujemy możliwość aktualizacji na bieżąco tabeli w czasie przenoszenia pól. Zwróć uwagę, że na rysunku 2.26 pola znajdujące się w strefach nie są jeszcze w tabeli przestawnej. Powodem tego jest aktywna opcja *Opóźnij aktualizację układu*. Gdy jesteśmy gotowi do zastosowania zmian, wystarczy kliknąć przycisk *Aktualizuj*, znajdujący się w prawym dolnym narożniku tabeli przestawnej.

Rysunek 2.26.
Kliknij opcję *Opóźnij aktualizację układu*, aby zatrzymać aktualizowanie tabeli przestawnej w czasie dodawania pól



UWAGA

Warto pamiętać o usunięciu zaznaczenia opcji *Opóźnij aktualizację układu* po zakończeniu budowania tabeli przestawnej. Pozostawienie tej opcji zaznaczonej powoduje pracę tabeli przestawnej w trybie aktualizacji ręcznej, uniemożliwiając korzystanie z innych funkcji (takich jak sortowanie, filtrowanie i grupowanie).

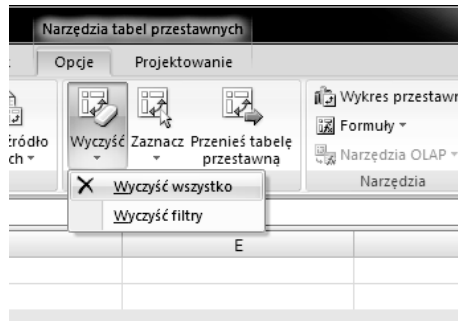
Zacznij od początku jednym kliknięciem

Często się zdarza, że chcemy rozpocząć tworzenie tabeli przestawnej od początku. Excel 2007 zapewnia prosty sposób na rozpoczynanie pracy od nowa, bez kasowania pamięci podręcznej tabeli przestawnej. W zakładce *Narzędzia tabeli przestawnej* należy wybrać *Opcje*, a następnie rozwinąć *Wyczyść*.

Jak widać na rysunku 2.27, polecenie to pozwala na wyczyszczenie całego układu tabeli przestawnej lub usunięcie wszystkich filtrów nałożonych na tabelę przestawną.

Rysunek 2.27.

Polecenie Wyczyść pozwala na usunięcie pól tabeli przestawnej lub filtrów nałożonych na tabelę



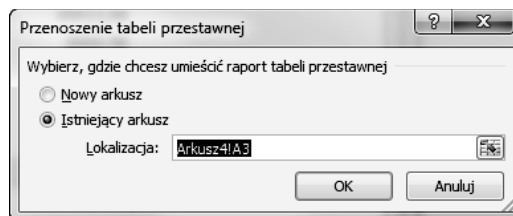
Zmiana położenia tabeli przestawnej

Może się okazać, że utworzoną tabelę przestawną potrzebujesz przenieść w inne miejsce, gdyż na przykład przeszkadza w innych analizach lub po prostu chcesz, aby była w innym arkuszu. Choć istnieje kilka sposobów na przenoszenie tabeli przestawnej, Excel 2007 oferuje wygodną, specjalną funkcję.

Z zakładki *Narzędzia tabeli przestawnej* wybierz *Opcje*, a następnie *Przenoszenie tabeli przestawnej*. Ikona ta aktywuje okno dialogowe *Przenoszenie tabeli przestawnej* pokazane na rysunku 2.28. Teraz wystarczy wskazać, gdzie chcemy przenieść naszą tabelę.

Rysunek 2.28.

Okno dialogowe *Przenoszenie tabeli przestawnej* pozwala na szybkie przeniesienie tabeli przestawnej do innej lokalizacji



Następne kroki

Z kolejnego rozdziału dowiesz się, w jaki sposób rozszerzać raporty tabeli przestawnej przez dostosowywanie pól, zmianę nazw pól, zmianę podsumowań, określanie formatów pól danych, dodawanie i usuwanie podsumowań oraz wykorzystanie ustawienia *Pokaż jako*.