

Analizy Business Intelligence Zaawansowane wykorzystanie Excela®

Michael Alexander
Jared Decker
Bernard Wehbe



Tytuł oryginału: Microsoft® Business Intelligence Tools for Excel® Analysts

Tłumaczenie: Beata Błaszczyk

ISBN: 978-83-283-0044-6

Copyright © 2014 by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey

All Rights Reserved. This translation published under license with the original publisher John Wiley & Sons, Inc.

No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, scanning or otherwise, without the prior written permission of the original copyright holder, John Wiley & Sons Limited.

Wiley and the Wiley logo are trademarks or registered trademarks of John Wiley and Sons, Inc. and/or its affiliates in the United States and other countries and may not be used without written permission. Microsoft and Excel are registered trademarks of the Microsoft Corporation. All other trademarks are the property of their respective owners. John Wiley & Sons, Inc. is not associated with any product or vendor mentioned in this book.

Translation copyright © 2015 by Helion S.A.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Nieautoryzowane rozpowszechnianie całości lub fragmentu niniejszej publikacji w jakiegokolwiek postaci jest zabronione. Wykonywanie kopii metodą kserograficzną, fotograficzną, a także kopiowanie książki na nośniku filmowym, magnetycznym lub innym powoduje naruszenie praw autorskich niniejszej publikacji.

Wszystkie znaki występujące w tekście są zastrzeżonymi znakami firmowymi bądź towarowymi ich właścicieli.

Autor oraz Wydawnictwo HELION dołożyli wszelkich starań, by zawarte w tej książce informacje były kompletne i rzetelne. Nie biorą jednak żadnej odpowiedzialności ani za ich wykorzystanie, ani za związane z tym ewentualne naruszenie praw patentowych lub autorskich. Autor oraz Wydawnictwo HELION nie ponoszą również żadnej odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe z wykorzystania informacji zawartych w książce.

Wydawnictwo HELION
ul. Kościuszki 1c, 44-100 GLIWICE
tel. 32 231 22 19, 32 230 98 63
e-mail: helion@helion.pl
WWW: <http://helion.pl> (księgarnia internetowa, katalog książek)

Pliki z przykładami omawianymi w książce można znaleźć pod adresem:
<ftp://ftp.helion.pl/przyklady/abizwe.zip>

Drogi Czytelniku!
Jeżeli chcesz ocenić tę książkę, zajrzyj pod adres
<http://helion.pl/user/opinie/abizwe>
Możesz tam wpisać swoje uwagi, spostrzeżenia, recenzję.

Printed in Poland.

- [Kup książkę](#)
- [Poleć książkę](#)
- [Oceń książkę](#)

- [Księgarnia internetowa](#)
- [Lubię to! » Nasza społeczność](#)

Spis treści

O autorach	9
Wprowadzenie	10
Część I Zastosowanie programu Excel do analiz Business Intelligence	15
Rozdział 1. Istotne zagadnienia bazodanowe	17
Bazy danych jako remedium na standardowe ograniczenia programu Excel	18
Skalowalność	18
Przejrzystość procesów analitycznych	19
Rozdzielenie warstwy danych od warstwy prezentacji	20
Terminologia związana z bazami danych	21
Bazy danych	21
Tabele	22
Rekordy, pola i wartości	22
Zapytania	23
Projektowanie baz danych	24
Krok 1. Ogólny zarys — od pomysłu do jego realizacji	24
Krok 2. Projekt raportów	25
Krok 3. Projektowanie danych	25
Krok 4. Projekt tabel	27
Rozdział 2. Tabele przestawne — wprowadzenie	31
Tabela przestawna — podstawowe informacje	31
Elementy tabeli przestawnej	32
Budowanie prostej tabeli przestawnej	33
Dostosowywanie tabeli przestawnej	39
Zmiana wyglądu tabeli przestawnej	39
Zmiana nazw pól	40
Formatowanie wartości liczbowych	41
Wprowadzanie zmian w podsumowaniach	42
Ukrywanie sum częściowych	43
Ukrywanie i pokazywanie elementów danych	44
Ukrywanie lub wyświetlanie elementów niezawierających danych	46
Sortowanie pól w tabeli przestawnej	47
Czym są fragmentatory?	48
Dodawanie prostego fragmentatora	49
Dostosowywanie fragmentatorów	50
Filtrowanie wielu tabel przestawnych za pomocą jednego fragmentatora	53

	Tworzenie fragmentatora z osią czasu	53
	Wewnętrzny model danych — podstawowe informacje	55
	Zbuduj swój pierwszy model danych	55
	Wykorzystanie modelu danych w tabeli przestawnej	58
Rozdział 3.	PowerPivot — wprowadzenie	61
	Wewnętrzny model danych PowerPivot	62
	Łączenie tabel Excela z tabelą PowerPivot	63
	Przygotowanie tabel Excela	64
	Dodawanie tabel Excela do modelu danych	65
	Tworzenie relacji między tabelami PowerPivot	66
	Tworzenie tabeli przestawnej przy użyciu danych z PowerPivot	69
	Dodawanie kolumn obliczeniowych do danych PowerPivot	71
	Tworzenie kolumny obliczeniowej	71
	Zmiana formatu kolumn obliczeniowych	73
	Odwoływanie się do kolumn obliczeniowych w innych obliczeniach	73
	Ukrywanie kolumn obliczeniowych przed użytkownikami końcowymi	74
	Wykorzystanie DAX do tworzenia kolumn obliczeniowych	74
	Funkcje DAX mające zastosowanie do kolumn obliczeniowych	75
	Tworzenie kolumn obliczeniowych przy użyciu DAX	76
	Pola obliczeniowe — definicja	78
Rozdział 4.	Ładowanie danych z zewnętrznych źródeł danych do PowerPivot	83
	Importowanie danych z relacyjnych baz danych	83
	Ładowanie danych z bazy danych SQL Server	84
	Ładowanie danych z baz danych Microsoft Access	90
	Ładowanie danych z innych systemów relacyjnych baz danych	92
	Importowanie danych z plików płaskich	95
	Ładowanie danych z zewnętrznych plików Excela	95
	Ładowanie danych z plików tekstowych	98
	Ładowanie danych ze schowka	100
	Importowanie danych z innych źródeł danych	101
	Odświeżanie połączeń z zewnętrznymi źródłami danych i zarządzanie nimi	102
	Ręczne odświeżanie danych w PowerPivot	102
	Ustawienie automatycznego odświeżania	103
	Zablokowanie polecenia Odśwież wszystko	104
	Edycja połączenia z danymi źródłowymi	104
Rozdział 5.	Tworzenie kokpitów menedżerskich za pomocą Power View	107
	Uruchomienie dodatku Power View	107
	Tworzenie kokpitu menedżerskiego za pomocą Power View	108
	Tworzenie wykresów w Power View i praca z nimi	110
	Wizualizacja danych za pomocą mapy Power View	114
	Zmiana wyglądu kokpitu menedżerskiego Power View	117
Rozdział 6.	Dodawanie informacji o lokalizacji za pomocą Power Map	119
	Instalowanie i aktywacja dodatku Power Map	119
	Ładowanie danych do Power Map	120
	Wybór poziomu danych geograficznych i mapy	122
	Weryfikacja ufności mapowania	122
	Nawigacja na mapie	124
	Zarządzanie wizualizacjami map i ich modyfikowanie	126
	Typy wizualizacji	127
	Dodawanie kategorii	130

Wizualizacja danych w czasie	131
Dodawanie warstw	133
Dodawanie niestandardowych komponentów	134
Dodawanie wykresów prezentujących pierwsze n lub ostatnie n lokalizacji	134
Dodawanie adnotacji i pól tekstowych	135
Dodawanie legend	136
Dostosowywanie motywów mapy i jej etykiet	136
Dostosowywanie przewodników w Power Map i zarządzanie nimi	136
Definicja sceny	137
Konfiguracja scen	138
Odtwarzanie i udostępnianie przewodnika	139
Udostępnianie zrzutów ekranu	139
Rozdział 7. Korzystanie z dodatku Power Query	141
Instalacja i aktywacja dodatku Power Query	142
Pobieranie dodatku Power Query	142
Power Query — podstawy	143
Wyszukiwanie danych źródłowych	143
Przekształcanie wybranych danych źródłowych	144
Sposób wykonywania zapytań	147
Ładowanie wyników zapytań	149
Odświeżanie danych Power Query	150
Zarządzanie istniejącymi zapytaniami	151
Polecenia dostępne do wykonania na kolumnach i tabelach	152
Polecenia na poziomie kolumny	152
Polecenia na poziomie tabeli	155
Rodzaje połączeń Power Query	155
Tworzenie funkcji Power Query i ich zastosowanie	158
Tworzenie podstawowych funkcji niestandardowych i korzystanie z nich	159
Przykład zaawansowanej funkcji: Umieszczanie danych z wszystkich plików Excela z jednego folderu w jednej tabeli	161
Część II Zastosowanie SQL w analizach Business Intelligence ...	167
Rozdział 8. SQL Server — podstawowe informacje	169
Składowe SQL Servera	169
SQL Server Relational Database Engine	170
SQL Server Management Studio	170
Połączenie z usługą bazy danych	172
Bezpieczeństwo w SQL Serverze	172
Dostęp do serwera	173
Dostęp do bazy danych	175
Dostęp do obiektów bazy danych	177
Praca z bazami danych	179
Tworzenie bazy danych	180
Utrzymanie bazy danych	181
Praca z tabelami i widokami	183
Tworzenie tabeli	184
Tworzenie widoku	186
Importowanie i eksportowanie danych	188

Rozdział 9. Wstęp do SQL	193
Podstawy SQL	193
Instrukcja Select	193
Klauzula From	194
Złączenia — podstawowe informacje	194
Klauzula Where	195
Grupowanie	196
Klauzula Order By	196
Wyświetlanie unikatowych rekordów	197
Wybór pierwszych n rekordów	197
Zaawansowane elementy SQL	198
Operator Union	198
Wyrażenie Case	199
Operator Like	199
Podzapytania	199
Złączenia zaawansowane	201
Grupowanie zaawansowane	203
Manipulowanie danymi	204
Rozdział 10. Tworzenie skryptów SQL i zarządzanie nimi	205
Podejścia do projektowania systemów analitycznych	205
Bądź zorganizowany	206
Przeń dane w jednym kierunku, przechodząc przez kolejne etapy budowy systemu	207
Określ miary i atrybuty	207
Poznaj zawczasu wolumen danych	209
Weź pod uwagę wymagania dotyczące pełnego przeładowania danych	210
Ustaw rejestrowanie zmian i walidację danych	211
Tworzenie skryptów SQL	211
Skrypty do ekstrakcji danych	213
Skrypty do przygotowywania danych	215
Skrypty ładujące dane	216
Obsługa błędów	217
Tworzenie procedur składowanych i wprowadzanie w nich zmian	218
Indeksowanie i zagadnienia związane z wydajnością	219
Rodzaje indeksów	220
Tworzenie indeksu	220
Usuwanie indeksów	220
Dodatkowe wskazówki i triki	222
Często spotykane problemy analityczne — rozwiązania SQL	222
Tworzenie raportu Aktywni użytkownicy	222
Tworzenie raportu Wartość skumulowana	224
Tworzenie raportu Najlepszych n handlowców/klientów	225
Tworzenie raportu Lista wyjątków	225
Rozdział 11. Wywoływanie widoków i procedur składowanych z poziomu Excela	227
Import danych z SQL Servera	227
Przekazywanie własnych instrukcji SQL do zewnętrznych baz danych	231
Ręczne edytowanie instrukcji SQL	232
Uruchamianie procedur składowanych z programu Excel	233
Wykorzystanie VBA do tworzenia połączeń dynamicznych	233
Tworzenie modelu danych z wieloma obiektami danych SQL	235
Wywoływanie procedur składowanych bezpośrednio z poziomu PowerPivot	238

Rozdział 12. Reporting Services — wprowadzenie	243
Reporting Services — podstawowe informacje	243
Tworzenie raportu Reporting Services	245
Definiowanie wspólnego źródła danych	251
Definiowanie wspólnego zestawu danych	252
Generowanie raportów	253
Proces generowania raportu	254
Dostęp do raportów	255
Bezpieczeństwo w SSRS	255
Zarządzanie subskrypcjami	257
Rozdział 13. Analiza danych z modułów OLAP Analysis Services za pomocą Excela	261
Baza danych OLAP — definicja i przeznaczenie	262
Moduły OLAP — definicja	263
Wymiary i miary	263
Hierarchie i elementy wymiarów	264
Nawiązywanie połączenia ze źródłem danych OLAP	265
Ograniczenia tabel przestawnych OLAP	268
Tworzenie modułów działających w trybie offline	268
Korzystanie z funkcji dostępnych w modułach	270
Dodawanie obliczeń do tabel przestawnych OLAP	272
Tworzenie miar obliczanych	273
Tworzenie elementów obliczeniowych	275
Zarządzanie obliczeniami OLAP	278
Przeprowadzanie analizy warunkowej przy użyciu danych OLAP	279
Rozdział 14. Korzystanie z dodatku Data Mining do Microsoft Office	281
Instalowanie i aktywacja dodatku Data Mining	281
Pobieranie dodatku Data Mining	281
Wskazanie na bazę danych Analysis Services	282
Narzędzie Analize Key Influencers	284
Narzędzie Detect Categories	286
Narzędzie Fill From Example	287
Narzędzie Forecast	289
Narzędzie Highlight Exceptions	291
Narzędzie Scenario Analysis	292
Zastosowanie narzędzia Goal Seek	292
Zastosowanie narzędzia What-If	293
Narzędzie Prediction Calculator	295
Element Interactive cost and profit inputs	297
Element Score Breakdown	298
Element Data table	298
Element Profit for various score thresholds	299
Element Cumulative misclassification cost for various score thresholds	299
Narzędzie Shopping Basket Analysis	299
Część III Udostępnianie rozwiązań Business Intelligence za pomocą SharePoint i Excel Services	303
Rozdział 15. Publikowanie rozwiązań BI w SharePoint	305
SharePoint — wprowadzenie	305
Dlaczego warto korzystać z SharePoint?	306
Excel Services w SharePoint	307
Ograniczenia Excel Services	307

Publikowanie skrótytu programu Excel w SharePoint	308
Publikowanie raportów w PowerPivot Gallery	311
Zarządzanie wydajnością PowerPivot	314
Zmniejsz liczbę kolumn w tabelach modelu danych	314
Zmniejsz liczbę wierszy w modelu danych	315
Unikaj wielopoziomowych relacji	315
Przenieś wykonywanie obliczeń na serwery bazodanowe z danymi źródłowymi	316
Uważaj na kolumny, w których wartości nie są unikatowe	316
Unikaj nadmiernego używania fragmentatorów	316
Rozdział 16. Korzystanie z PerformancePoint Services	319
Dlaczego warto używać PerformancePoint?	319
Mocne strony oprogramowania PerformancePoint	320
Ograniczenia PerformancePoint	320
Projektowanie kokpitów menedżerskich	321
PerformancePoint — pierwsze kroki	321
Uruchamianie narzędzia Dashboard Designer	321
Dodawanie połączenia z danymi	323
Dodawanie zawartości	325
Publikowanie kokpitów menedżerskich	331
Korzystanie z kokpitów menedżerskich PerformancePoint	333
Interakcja z filtrami	334
Nawigacja w ramach kokpitu menedżerskiego	337
Interaktywne funkcje kokpitu menedżerskiego	337
Dodatki	339
Dodatek A Narzędzia do analiz Big Data	341
Narzędzia umożliwiające zastosowanie SQL w odniesieniu do Big Data	341
Redshift firmy Amazon	342
Hive firmy Hortonworks	342
Impala firmy Cloudera	343
Big SQL firmy IBM	343
BigQuery firmy Google	344
Presto SQL firmy Facebook	344
Konfigurowanie połączenia z platformą Big Data	345
Podłączanie się do narzędzi Big Data za pomocą Excela	347
Zmiana definicji połączenia	349
Korzystanie z utworzonego połączenia	350
Dodatek B Udostępnianie narzędzi do analiz Business Intelligence na urządzeniach mobilnych	351
Sposoby udostępniania rozwiązań BI na urządzeniach mobilnych i związane z nimi ograniczenia	352
Urządzenia mobilne	352
Udostępnianie rozwiązań BI w przeglądarce na urządzeniach mobilnych	353
Uruchamianie aplikacji na urządzeniach mobilnych	353
Office 365	354
SQL Server Reporting Services	354
SharePoint 2010 i 2013	355
Skorowidz	356

Rozdział 2.

Tabele przestawne — wprowadzenie

W tym rozdziale:

- Tworzenie tabel przestawnych.
- Dostosowywanie pól, formatów i funkcji w tabelach przestawnych.
- Zastosowanie fragmentatorów do filtrowania danych.
- Co powinieneś wiedzieć, aby zrozumieć wewnętrzny model danych.

W miarę poznawania narzędzi Business Intelligence firmy Microsoft staje się jasne, że tabele przestawne stanowią integralną część rozwiązań służących do analiz BI. Wykorzystując narzędzia PowerPivot (rozdziały 3. i 4.), Power View (rozdział 5.) czy Power Map (rozdział 6.) w celu prezentacji wyników, w pewnym stopniu posiłkujesz się rodzajem struktury analogicznej do tabeli przestawnej.

Jeśli nie znasz jeszcze sposobu działania tabel przestawnych w Excelu, to po przeczytaniu tego rozdziału uzyskasz podstawową wiedzę na ich temat. Dzięki temu będziesz mógł kontynuować swoją podróż, odkrywając kolejne możliwości, jakie oferuje zestaw narzędzi do analiz BI firmy Microsoft. Jeśli natomiast tabele przestawne nie są Ci obce, zalecamy, abyś zapoznał się z podrozdziałem „Wewnętrzny model danych — podstawowe informacje”. Wewnętrzny model danych jest funkcją, która po raz pierwszy pojawiła się w programie Excel 2013. Zasadniczo umożliwia ona natywne uruchomienie narzędzia PowerPivot w programie Excel.



Przykłady dla tego rozdziału znajdują się w pliku *Rozdział 2 — przykłady.xlsx* na serwerze FTP pod adresem <ftp://ftp.helion.pl/przyklady/abizwe.zip>.

Tabela przestawna — podstawowe informacje

Tabela przestawna (ang. *pivot table*) jest narzędziem umożliwiającym utworzenie interaktywnego widoku opartego na danych źródłowych (powszechnie określanego jako *raport tabeli przestawnej*). Dzięki zastosowaniu tabeli przestawnej możliwe jest przekształcenie niezliczonej ilości wierszy i kolumn w sensownie zaprezentowane dane.

W prosty sposób można grupować elementy podsumowań: na przykład połączyć zsumowane dane dla *Regionu Północnego* z zsumowanymi wartościami dla *Regionu Zachodniego*, wykonać filtrowanie danych za pomocą różnych widoków i dodać specjalne formuły, które wykonują nowe obliczenia.

Tabele przestawne wzięły swoją nazwę od możliwości interaktywnego przeciągania i upuszczania pól w celu dynamicznej zmiany ich perspektywy dzięki przestawieniu wierszy i kolumn. Stosując taki zabieg, jesteśmy w stanie uzyskać zupełnie nowe spojrzenie na ten sam zestaw danych źródłowych. W kolejnym kroku możliwe jest również wyświetlenie sum częściowych i interaktywne drażenie w dół, co pozwala na osiągnięcie interesującego nas poziomu szczegółowości. Należy przy tym zauważyć, że same dane się nie zmieniają. Nie są również połączone z tabelą przestawną. Tabela tego typu ma zastosowanie również w odniesieniu do kokpitów menedżerskich, gdyż w każdej chwili możesz przeprowadzić edycję widoku tabeli przestawnej przez zmianę danych źródłowych, na których jest oparta. Pozwala to na jednoczesne przygotowanie analizy oraz warstwy prezentacji. Wystarczy nacisnąć przycisk, aby zaktualizować prezentację.

Elementy tabeli przestawnej

Tabela przestawna składa się z czterech obszarów, określanych jako *Wartości*, *Wiersze*, *Kolumny* i *Filtry*, co pokazano na rysunku 2.1. Rodzaj danych umieszczanych w tych obszarach wskazuje zarówno na sposób ich wykorzystania, jak i formę, w jakiej są prezentowane. W kolejnych fragmentach książki omówimy funkcję każdego z tych obszarów.

Filtry					
Region	(All)				
Wartość sprzedaży	Segment				
Rynek	Akcesoria	Rowery	Odzież	Części	Kolumny
Australia	23 974	1 351 873	43 232	203 791	
Kanada	119 303	11 714 700	383 022	2 246 255	
Centrum	46 551	6 782 978	155 874	947 448	
Francja	48 942	3 597 879	129 508	871 125	
Niemcy	35 681	1 602 487	75 593	337 787	
Północny Wschód	51 246	5 690 285	163 442	1 051 702	
Północny Zachód	53 308	10 484 495	201 052	1 784 207	
Południowy Zachód	45 736	6 737 556	165 689	959 337	
Południowy Wschód	110 080	15 430 281	364 099	2 693 568	
Wielka Brytania	43 180	3 435 134	120 225	712 588	

Wiersze

Wartości

Rysunek 2.1. Cztery obszary tabeli przestawnej

Obszar Wartości

W obszarze *Wartości* możliwe jest wykonywanie obliczeń na danych źródłowych lub ich zliczanie. Jest to duży prostokątny obszar poniżej nagłówek kolumn oraz po prawej stronie wierszy. W przedstawionym przykładzie obszar *Wartości* zawiera sumę wartości pola *Wartość sprzedaży*.

Pola danych przeciągane i upuszczane tutaj przez Ciebie zawierają wartości, których pomiaru chcesz dokonać — mogą to być na przykład pola dotyczące sumy przychodów, liczby jednostek lub średnich cen.

Obszar Wiersze

Po przeciągnięciu pola danych do obszaru *Wiersze* pionowo w wierszach w lewej części tabeli przestawnej wyświetlone zostaną unikatowe wartości z tego pola. W obszarze *Wiersze* zazwyczaj znajduje się co najmniej jedno pole, chociaż zdarza się, że nie zawiera on żadnych pól.

Umieszczane w tym obszarze typy pól danych to dane, które można pogrupować i skategoryzować, takie jak produkty, nazwy czy lokalizacje.

Obszar Kolumny

W obszarze *Kolumny* znajdują się nagłówki, które rozciągają się wzdłuż górnej części kolumn w tabeli przestawnej. W powyższym przykładzie obszar ten zawiera unikatową listę segmentów produktów.

Po umieszczeniu pola danych w obszarze *Kolumny* unikatowe wartości z tego pola zostaną wyświetlone pionowo w kolumnie. Obszar ten jest idealny do tworzenia macierzy danych lub do pokazania trendów w czasie.

Obszar Filtry

Obszar *Filtry*, znajdujący się w górnej części tabeli przestawnej, zawiera opcjonalny zestaw składający się z jednego elementu lub większej liczby elementów z listą rozwijaną. W prezentowanym przykładzie w tym obszarze znajduje się pole *Region*, a tabela przestawna przedstawia dane dla wszystkich regionów.

Umieszczenie pól danych w obszarze *Filtry* umożliwia zmianę widoku danych prezentowanych w tabeli przestawnej na podstawie wyboru dokonanego w filtrze. W tym miejscu zamieszczamy dane, które chcemy wydzielić, aby móc się na nich skupić — na przykład region, branża lub pracownicy. Pola danych dodawane w tym obszarze są powszechnie określane jako *pola filtrowania*.

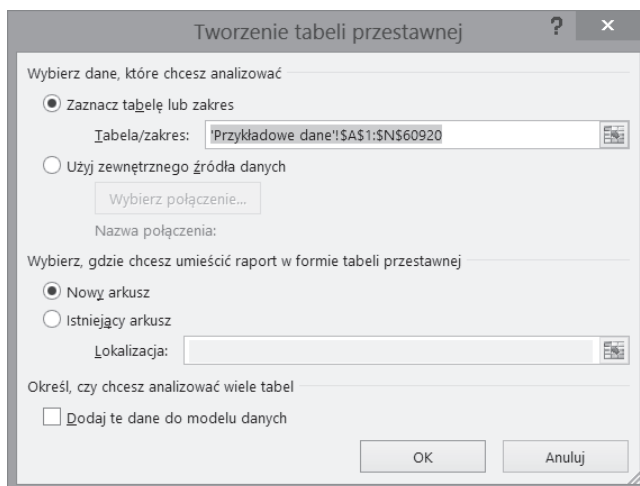
Budowanie prostej tabeli przestawnej

Teraz, gdy znasz już strukturę tabeli przestawnej, możesz przystąpić do utworzenia swojej pierwszej tabeli tego typu. W tym celu wykonaj poniższe kroki:

1. Kliknij którąkolwiek pojedynczą komórkę z danymi źródłowymi (w tabeli będącej źródłem danych dla tabeli przestawnej).
2. Na karcie *Wstawianie* w grupie *Tabele* kliknij przycisk *Tabela przestawna*.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe *Tworzenie tabeli przestawnej*, tak jak pokazano na rysunku 2.2.

Rysunek 2.2.
Okno dialogowe
Tworzenie tabeli
przestawnej



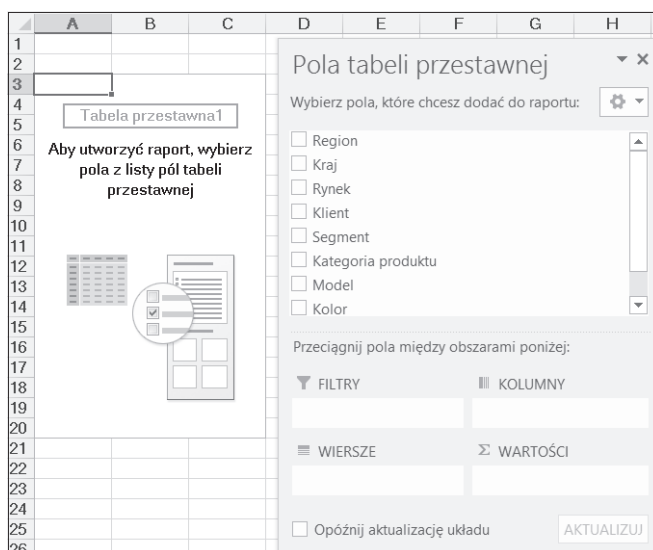
3. Określ położenie danych źródłowych.
4. Wskaż arkusz, w którym ma zostać umieszczona tabela przestawna.

Domyślną lokalizacją dla nowej tabeli przestawnej jest *Nowy arkusz*. Oznacza to, że Twoja tabela przestawna zostanie umieszczona w nowym arkuszu w bieżącym skoroszybie. Jeśli chcesz dodać tabelę przestawną do wybranego arkusza, wybierz opcję *Istniejący arkusz* i określ, który to ma być arkusz.

5. Kliknij *OK*.

W tym momencie zobaczysz pusty raport tabeli przestawnej w nowym arkuszu (jeśli wybrałeś taką opcję). Obok niego wyświetli się także okno *Pola tabeli przestawnej*, tak jak przedstawiono na rysunku 2.3. W kolejnym punkcie dowiesz się, jak za pomocą tego okna wypełnić swoją tabelę przestawną danymi.

Rysunek 2.3.
Okno *Pola tabeli
przestawnej*



Dodawanie danych do tabeli przestawnej

Możesz dodać pola do tabeli przestawnej przez przeciągnięcie ich nazw do jednego z obszarów dostępnych na liście w oknie *Pola tabeli przestawnej* — *Filtry*, *Kolumny*, *Wiersze* i *Wartości* oraz upuszczenie tych nazw w wybranym obszarze.



Jeśli nie widzisz okna *Pola tabeli przestawnej*, kliknij prawym przyciskiem myszy w dowolnym miejscu w obszarze tabeli przestawnej i wybierz opcję *Pokaż listę pól*.

Możesz to również zrobić, gdy najpierw klikniesz w dowolnym miejscu wewnątrz tabeli przestawnej, aby wyświetlić kartę kontekstową *Narzędzia tabel przestawnych*, a następnie wybierzesz kartę *Analiza* i w grupie *Pokaż* wybierzesz opcję *Lista pól*.

Zanim zaczniesz dodawać pola do różnych obszarów, odpowiedz sobie na dwa pytania: „Jakie wartości chcę uwzględnić w swoich obliczeniach?” i „Jak chcę wyświetlić otrzymane wyniki?” Odpowiedzi na te pytania pomogą Ci w określeniu, które pola umieścić w poszczególnych obszarach.

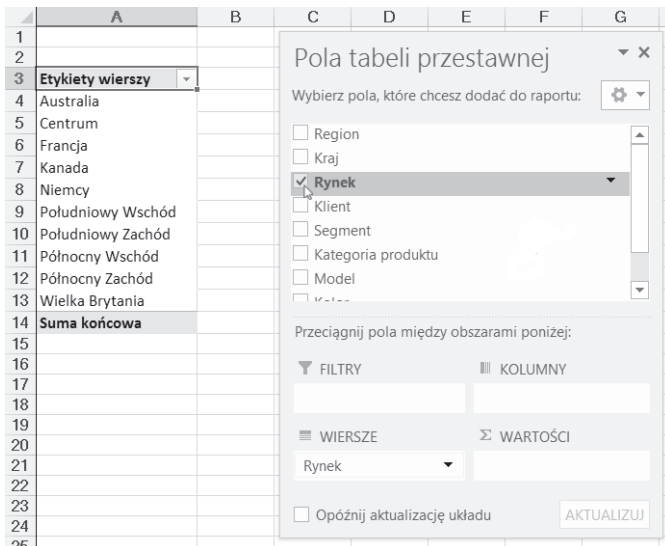
Powiedzmy, że chcesz obliczyć, ile wyniosła wartość sprzedaży w złotych na poszczególnych rynkach. W tabeli przestawnej musisz zatem umieścić pola *Wartość sprzedaży* i *Rynek*.

Najlepszym sposobem na zbudowanie takiego raportu będzie umieszczenie informacji o rynkach pionowo z lewej strony. Wartość sprzedaży zaś powinna być obliczana obok każdego rynku. Trzeba więc dodać pole *Rynek* do obszaru *Wiersze*, a pole *Wartość sprzedaży* — do obszaru *Wartości*. Aby to uzyskać, wykonaj następujące kroki:

1. Z listy pól wybierz pole *Rynek* (rysunek 2.4).

Rysunek 2.4.

Wybór pola *Rynek* w celu dodania go do listy pól



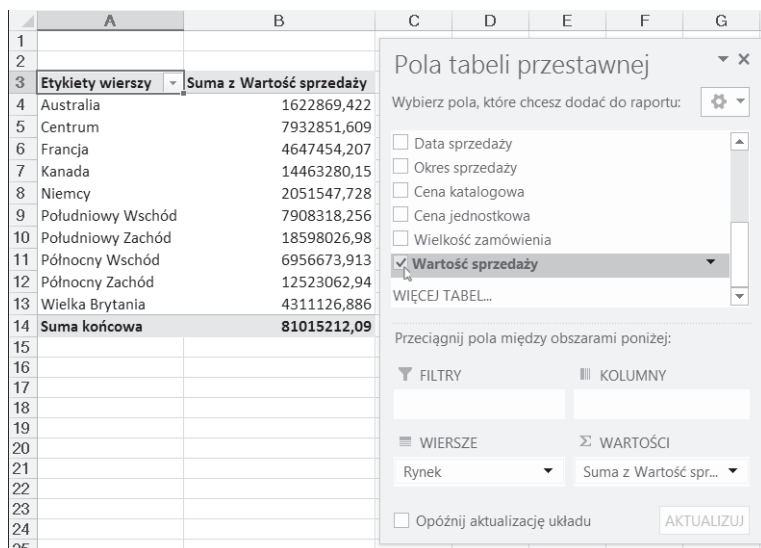
Wybór pola niebędącego polem numerycznym (zawierającego tekst lub datę) powoduje automatyczne umieszczenie go w tabeli przestawnej w obszarze *Wiersze*. Z kolei zaznaczenie pola wyboru obok nazwy pola o typie numerycznym automatycznie umieszcza je w obszarze *Wartości*.

Teraz, gdy w Twojej tabeli przestawnej są już widoczne regiony, pora dodać do niej dane dotyczące sprzedaży w złotychkach.

2. Z listy pól wybierz pole *Wartość sprzedaży* (rysunek 2.5).

Rysunek 2.5.

Dodawanie pola
Wartość sprzedaży



Podczas dodawania nowych pól możesz mieć trudność z wyświetleniem w oknie wszystkich pól dla każdego z obszarów. W takiej sytuacji możesz rozwinąć okno *Pola tabeli przestawnej*, klikając i przeciągając jego krawędzie.

Właśnie dokonałeś analizy sprzedaży z podziałem na rynki! I to zaledwie w kilku krokach! To niesamowity wyczyn, biorąc pod uwagę 60 000 wierszy z danymi, znajdujących się w Twojej tabeli źródłowej. Dzięki zastosowaniu odrobiny formatowania ta skromna tabela przestawna może stanowić punkt wyjścia do budowy kokpitu menedżerskiego lub raportu.

Modyfikowanie tabeli przestawnej

Wspaniała wiadomość jest taka, że w ramach swojego modelu danych możesz dodać dowolną ilość warstw analitycznych, zmieniając pola w tabeli źródłowej lub ich rozmieszczenie. Powiedzmy, że chcesz zobaczyć, ile wyniosła sprzedaż w złotychkach na każdym z rynków z podziałem na segmenty produktowe. Ponieważ utworzona przez Ciebie tabela przestawna zawiera już pola *Rynek* i *Wartość sprzedaży*, wystarczy dodać do niej pole *Segment*.

Kliknij w dowolnym miejscu tabeli przestawnej, aby otworzyć okno *Pola tabeli przestawnej*, a następnie zaznacz pole *Segment*, aby dodać je do obszaru *Wiersze*. Na rysunku 2.6 pokazano, jak teraz wygląda Twoja tabela przestawna.

Etykiety wierszy	Suma z Wartość sprzedaży
Australia	
Aksesoria	23973,9186
Części	203791,0536
Odzież	43231,6124
Rowery	1351872,837
Centrum	
Aksesoria	46551,211
Części	947448,1091
Odzież	155873,9547
Rowery	6782978,335
Francja	
Aksesoria	48941,5643
Części	871125,1938
Odzież	129508,0548
Rowery	3597879,394
Kanada	
Aksesoria	119302,5429
Części	2246255,419
Odzież	383021,7229
Rowery	11714700,47
Niemcy	
Aksesoria	35681,4552

Rysunek 2.6. Dodawanie nowej warstwy analitycznej do Twojego modelu danych jest tak proste jak dodawanie kolejnego pola

Co jednak, jeśli taki sposób prezentacji danych nie jest Twoim zdaniem odpowiedni? Być może lepiej byłoby wyświetlić segmenty w górnej części tabeli przestawnej, nad wynikami. Nic prostszego. Wystarczy przeciągnąć pole *Segment* z obszaru *Wiersze* do obszaru *Kolumny*. Jak pokazano na rysunku 2.7, dzięki tej zmianie można uzyskać pożądaną efekt.

Suma z Wartość sprzedaży	Etykiety kolumn		
Etykiety wierszy	Aksesoria	Części	Odzież
Australia	23973,9186	203791,0536	43231,6124
Centrum	46551,211	947448,1091	155873,9547
Francja	48941,5643	871125,1938	129508,0548
Kanada	119302,5429	2246255,419	383021,7229
Niemcy	35681,4552	337786,516	75592,516
Południowy Wschód	45736,1077	959337,1902	165689,04
Południowy Zachód	110079,5882	2693567,976	364098,83
Północny Wschód	51245,8881	1051701,536	163441,75
Północny Zachód	53308,4547	1784207,435	201052,03
Wielka Brytania	43180,2218	712587,5956	120224,80
Suma końcowa	578000,9525	11807808,02	1801734,4

Rysunek 2.7. Segmenty wyświetlane są teraz w kolumnach

Zmiana widoku tabeli przestawnej

Często możesz być proszony o zbudowanie raportu dla jednego konkretnego regionu, rynku, produktu itd. Zamiast godzinami budować oddzielne tabeli przestawne uwzględniające każdy możliwy scenariusz, możesz wykorzystać tabeli przestawne do utworzenia wielu widoków bazujących na tych samych danych. Możesz na przykład utworzyć filtr z polem *Region*.

Kliknij w dowolnym miejscu tabeli przestawnej, aby otworzyć okno *Pola tabeli przestawnej*, a następnie przeciągnij pole *Region* do obszaru *Filtry*. W tabeli przestawnej masz teraz do dyspozycji listę rozwijaną zawierającą nazwy poszczególnych regionów (rysunek 2.8). Możesz więc użyć tej opcji, aby zobaczyć dane wyłącznie dla wybranego przez Ciebie regionu.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Region	Ameryka Północna						
2								
3	Suma z Wartość sprzedaży	Etykiety kolumn						
4	Etykiety wierszy	Aksesoria	Części	Odzież				
5	Centrum	46551,211	947448,1091	155873				
6	Kanada	119302,5429	2246255,419	383021				
7	Południowy Wschód	45736,1077	959337,1902	165689				
8	Południowy Zachód	110079,5882	2693567,976	364098				
9	Północny Wschód	51245,8881	1051701,536	163441				
10	Północny Zachód	53308,4547	1784207,435	201052				
11	Suma końcowa	426223,7926	9682517,665	143317				
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								

Rysunek 2.8. Dodawanie do filtra pola *Region* w celu wyświetlenia danych tylko dla określonego obszaru geograficznego

Aktualizowanie danych w tabeli przestawnej

Twoje dane źródłowe mogą ulec zmianie – w wierszach lub w kolumnach mogą pojawić się nowe wartości. Aby nowe dane znalazły się w tabeli przestawnej, kliknij prawym przyciskiem myszy w jej obszarze i wybierz polecenie *Odśwież*.

Czasami zmienia się również struktura danych źródłowych dla tabeli przestawnej. Możesz chcieć na przykład dodać wiersze lub kolumny do tabeli źródłowej lub usunąć je z niej. Tego typu zmiany mają wpływ na zakres danych źródłowych, a nie tylko na kilka elementów danych w tabeli.

W tym przypadku proste odświeżenie danych w tabeli przestawnej nie będzie wystarczające. Musisz zaktualizować zakres danych, który jest wyświetlany w tabeli przestawnej. Oto jak to zrobić:

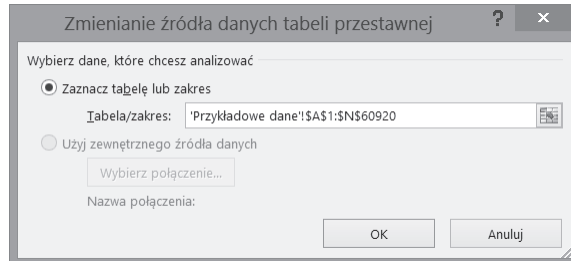
1. Kliknij gdziekolwiek w obszarze tabeli przestawnej.

Zawsze, gdy jest wybrana tabela przestawna, na Wstążce staje się aktywna karta kontekstowa *Narzędzia tabel przestawnych* zawierająca karty, za pomocą których możesz dokonać interakcji z tabelą przestawną.

2. Na karcie *Analiza* kliknij przycisk *Zmień źródło danych* i wybierz opcję *Zmień źródło danych...*

Otworzy się okno *Zmianianie źródła danych tabeli przestawnej*, przedstawione na rysunku 2.9.

Rysunek 2.9.
Zmiana zakresu danych źródłowych dla Twojej tabeli przestawnej



3. Zmień zakres danych tak, aby znalazły się w nim dodane przez Ciebie nowe wiersze lub kolumny.

4. Kliknij *OK*.

Dostosowywanie tabeli przestawnej

Tabele przestawne często muszą być modyfikowane, aby całkowicie spełniały nasze oczekiwania zarówno pod względem wyglądu, jak i sposobu użytkowania. W tym podrozdziale omówimy kilka sposobów modyfikacji tabel przestawnych w kontekście ich dalszego zastosowania w kokpitach menedżerskich.

Zmiana wyglądu tabeli przestawnej

Excel 2013 daje Ci możliwość wyboru układu danych prezentowanych w tabeli przestawnej. Trzy układy przedstawione obok siebie na rysunku 2.10 to formy: kompaktowa, konspektu i tabelaryczna. Choć żaden z nich się specjalnie nie wyróżnia, większość osób woli układ tabelaryczny, ponieważ jest on bardziej czytelny. Większość użytkowników korzystających z tabel przestawnych jest do niego po prostu przyzwyczajona.

Wybrany przez Ciebie układ nie tylko wpływa na wygląd i sposób użytkowania mechanizmów raportowania, ale może również oddziaływać na formę prezentacji danych w kokpitach menedżerskich, dla których źródłem jest tabela przestawna, oraz na sposób korzystania z wyświetlanych w ten sposób danych i interakcji z modelami kokpitów menedżerskich.

Układ raportu w formie kompaktowej

Etykiety wierszy	Sprzedaż
Australia	1622869,422
Akcesoria	23973,9186
Części	203791,0536
Odzież	43231,6124
Rowery	1351872,837
Centrum	7932851,609
Akcesoria	46551,211
Części	947448,1091
Odzież	155873,9547
Rowery	6782978,335
Francja	4647454,207
Akcesoria	48941,5643
Części	871125,1938
Odzież	129508,0548
Rowery	3597879,394
Kanada	14463280,15
Akcesoria	119302,5429
Części	2246255,419
Odzież	383021,7229
Rowery	11714700,47
Niemcy	2051547,729
Akcesoria	35681,4552
Części	337786,516
Odzież	75592,5945
Rowery	1602487,163

Układ raportu w formie konspektu

Rynek	Segment	Sprzedaż
Australia		1622869,422
	Akcesoria	23973,9186
	Części	203791,0536
	Odzież	43231,6124
	Rowery	1351872,837
Centrum		7932851,609
	Akcesoria	46551,211
	Części	947448,1091
	Odzież	155873,9547
	Rowery	6782978,335
Francja		4647454,207
	Akcesoria	48941,5643
	Części	871125,1938
	Odzież	129508,0548
	Rowery	3597879,394
Kanada		14463280,15
	Akcesoria	119302,5429
	Części	2246255,419
	Odzież	383021,7229
	Rowery	11714700,47
Niemcy		2051547,729
	Akcesoria	35681,4552
	Części	337786,516
	Odzież	75592,5945
	Rowery	1602487,163

Układ raportu w formie tabelarycznej

Rynek	Segment	Sprzedaż
Australia	Akcesoria	23973,9186
	Części	203791,0536
	Odzież	43231,6124
	Rowery	1351872,837
Australia Suma		1622869,422
Centrum	Akcesoria	46551,211
	Części	947448,1091
	Odzież	155873,9547
	Rowery	6782978,335
Centrum Suma		7932851,609
Francja	Akcesoria	48941,5643
	Części	871125,1938
	Odzież	129508,0548
	Rowery	3597879,394
Francja Suma		4647454,207
Kanada	Akcesoria	119302,5429
	Części	2246255,419
	Odzież	383021,7229
	Rowery	11714700,47
Kanada Suma		14463280,15
Niemcy	Akcesoria	35681,4552
	Części	337786,516
	Odzież	75592,5945
	Rowery	1602487,163
Niemcy Suma		2051547,729

Rysunek 2.10. Trzy układy tabeli przestawnej

Zmiana układu tabeli przestawnej jest prosta. W tym celu wykonaj następujące kroki:

1. Kliknij gdziekolwiek w obszarze tabeli przestawnej.
2. Na karcie *Projektowanie* umieszczonej na Wstążce kliknij przycisk *Układ raportu* i z rozwiniętej listy dostępnych układów wybierz jeden z nich.

Zmiana nazw pól

Każde pole w tabeli przestawnej ma pewną nazwę. Pola w wierszach i kolumnach oraz w obszarach filtra przejmują nazwy od etykiet w danych źródłowych. Pole w obszarze *Wartości* ma na przykład nazwę *Suma z Wartość sprzedaży*.

Jeśli nie odpowiada Ci domyślnie nadawana nazwa, taka jak *Suma z Wartość sprzedaży*, możesz ją zmienić na przykład na *Sprzedaż*. Możesz to zrobić, wykonując następujące kroki:

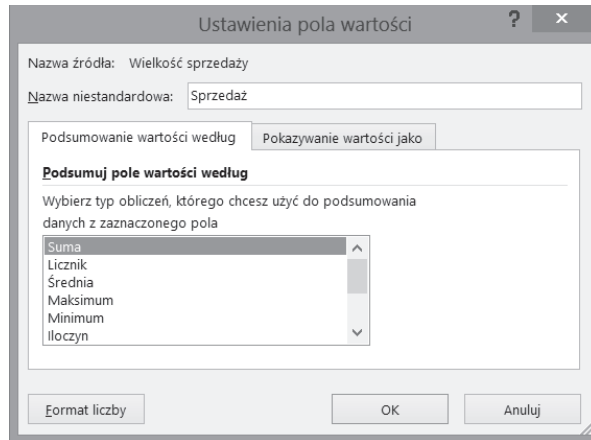
1. W tabeli przestawnej kliknij prawym przyciskiem myszy dowolne pole, którego nazwę chcesz zmienić, i wybierz opcję *Ustawienia pola wartości*...

Przykładowo, jeśli chcesz zmienić nazwę pola *Suma z Wartość sprzedaży*, kliknij prawym przyciskiem myszy jakąkolwiek wartość w kolumnie o tej nazwie.

Otworzy się okno *Ustawienia pola wartości*, przedstawione na rysunku 2.11.

2. Wpisz nową nazwę w polu *Nazwa niestandardowa*.
3. Kliknij *OK*.

Rysunek 2.11.
Wykorzystywanie pola
Nazwa niestandardowa
do zmiany nazwy
pola wartości



Jeśli w etykiecie danych zastosujesz taką samą nazwę jak w danych źródłowych, otrzymasz informację o błędzie. W naszym przykładzie, jeśli spróbujesz zmienić nazwę pola *Suma* z *Wartość sprzedaży* na *Wartość sprzedaży*, pojawi się komunikat o błędzie. Aby tego uniknąć, możesz dodać spację na końcu nazwy pola. Excel uzna, że nazwa *Wartość sprzedaży* (ze spacją na końcu) różni się od nazwy *Wartość sprzedaży*. W ten sposób możesz użyć dowolnej nazwy i nikt nie zauważy różnicy.

Formatowanie wartości liczbowych

Możesz dostosować formatowanie liczb wyświetlanych w tabeli przestawnej do swoich potrzeb (wstawić walutę, wyświetlić wartości procentowe lub zmodyfikować sam sposób wyświetlania liczb). Zmiany formatowania pola wprowadź m.in. za pomocą okna dialogowego *Ustawienia pola wartości*. Możesz to zrobić w następujący sposób:

1. W tabeli przestawnej kliknij prawym przyciskiem myszy dowolne pole, po czym wybierz jeden z wariantów:
 - aby sformatować pole wartości za pomocą przycisku *Format liczby* i zmienić typ obliczeń, którego chcesz użyć do podsumowania danych z wybranego pola¹, wybierz opcję *Ustawienia pola wartości...*, a otworzysz okno dialogowe *Ustawienia pola wartości*;
 - aby zmienić jedynie format liczb wyświetlanych w polu o wartości numerycznej, wybierz opcję *Format liczby...*, za pomocą której otworzysz okno dialogowe *Formatowanie komórek*.
2. Wskaż wybrany przez siebie format numeryczny, tak jak robisz to w arkuszu.
3. Kliknij *OK*.

Po zmodyfikowaniu formatu pola pozostanie on niezmienny nawet wtedy, gdy odświeżysz dane w tabeli przestawnej lub zmienisz jej układ.

¹ Uzupełnienie — *przyp. tłum.*

Wprowadzanie zmian w podsumowaniach

Gdy tworzysz swoją tabelę przestawną, Excel domyślnie dodaje podsumowania danych w niej zawartych przez zliczenie lub zsumowanie wartości. Możesz też zastosować takie funkcje, jak *Średnia*, *Minimum* lub *Maksimum*. Łącznie jest dostępnych 11 następujących funkcji:

- **Suma**: Sumuje wszystkie wartości liczbowe.
- **Licznik**: Zlicza wszystkie elementy danych w obrębie danego pola. Może być stosowana zarówno do pól o typie liczbowym lub tekstowym, jak i tych zawierających datę.
- **Średnia**: Oblicza średnią ze wskazanych elementów danych.
- **Maksimum**: Wyświetla największą wartość wśród wskazanych danych.
- **Minimum**: Wyświetla najmniejszą wartość wśród wskazanych danych.
- **Iloczyn**: Wyświetla iloczyn wskazanych danych.
- **Licznik num.**: Zlicza wyłącznie wartości liczbowe w komórkach wśród wskazanych danych.
- **OdchStdc** i **OdchStd**: Oblicza odchylenie standardowe dla wskazanych danych. Użyj funkcji *OdchStdc*, jeśli źródło danych zawiera pełną populację. Zastosuj *OdchStd*, gdy zawiera ono jedynie próbkę danej populacji.
- **Wariancja populacji** i **Wariancja**: Oblicza wariancję statystyczną dla wskazanych danych. Użyj funkcji *Wariancja populacji*, jeśli dane te obejmują całą populację. Jeśli natomiast zawierają tylko próbkę danej populacji, zastosuj do obliczeń funkcję *Wariancja*.

Aby zmienić rodzaj działania przeprowadzanego w podsumowaniu dla któregokolwiek z pól, wykonaj następujące kroki:

1. Kliknij prawym przyciskiem myszy dowolne pole tabeli przestawnej w obszarze *Wartości* i wybierz opcję *Ustawienia pola wartości...*

Otworzy się okno dialogowe *Ustawienia pola wartości*, tak jak pokazano wcześniej na rysunku 2.11.

2. Z podanej listy wybierz funkcję, którą chcesz zastosować w obliczeniach.
3. Kliknij przycisk *OK*.



Uwaga

Wystąpienie choć jednej pustej komórki w kolumnie spowoduje, że Excel zamiast funkcji *Suma* zastosuje funkcję *Licznik*. Innymi słowy, jeśli wszystkie komórki w kolumnie zawierają dane liczbowe, to Excel użyje funkcji *Suma*. Jeśli chociażby jedna komórka jest pusta lub zawiera tekst, zostanie zastosowana funkcja *Licznik*. Zwracaj więc uwagę na pola, które umieszczasz w tabeli przestawnej w obszarze *Wartości*. Jeśli nazwa pola zaczyna się od wyrażenia *Count of*, Excel zliczy znajdujące w tym polu elementy, zamiast je zsumować.

Ukrywanie sum częściowych

Za każdym razem, gdy dodasz pole do tabeli przestawnej, Excel oblicza również sumę częściową dla tego pola. Może się jednak zdarzyć, że tego typu podsumowania nie mają sensu lub powodują, że raport tabeli przestawnej staje się nieczytelny. Na rysunku 2.12 przedstawiono przykładową tabelę przestawną, w której sumy częściowe sprawiają, że raport staje się mało przejrzysty.

Rysunek 2.12.
Zastosowanie sum częściowych czasami sprawia, że dane stają się nieczytelne

	A	B	C	D	E
3	Region	Kraj	Rynek	Segment	Suma z Wartość sprzedaży
4	Ameryka Północna	USA	Centrum	Akcesoria	46551,211
5				Części	947448,1091
6				Odzież	155873,9547
7				Rowery	6782978,335
8			Centrum Suma		7932851,609
9			Południowy Wschód	Akcesoria	45736,1077
10				Części	959337,1902
11				Odzież	165689,0453
12				Rowery	6737555,913
13			Południowy Wschód Suma		7908318,256
14			Południowy Zachód	Akcesoria	110079,5882
15				Części	2693567,976
16				Odzież	364098,8347
17				Rowery	15430280,58
18			Południowy Zachód Suma		18598026,98
19			Północny Wschód	Akcesoria	51245,8881
20				Części	1051701,536
21				Odzież	163441,7566
22				Rowery	5690284,732
23			Północny Wschód Suma		6956673,914
24			Północny Zachód	Akcesoria	53308,4547
25				Części	1784207,435
26				Odzież	201052,0324
27				Rowery	10484495,02
28			Północny Zachód Suma		12523062,94
29		USA Suma			53918933,7
30	Ameryka Północna Suma				53918933,7

Sumy częściowe możesz usunąć, stosując następujące sposoby:

- **Usuń wszystkie sumy częściowe za jednym razem:** Kliknij w dowolnym miejscu w obszarze tabeli przestawnej. Na karcie *Projektowanie* kliknij listę rozwijaną *Sumy częściowe* i wybierz z niej opcję *Nie pokazuj sum częściowych*. Na rysunku 2.13 widoczny jest raport, z którego usunięto sumy częściowe.
- **Usuń sumy częściowe tylko dla jednego pola:** Kliknij prawym przyciskiem myszy dowolne pole w tabeli przestawnej poza obszarem *Wartości* i wybierz polecenie *Ustawienia pól...* Zaznacz opcję *Brak* w obszarze o nazwie *Sumy częściowe* i kliknij *OK*.
- **Usuń sumy końcowe:** Kliknij prawym przyciskiem myszy w dowolnym obszarze wewnątrz tabeli przestawnej i wybierz *Opcje tabeli przestawnej...* Na karcie *Sumy i filtry* odznacz opcje *Pokaż sumy końcowe wierszy* i *Pokaż sumy końcowe kolumn*. Kliknij przycisk *OK*.

Rysunek 2.13.
Raport niezawierający
sum częściowych

	A	B	C	D	E
3	Region	Kraj	Rynek	Segment	Suma z Wartość sprzedaży
4	Ameryka Północna	USA	Centrum	Akcesoria	46 551,21
5				Części	947 448,11
6				Odzież	155 873,95
7				Rowery	6 782 978,33
8			Południowy Wschód	Akcesoria	45 736,11
9				Części	959 337,19
10				Odzież	165 689,05
11				Rowery	6 737 555,91
12			Południowy Zachód	Akcesoria	110 079,59
13				Części	2 693 567,98
14				Odzież	364 098,83
15				Rowery	15 430 280,58
16			Północny Wschód	Akcesoria	51 245,89
17				Części	1 051 701,54
18				Odzież	163 441,76
19				Rowery	5 690 284,73
20			Północny Zachód	Akcesoria	53 308,45
21				Części	1 784 207,44
22				Odzież	201 052,03
23				Rowery	10 484 495,02
24	Suma końcowa				53 918 933,70

Ukrywanie i pokazywanie elementów danych

W tabeli przestawnej wyświetlane są sumowania danych źródłowych. Możesz jednak chcieć wyłączyć wyświetlanie pewnych elementów danych w raporcie tabeli przestawnej. W takiej sytuacji możesz ukryć wybrany element danych.



W przypadku tabel przestawnych ukrycie elementu danych nie oznacza jedynie jego pominięcia w kokpicie menedżerskim; ukrycie elementu danych powoduje także niewyświetlanie jego wartości liczbowych w podsumowaniach.

W tabeli przestawnej na rysunku 2.14 pokazano kwoty sprzedaży dla wszystkich segmentów z podziałem na rynki. Załóżmy, że chcemy pokazać wartości sumaryczne, pomijając dane o sprzedaży w segmencie *Rowery*.

Rysunek 2.14.
Chcemy wyłączyć
z analizy
segment Rowery

	A	B	C
3	Rynek	Segment	Suma z Wartość sprzedaży
4	Australia	Akcesoria	23 973,92 zł
5		Części	203 791,05 zł
6		Odzież	43 231,61 zł
7		Rowery	1 351 872,84 zł
8	Australia Suma		1 622 869,42 zł
9	Centrum	Akcesoria	46 551,21 zł
10		Części	947 448,11 zł
11		Odzież	155 873,95 zł
12		Rowery	6 782 978,33 zł
13	Centrum Suma		7 932 851,61 zł
14	Francja	Akcesoria	48 941,56 zł
15		Części	871 125,19 zł
16		Odzież	129 508,05 zł
17		Rowery	3 597 879,39 zł
18	Francja Suma		4 647 454,21 zł
19	Kanada	Akcesoria	119 302,54 zł

Aby to zrobić, musisz ukryć segment *Rowery* przez odznaczenie go na liście rozwijanej wyświetlonej po kliknięciu strzałki w obszarze pola *Segment*, jak pokazano na rysunku 2.15.

Rysunek 2.15.

Usunięcie zaznaczenia pola dla pozycji *Rowery* powoduje, że segment ten nie jest widoczny w raporcie tabeli przestawnej

	A	B	C
3	Rynek	Segment	Suma z Wartość sprzedaży
4	Australia	Akcesoria	23 973,92 zł
5		Części	203 791,05 zł
6		Odzież	43 231,61 zł
7	Australia Suma		1 351 872,84 zł
8	Centrum	Akcesoria	1 622 869,42 zł
9		Części	46 551,21 zł
10		Odzież	947 448,11 zł
11	Centrum Suma		155 873,95 zł
12	Francja	Akcesoria	6 782 978,33 zł
13		Części	7 932 851,61 zł
14		Odzież	48 941,56 zł
15	Francja Suma		871 125,19 zł
16	Kanada	Akcesoria	129 508,05 zł
17		Części	3 597 879,39 zł
18		Odzież	4 647 454,21 zł
19	Kanada Suma		119 302,54 zł
20		Akcesoria	2 246 255,42 zł
21		Części	383 021,72 zł
22		Odzież	11 714 700,47 zł
23	Kanada Suma		14 463 280,15 zł
24	Niemcy	Akcesoria	25 681,46 zł

Kliknij przycisk *OK*, a dane w tabeli przestawnej zostaną natychmiast przeliczone z pominięciem segmentu *Rowery*. Jak widać na rysunku 2.16, łączna sprzedaż dla każdego rynku nie zawiera wartości z segmentu *Rowery*.

Rysunek 2.16.

Analiza sprzedaży w poszczególnych segmentach bez segmentu *Rowery*

	A	B	C
3	Rynek	Segment	Suma z Wartość sprzedaży
4	Australia	Akcesoria	23 973,92 zł
5		Części	203 791,05 zł
6		Odzież	43 231,61 zł
7	Australia Suma		270 996,58 zł
8	Centrum	Akcesoria	46 551,21 zł
9		Części	947 448,11 zł
10		Odzież	155 873,95 zł
11	Centrum Suma		1 149 873,27 zł
12	Francja	Akcesoria	48 941,56 zł
13		Części	871 125,19 zł
14		Odzież	129 508,05 zł
15	Francja Suma		1 049 574,81 zł
16	Kanada	Akcesoria	119 302,54 zł
17		Części	2 246 255,42 zł
18		Odzież	383 021,72 zł
19	Kanada Suma		2 748 579,68 zł
20	Niemcy	Akcesoria	25 681,46 zł

Możesz równie szybko przywrócić wyświetlanie wszystkich ukrytych elementów danych dla danego pola. Po kliknięciu w pole *Segment* tabeli przestawnej z listy rozwijanej wybierz opcję *(Zaznacz wszystko)* widoczną na rysunku 2.15. Wszystkie segmenty są teraz ponownie wyświetlane.

Ukrywanie lub wyświetlanie elementów niezawierających danych

Domyślnie w tabeli przestawnej pokazywane są tylko te elementy, dla których istnieją dane. Może to jednak przysporzyć pewnych trudności.

Na rysunku 2.17 przedstawiono tabelę przestawną zawierającą pole *Okres sprzedaży* w obszarze *Wiersze* oraz pole *Region* w obszarze *Filtry*. Zauważ, że dla pola *Region* wybrana została opcja (*Zaznacz wszystko*), a w raporcie widnieje każdy okres sprzedaży.

Rysunek 2.17.

W raporcie tabeli przestawnej widać dane dla wszystkich okresów sprzedaży

	A	B
1	Region	(Wszystko)
2		
3	Okres sprzedaży	Suma z Wartość sprzedaży
4	2008-01-01	713 230,23 zł
5	2008-02-01	1 900 796,54 zł
6	2008-03-01	1 455 281,96 zł
7	2008-04-01	883 011,39 zł
8	2008-05-01	2 269 721,74 zł
9	2008-06-01	1 137 250,37 zł
10	2008-07-01	2 411 568,58 zł
11	2008-08-01	3 615 925,61 zł
12	2008-09-01	2 894 657,73 zł
13	2008-10-01	1 804 183,75 zł
14	2008-11-01	3 055 006,77 zł

Gdy w filtrze zostanie wybrany tylko region *Europa*, zobaczymy jedynie te okresy, w których odbywała się sprzedaż w tym regionie (rysunek 2.18).

Rysunek 2.18.

Efekt zastosowania filtra w odniesieniu do pola *Region* i wybrania wyłącznie wartości *Europa*

	A	B
1	Region	Europa
2		
3	Okres sprzedaży	Suma z Wartość sprzedaży
4	2008-07-01	180 240,78 zł
5	2008-08-01	448 372,78 zł
6	2008-09-01	373 122,19 zł
7	2008-10-01	119 384,45 zł
8	2008-11-01	330 025,54 zł
9	2008-12-01	254 011,45 zł
10	2009-01-01	71 313,22 zł
11	2009-02-01	264 486,55 zł
12	2009-03-01	177 006,31 zł
13	2009-04-01	105 152,85 zł
14	2009-05-01	300 601,63 zł

Wyświetlenie tylko okresów związanych ze sprzedażą może nie być dobrym rozwiązaniem, jeśli chcesz, aby Twoja tabela przestawna stanowiła źródło danych dla wykresów lub innych elementów kokpitu menedżerskiego. Mając to na uwadze, można stwierdzić, że pominięcie połowy okresów w roku za każdym razem, gdy klient wybierze w filtrze region *Europa*, nie jest do końca właściwe.

Aby elementy tabeli przestawnej, dla których nie ma danych, nie były pomijane, wykonaj następujące czynności:

1. Kliknij prawym przyciskiem myszy dowolne pole wewnątrz tabeli przestawnej poza obszarem *Wartości* i wybierz polecenie *Ustawienia pól...*

W naszym przykładzie wprowadzimy zmiany dotyczące wyświetlania wartości pola *Okres sprzedaży*.

2. Na karcie *Układ i drukowanie* zaznacz opcję *Pokaż elementy bez danych*.
3. Kliknij przycisk *OK*.

Po zmianie tych ustawień wszystkie miesiące są teraz wyświetlane bez względu na to, czy w danym okresie miała miejsce jakakolwiek sprzedaż. Pokazano to poniżej, na rysunku 2.19.

Rysunek 2.19.

Wyświetlanie wszystkich okresów — także tych, w których nie było sprzedaży

	A	B
1	Region	Europa
2		
3	Okres sprzedaży	Suma z Wartość sprzedaży
4	2008-01-01	
5	2008-02-01	
6	2008-03-01	
7	2008-04-01	
8	2008-05-01	
9	2008-06-01	
10	2008-07-01	180 240,78 zł
11	2008-08-01	448 372,78 zł
12	2008-09-01	373 122,19 zł
13	2008-10-01	119 384,45 zł
14	2008-11-01	330 025,54 zł
15	2008-12-01	254 011,45 zł
16	2009-01-01	71 313,22 zł
17	2009-02-01	264 486,55 zł
18	2009-03-01	177 006,31 zł

Teraz, gdy masz już pewność, że struktura Twojej tabeli przestawnej jest dopracowana, możesz użyć tabeli jako źródła dla wszystkich wykresów i innych elementów Twojego kokpitu menedżerskiego.

Sortowanie pól w tabeli przestawnej

Wartości w polach tabeli przestawnej są domyślnie sortowane w kolejności rosnącej na podstawie nazwy elementu. Możemy jednak w Excelu zmienić kolejność sortowania elementów tabeli przestawnej.

Podobnie jak wiele czynności w programie Excel także sortowanie danych w tabeli przestawnej można wykonać na kilka różnych sposobów. Najprostszym sposobem, także najczęściej wykorzystywanym, jest zastosowanie sortowania bezpośrednio w tabeli przestawnej. W tym celu należy kliknąć prawym przyciskiem myszy dowolne pole w tabeli przestawnej poza obszarem *Wartości* (to pole, którego sposób sortowania chcemy zmodyfikować), wybrać polecenie *Sortuj*, a następnie — kierunek sortowania. Zmiany zostaną wprowadzone natychmiast i od tej pory będą obowiązywać.

Czym są fragmentatory?

Fragmentatory umożliwiają filtrowanie tabeli przestawnej w podobny sposób jak pola spełniające funkcję filtrów w tej tabeli. Jak wspomniano w punkcie „Elementy tabeli przestawnej” na początku tego rozdziału, pola będące filtrami są umieszczane w obszarze *Filtry*, umożliwiając użytkownikom interaktywne filtrowanie poszczególnych elementów danych. Mimo iż tego rodzaju pola są bardzo przydatne, mają jednak pewne wady:

- **Za pomocą pól filtrujących nie jest możliwe wykonanie filtrowania kaskadowego.** Nie mamy możliwości powiązania ze sobą poszczególnych filtrów, gdy zachodzi taka potrzeba. Spójrz na przykład na lewą część rysunku 2.20. Dane są filtrowane według pola *Region*, a wybrana jest wartość *Północny*. Zwróć jednak uwagę, że filtr *Rynek* nadal pozwala na wybór z listy rozwijanej takich wartości, które nie są ograniczone do Regionu Północnego — na przykład *Kalifornia*. Ponieważ filtr w polu *Rynek* nie jest w żaden sposób ograniczony wartością wybraną w filtrze *Region* można w ten sposób wybrać rynek, dla którego nie będzie żadnych danych, ponieważ nie znajduje się on w Regionie Północnym.

W odróżnieniu od filtrów fragmentatory wzajemnie na siebie oddziałują. Na rysunku 2.20 po prawej stronie widać, że fragmentator *Rynek* oznaczył wyraźnie te rynki, które odnoszą się do Regionu Północnego. Pozostałe rynki są słabiej widoczne, co wskazuje na to, że nie są częścią tego regionu.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2		Region	Północny		Region						
3		Rynek	All		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Południowy W... Północny Kanada </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Południowy Za... Północny Wsc... Południowy </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Środkowy Zac... Zachodni </div>						
4		Produkt			Rynek						
5		Rok w			<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Południowa i Północna Dakota Wielkie Jeziora </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Baltimore Buffalo </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Chicago Kalifornia </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Kanada </div>						
6											
7		Data									
8		sty									
9		lut									
10		mar									
11		kwi									
12		maj									
13		cze									
14		lip									
15		sie									
16		wrz		54 747,00							
17		paź		27 564,53							
18		lis		39 965,41							
19		gru		10 493,88							
20		Suma końcowa		265 278,16	Data wysyłki	Suma Przychód					
21					sty	8 169,65					
					lut	10 841,09					

Rysunek 2.20. Pola umieszczone w filtrze nie są ze sobą powiązane (rysunek po lewej stronie); fragmentatory wzajemnie na siebie oddziałują w celu pokazania odpowiednich wartości w raporcie tabeli przestawnej (rysunek po prawej stronie)

- **Gdy w filtrach umieszczanych jest wiele elementów, nie są widoczne wszystkie zdefiniowane filtry.** Z lewej strony na rysunku 2.21 przedstawiono przykład tego typu sytuacji. Filtr *Region* został ograniczony do trzech regionów: *Środkowy Zachód*, *Północny* i *Północny Wschód*. W filtrze jednak widoczna jest informacja (*Wiele elementów*). Jest to wartość domyślna wyświetlana w filtrze,

gdy wybierany jest więcej niż jeden element. Jedynym sposobem sprawdzenia, które elementy zostały w nim uwzględnione, jest kliknięcie listy rozwijanej. Można sobie wyobrazić dezorientację odbiorcy drukowanej wersji takiego raportu, w którym nie ma możliwości sprawdzenia, jakie filtry zostały zastosowane.

Po wybraniu kilku elementów we fragmentatorze widzimy, jakie wartości zostały przez nas wytypowane. Po prawej stronie na rysunku 2.21 można zauważyć, że w odniesieniu do danych w tabeli przestawnej zastosowano filtr *Region*, w którym to wybrano tylko wartości *Środkowy Zachód*, *Północny* i *Północny Wschód* — oznaczone jako (*Wiele elementów*).

Region	Rynek	Data
		13 000,07
		10 010,89
		3 051,57
		18 022,24
		5 105,26
		1 436,96
		2 518,83

Data wysyłki	Suma Przychód
sty	8 169,65
lut	10 841,09
mar	13 621,04

Rysunek 2.21. Gdy wybrany jest więcej niż jeden element w filtrze pola, wyświetlana jest wartość (*Wiele elementów*) — rysunek po lewej stronie, natomiast we fragmentatorach wyświetlane są wszystkie nasze wybory w zakresie filtrowania danych — rysunek po prawej stronie

Dodawanie prostego fragmentatora

Aby utworzyć fragmentator, wykonaj następujące kroki:

1. Umieść kursor w dowolnym miejscu w obszarze tabeli przestawnej.
2. Na karcie *Analiza* kliknij przycisk *Wstaw fragmentator*.
Otworzy się okno dialogowe *Wstawianie fragmentatorów*.
3. Wybierz pola tabeli przestawnej, które chcesz uwzględnić w filtrze.
4. Kliknij przycisk *OK*.

Po utworzeniu fragmentatorów kliknij wartości filtra, aby przefiltrować dane w tabeli przestawnej. Jak pokazano na rysunku 2.22, w wyniku wybrania we fragmentatorze *Region* wartości *Środkowy Zachód* filtrowana jest nie tylko zawartość tabeli przestawnej, ale również wartości we fragmentatorze *Rynek*, na którym zaznaczane są rynki znajdujące się w regionie *Środkowy Zachód*.

Data wysyłki	Przychód	Region	Rynek
sty	6 119,98	Kanada	Chicago
lut	4 079,99	Południowy	Kansas City
mar	4 049,99	Południowy Wschód	Omaha
kwi	4 079,99	Południowy Zachód	Tulsa
maj	6 119,98	Północny	Baltimore
cze	722,59	Północny Wschód	Buffalo
lip	714,70	Środkowy Zachód	Kanada
sie	2 456,10	Zachodni	Południowa i Północna Dak...
wrz	4 049,99		
paź	2 456,10		
lis	4 049,99		
gru	4 049,99		
Suma końcowa	42 949,39		

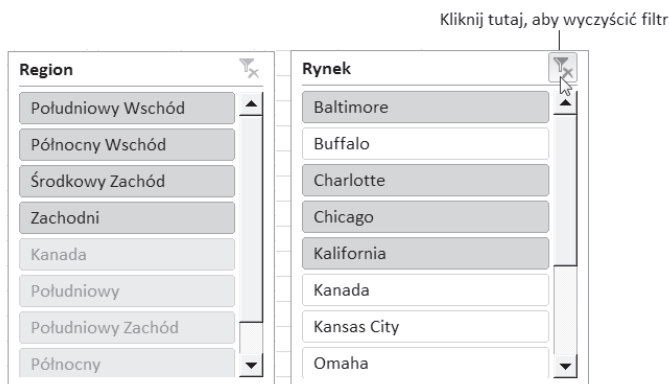
Rysunek 2.22. Wybierz pola tabeli przestawnej, których chcesz użyć jako filtrów we fragmentatorze



Aby wybrać kilka wartości danego pola, według których mają zostać przefiltrowane dane, przytrzymaj wciśnięty klawisz *Ctrl* i zaznacz wybrane przyciski.

Aby usunąć filtrowanie, po prostu kliknij ikonę *Wyczyść filtr* w wybranym fragmentatorze, tak jak pokazano to na rysunku 2.23.

Rysunek 2.23.
Usuwanie filtrów
we fragmentatorze



Skorowidz

A

Access, 19, 23, 83, 90
algorytm koszykowy, 299
Amazon Web Services, 342
analiza
 danych, 74
 koszykowa, 284
 scenariusza, 283, 292
Analysis Services Online Analytical Processing,
 Patrz: OLAP
Analyze Key Influencers, *Patrz:* Data Mining
 Analyze Key Influencers
arkusz danych, 22

B

baza danych, 21
 kolumna, *Patrz:* pole
 OLAP, 262
 OLTP, 262
 projektowanie, 24, 25
 relacyjna, 19, 20
 SQL Server, *Patrz:* SQL Server baza danych
 wiersz, *Patrz:* rekord
 zewnętrzna, 17
Big Data, 341
Big SQL, 343
BigQuery, 344

C

calculated field, *Patrz:* pole obliczeniowe
CDC, 206
Change Data Capture, *Patrz:* CDC
chmura, 347
Cloudera, 343

D

dane
 agregacja, 196
 aktualizacja, 184
 analiza, 74
 arkusz, *Patrz:* arkusz danych
 baza, *Patrz:* baza danych
 ekstrakcja, 206, 213
 granulacja, 209
 hurtownia w chmurze, 342
 import z SQL Server, 227, 231
 integracja, 27, 188
 konwersja na tabele, 56, 57, 64
 ładowanie, 207, 216, 217
 model, 183
 PowerPivot, 65
 wewnętrzny, 31, 55, 56, 57, 58, 62, 107, 235
 zewnętrzny, 235
 połączenie, *Patrz:* połączenie
 prognozowane, 283, 289
 przeładowanie, 210
 rozmiar, 183
 rozpoznawanie wzorców, 284, 286, 291
 struktura, 206
 typ, 183
 walidacja, 211
 wolumen, 209
dashboard, *Patrz:* kokpit menedżerski
Data Analysis Expressions, *Patrz:* DAX
Data Mining, 281
 Analyze, 282
 Analyze Key Influencers, 283, 284
 Detect Categories, 283, 286
 Fill From Example, 283, 287
 Forecast, 283, 289
 Goal Seek, 292
 Highlight Exceptions, 283, 291
 Prediction Calculator, 284, 295, 297
 Scenario Analysis, 292

Shopping Basket Analysis, 284, 299
skoroszyt, *Patrz:* skoroszyt Data Mining
What-If, 293
database, *Patrz:* baza danych
datasheet, *Patrz:* arkusz danych
DAX, 74, 75, 76
funkcja, 80
dBase, 92
Detect Categories, *Patrz:* Data Mining Detect
Categories
Distinct, 197
Dremel, 344

E

ETL, 149, 189
Excel Calculation Services, 307
Excel Services, 307
Excel VBA, *Patrz:* VBA
Excel Web Access, 307
Excel Web Services, 307

F

Facebook, 155, 344
field, *Patrz:* pole
Fill From Example, *Patrz:* Data Mining Fill From
Example
flat file, *Patrz:* plik płaski
Forecast, *Patrz:* Data Mining Forecast
fragmentator, 48, 49, 50, 52, 53, 316, 317
funkcja
agregująca, 203
okienkowa, 203
Rank, 203
Row_Number, 203
skalarna, 199

G

Goal Seek, *Patrz:* Data Mining Goal Seek
Google, 344
grupowanie, 196

H

Hadoop, 155, 341, 342, 343
Highlight Exceptions, *Patrz:* Data Mining Highlight
Exceptions
Hive, 342
Hortonworks, 342

I

IBM, 343
Impala, 343
indeks, 220
instrukcja
Delete, 204
Insert, 204
Select, 193, 194, 195, 197, 198, 204
Update, 204

J

język
formuł, 147
M, 147, 158
zapytań strukturalny, *Patrz:* SQL
join, *Patrz:* złączenie

K

kalkulator predykcyjny, 284, 295
Key Performance Indicators, *Patrz:* KPI
klauzula
From, 194, 204
złączenie, *Patrz:* złączenie
Order By, 196
Over, 203
Partition By, 203
Where, 195
klucz
główny, 30, 67
obcy, 30
kokpit menedżerski, 107, 117, 243, 311, 319
budowa, 330
filtry, 334, 335, 336, 337
funkcja interaktywna, 338
link, 332
nawigacja, 337
PerformancePoint, 333
projektowanie, 321, 325, 326
publikowanie, 331
w SharePoint, 333
koszty błędnych klasyfikacji, 297
KPI, 63

L

lokalizacja geoprzestrzenna, 119

M

mapa, 122
 legenda, 136
 rozmiar, 125
 wizualizacja, 126, 127
 motyw, 136
 niestandardowa, 134
 w czasie, 131
 MapReduce, 343
 MDX, 272
 Microsoft Bing, 121
 ufność mapowania, 122
 Microsoft Office 365, 354
 misclassification costs, *Patrz:* koszty błędnych
 klasyfikacji
 moduł OLAP, *Patrz:* OLAP
 Multidimensional Expressions, *Patrz:* MDX
 MySQL, 92

O

OLAP, 55, 101, 261, 282
 analiza warunkowa, 279
 baza danych, 262
 dostępne funkcje, 270
 element obliczeniowy, 272, 275, 278
 miara, 263
 obliczana, 272, 273, 278
 offline, 268
 wymiar, 263, 264
 OLTP, 262
 Online Analytical Processing, *Patrz:* OLAP
 operator
 Between, 202
 Like, 199
 Union, 198
 Union All, 198
 Oracle, 83, 92

P

pamięć, 18
 PerformancePoint, 319, 320
 filtry, 326
 ograniczenia, 320
 raport, 328
 zalety, 320
 pivot table, *Patrz:* tabela przestawna
 plik
 CSV, 244
 PDF, 244
 płaski, 95
 tekstowy, 98, 244

płatek śniegu, 315
 podzapytanie, 199, 201
 pole, 21, 22
 obliczeniowe, 78
 połączenie, 228, 230, 231, 232, 239, 241
 dynamiczne, 233
 Excel, 241
 PerformancePoint, 323
 PowerPivot, 241
 szablon, 251
 z OLAP, 265
 Power Map, 119
 legenda, 136
 ładowanie danych, 120
 mapa, *Patrz:* mapa
 przewodnik, 136, 137, 139
 scena, 137, 138
 ufność mapowania, 122
 warstwa, 122, 133
 wizualizacja, 127
 motyw, 136
 niestandardowa, 134
 w czasie, 131
 Power Query, 141, 142
 dane wejściowe, 143, 155, 157
 funkcja niestandardowa, 158, 159, 161, 165
 odświeżanie danych, 150
 zapytanie, 147
 edytor, 144, 152, 155
 polecenie, 152, 153, 154, 155
 zarządzanie, 148, 151
 Power View, 107, 108
 kokpit menedżerski, *Patrz:* kokpit menedżerski
 lista pól, 108
 mapa, 114
 warstwa, 116
 panel z filtrami, 108, 111
 panel z wykresami, 112
 powierzchnia, 108, 111, 114
 urządzenie mobilne, 351
 wykres, *Patrz:* wykres
 PowerPivot, 61, 65
 Gallery, 305, 311
 import danych, 83, 92, 95, 101
 Access, 90
 SQL Server, 84
 tabela, 87
 widok, 87
 z plików płaskich, 95
 z plików tekstowych, 98
 ze schowka, 100
 instrukcja SQL, 238
 kolumna
 dodawanie, 71
 obliczeniowa, 71, 73, 74, 75, 76

odświeżanie danych, 102, 104
 pole obliczeniowe, *Patrz:* pole obliczeniowe
 połączenie, *Patrz:* połączenie PowerPivot
 wydajność, 314, 315, 316
 Prediction Calculator, *Patrz:* Data Mining Prediction
 Calculator
 Presto SQL, 344
 procedura składowana, 218, 233
 z PowerPivot, 238
 proces ETL, *Patrz:* ETL

R

raport, 25, 223, 224, 243, 319
 PerformancePoint, 328
 PowerPivot Gallery, 311
 publikowanie, 253
 SSRS, 244, 245
 tabeli przestawnej, 31
 udostępnianie, 255, 257
 wspólny zestaw danych, 252
 record, *Patrz:* rekord
 Redshift, 342
 rekord, 21, 22
 Report Wizard, 245, 247
 źródło danych, 251

S

scalability, *Patrz:* skalowalność
 Scenario Analysis, *Patrz:* Data Mining Scenario
 Analysis
 schowek, 100
 SharePoint, 155, 305, 355
 skoroszyt, 308
 urządzenie mobilne, 351
 wymagania, 308
 zalety, 306
 SharePoint Enterprise, 320
 Shopping Basket Analysis, *Patrz:* Data Mining
 Shopping Basket Analysis
 silnik
 in-memory PowerPivot, 62
 SQL Server Analysis Services, 62
 xVelocity, *Patrz:* xVelocity
 Silverlight, 108, 244
 skalowalność, 18
 skoroszyt
 Data Mining, 282
 podział, 19
 SharePoint, 308
 wielkość, 19
 słowo kluczowe Distinct, 197
 snowflake schema, *Patrz:* płatki śniegu

SQL, 23, 171, 193
 Big Data, *Patrz:* Big Data
 skrypt, 205, 211, 215, 218
 SQL Azure, 101
 SQL Parallel Data Warehouse, *Patrz:* SQL PDW
 SQL PDW, 101
 SQL Server, 19, 23, 83, 84, 169, 171
 baza danych, 179
 poziom, 175
 tworzenie, 180
 uprawnienia, 177
 utrzymanie, 181
 użytkownik, 175, 177
 eksport danych do Excela, *Patrz:* dane import
 z SQL Server
 indeks, *Patrz:* indeks
 Integration Services, *Patrz:* SSIS
 login, 173, 174
 Management Studio, 169, 170
 Relational Database Engine, 169, 170, 172
 rola, 174
 tabela, 183, 184
 urządzenie mobilne, 351
 widok, 183, 186
 SQL Server Reporting Services, *Patrz:* SSRS
 SSIS, 188
 SSRS, 102, 243, 259
 bezpieczeństwo, 255
 portal internetowy, 244, 245
 repozytorium bazy danych, 244, 245
 serwer, 244, 245
 subskrypcja, 257
 środowisko deweloperskie, 244, 245
 tryb natywny, 354
 StatSlice Systems, 357
 Stinger, 342
 Structured Query Language, *Patrz:* SQL
 system analityczny, 205, 206, 222
 dane
 obsługa błędów, 217
 przeładowanie, 210
 struktura, 206
 walidacja, 211
 wolumen, 209
 znormalizowane, 235
 rejestrowanie zmian, 211
 wydajność, 206, 208, 210, 219, 222

T

tabela, 21, 22, 87, 183, *Patrz też:* SQL Server tabela
 alias, 202
 analiza data mining, 282
 importowanie, 87

tabela

- PowerPivot, 63
 - relacja, 66
- projektowanie, 27, 28
- przestawna, 31, 58
 - aktualizacja danych, 38
 - dodawanie danych, 35
 - filtr, 32, 33, 43, 44, 46, 48, 53
 - formatowanie, 41
 - fragmentator, 48, 49, 50, 52, 53
 - kolumna, 32, 33
 - modyfikowanie, 36, 39, 42
 - nazwa pola, 40
 - OLAP, 268, 270, 272, 278, 279
 - oś czasu, 53
 - PowerPivot, 69, 70, 78
 - sortowanie pól, 47
 - suma częściowa, 43
 - tworzenie, 33
 - wartość, 32
 - widok, 38, 39, 44, 46, 48, 52
 - wiersz, 32, 33
 - relacja, 29
- table, *Patrz:* tabela
- Temp DB, 222

U

- urządzenie mobilne, 351, 352, 353

V

- value, *Patrz:* wartość
- VBA, 234
- view, *Patrz:* widok

W

warstwa

- danych, 20
- prezentacji, 20

- wartość, 21, 23

- widok, 23, 183, *Patrz też:* SQL Server widok importowanie, 87

- wskaźnik KPI, *Patrz:* KPI

- wykres, 110, 114

wyrażenie

- analizy danych, *Patrz:* DAX

- Case, 199

- wielowymiarowe, *Patrz:* MDX

X

- xVelocity, 62

Z

- zapytanie, 23, 171, 222, *Patrz też:* Power Query

zapytanie

- Big Data, 347

- Dremel, 344

- MDX, 272

- w ramach zapytania, *Patrz:* podzapytanie

złączenie, 68, 194

- jeden do wielu, 68

- krzyżowe, 202

- lewostronne, 195

- pełne, 195

- wewnętrzne, 194, 202

- zwrotne, 202

znak

- %, 200

- [], 200

- [^], 200

- , 200

- wieloznaczny, 200

- zysk, 297, 298

PROGRAM PARTNERSKI

GRUPY WYDAWNICZEJ HELION



- 1. ZAREJESTRUJ SIĘ**
- 2. PREZENTUJ KSIĄŻKI**
- 3. ZBIERAJ PROWIZJĘ**

Zmień swoją stronę WWW
w działający bankomat!

Dowiedz się więcej i dołącz już dzisiaj!

<http://program-partnerski.helion.pl>

GRUPA WYDAWNICZA

 **Helion SA**

Zbuduj doskonały kokpit menedżera!

Program Excel można stosować na setki różnych sposobów, chociaż większość użytkowników uważa go za prosty arkusz kalkulacyjny. Co więcej, wachlarz jego zaawansowanych funkcji jest stale poszerzany — program stał się częścią pakietu Microsoft Business Intelligence. Dzięki możliwości integracji danych z różnych źródeł Excel świetnie sprawdza się jako narzędzie do tworzenia interaktywnych kokpitów menedżerskich. Jeżeli interesujesz się tematyką BI i masz ambicję stworzyć własne „centrum dowodzenia”, to trzymasz w rękach właściwą książkę!

Ten wspaniały podręcznik stanowi kompendium wiedzy na temat prowadzenia analiz BI w środowisku Microsoft Excel. Sięgnij po niego i sprawdź, jak korzystać z tabel przestawnych oraz narzędzi Power Pivot, Power View czy Power Map. Dowiedz się, jak do tego wszystkiego dołożyć dane z baz SQL, oraz użyć dodatku Data Mining. Zdobądź też wiedzę na temat publikowania Twoich rozwiązań na stronach SharePoint. Książka ta jest obowiązkową lekturą dla wszystkich menedżerów i analityków biznesowych chcących mieć wgląd w bieżące dane. Gdy poznasz i zastosujesz narzędzia Excela, podjęcie właściwej decyzji stanie się łatwiejsze!

Michael Alexander — posiada certyfikat MCAD (ang. Microsoft Certified Application Developer), jest autorem książek poświęconych zaawansowanej analizie biznesowej, a także znawcą narzędzi Microsoft Excel oraz Microsoft Access.

Jared Decker — jest certyfikowanym projektantem rozwiązań z obszaru BI. Ma ponad 14-letnie doświadczenie w branży IT. Jest trenerem oraz członkiem zespołów projektowych tworzących oprogramowanie do raportowania dla dużych klientów, a także współzałożycielem firmy StatSlice Systems.

Bernard Wehbe — jest współzałożycielem firmy StatSlice Systems, weteranem branży konsultingowej w obszarze BI. Doradza w zakresie wdrożeń systemów do przeprowadzania analiz biznesowych oraz wizualizacji danych.

John Walkenbach — to światowej sławy znawca programu Excel. Jest autorem wielu książek poświęconych nie tylko temu narzędziu. Prowadzi popularną stronę internetową www.spreadsheetpage.com.

Dzięki tej książce:

- poznasz narzędzia: Power Pivot, Power View, Power Map oraz Power Query
- skorzystasz ze źródeł danych za pomocą języka SQL
- zastosujesz dodatek Data Mining
- udostępnisz swoje opracowania na stronach SharePointa

sięgnij po WIĘCEJ



KOD KORZYSCI

ISBN 978-83-283-0044-6



9 788328 300446

cena: 69,00 zł

WILEY

Helion

32285

numer katalogowy

księgarnia Internetowa

<http://helion.pl>

zamówienia telefoniczne



0 801 339900



0 601 339900

Informatyka w najlepszym wydaniu

Sprawdź najnowsze promocje:
● <http://helion.pl/promocje>
Książki najchętniej czytane:
● <http://helion.pl/bestsellery>
Zamów informacje o nowościach:
● <http://helion.pl/nowosci>

Helion SA
ul. Koszłuski 1c, 44-100 Gliwice
tel.: 32 230 98 63
e-mail: helion@helion.pl
<http://helion.pl>