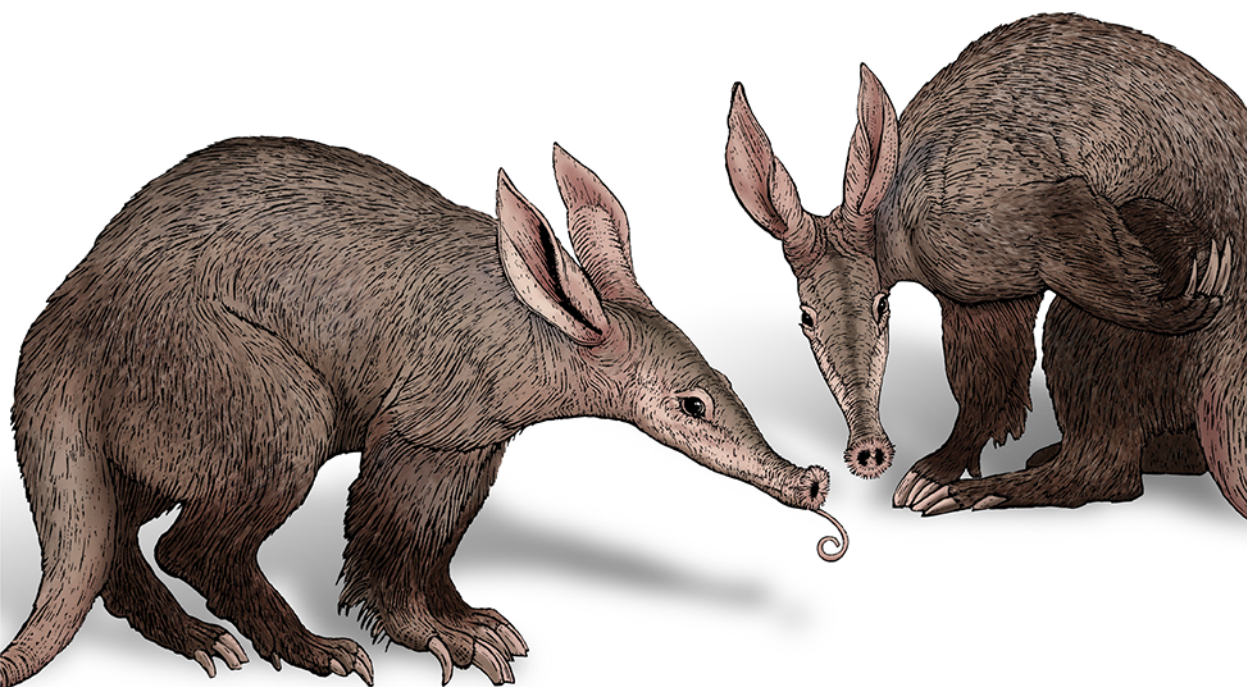


O'REILLY®

Helion 

Analityka rozszerzona

Automatyzacja i sztuczna inteligencja
w podejmowaniu decyzji



Willi Weber
Tobias Zwingmann

Tytuł oryginału: Augmented Analytics: Enabling Analytics Transformation
for Data-Informed Decisions

Tłumaczenie: Piotr Pilch

ISBN: 978-83-289-1969-3

© 2025 Helion S.A.

Authorized Polish translation of the English edition of *Augmented Analytics*
ISBN 9781098151720 © 2024 Willi Weber, Tobias Zwingmann.

This translation is published and sold by permission of O'Reilly Media, Inc.,
which owns or controls all rights to publish and sell the same.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any
form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording
or by any information storage retrieval system, without permission from the Publisher.

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 wydawca 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 wydawca nie ponoszą również żadnej odpowiedzialności
za ewentualne szkody wynikłe z wykorzystania informacji zawartych w książce.

Drogi Czytelniku!

Jeżeli chcesz ocenić tę książkę, zajrzyj pod adres

<https://helion.pl/user/opinie/anaroz>

Możesz tam wpisać swoje uwagi, spostrzeżenia, recenzję.

Helion S.A.

ul. Kościuszki 1c, 44-100 Gliwice

tel. 32 230 98 63

e-mail: helion@helion.pl

WWW: <https://helion.pl> (księgarnia internetowa, katalog książek)

Printed in Poland.

- Kup książkę
- Poleć książkę
- Oceń książkę

- Księgarnia internetowa
- Lubię to! » Nasza społeczność

Spis treści

Słowo wstępne	11
Przedmowa	13
1. Transformacja biznesowa	22
Dlaczego firmy dokonują transformacji?	22
Pierwszy czynnik — szybkość zmian	23
Drugi czynnik — zbieżność wielu technologii	23
Trzeci czynnik — ważność danych	23
Czwarty czynnik — zmieniające się zachowania konsumentów i ukierunkowanie na klienta	25
Branże silnie dotknięte transformacją cyfrową	26
Konsekwencje dla Twojej firmy	28
Nie ma transformacji analitycznej bez rozszerzonej analityki	29
Kultura ukierunkowana na dane	30
Problem z pracownikami i ograniczenia związane z podnoszeniem kwalifikacji	31
Podsumowanie	32
2. Problem z analityką	33
Ustalenie celu analityki	34
Konkurencja i oczekiwania klientów	34
Efektywność operacyjna	34
Dostępność i przyjazność dla użytkownika	34
Innowacje	35
Zgodność z przepisami	35
Jak rozpocząć swoją podróż po świecie analityki?	35
Przykłady z branży	36
Handel internetowy	36
Opieka zdrowotna	36
Produkcja	36

Usługi finansowe	37
Instytucje rządowe	37
Ubezpieczenia komercyjne	37
Koncepcja dojrzałości analitycznej	38
Określenie obecnego i przyszłego poziomu dojrzałości danych	42
Etap 1. Reaktywność danych	42
Etap 2. Aktywność danych	46
Etap 3. Progresywność danych	53
Etap 4. Płynność danych	59
Podsumowanie	63
3. Rozszerzona analityka	64
Definicja	64
Pięć cech rozszerzonej analityki	66
Przezwycięzanie ograniczeń tradycyjnych metod analitycznych	67
Rozszerzone przepływy pracy	69
Korzyści wynikające z rozszerzonej analityki	70
Rozszerzona analityka zapewnia lepszy komfort obsługi użytkownikom niebędącym ekspertami	72
Zautomatyzowana integracja zapewnia pełniejsze wnioski	72
Rozszerzona analityka dostarcza wnioski szybciej i efektywniej	73
Standaryzacja zmniejsza skalę błędów i uprzedzeń ludzi, co zapewnia lepsze wnioski	73
Narzędzia rozszerzonej analityki są łatwiejsze do skalowania	74
Rozszerzona analityka sięga dalej, aby generować nieoczekiwane wnioski	75
Przezwycięzanie uprzedzeń	75
Kluczowe elementy umożliwiające rozszerzoną analitykę	79
Automatyzacja i sztuczna inteligencja	79
Sztuczna inteligencja — pięć archetypów	80
Ograniczenia rozszerzonej analityki	88
Wyzwania związane z rozszerzoną analityką	90
Podsumowanie	91
4. Przygotowanie ludzi i organizacji na rozszerzoną analitykę	92
Dostosowywanie rozszerzonej analizy do różnych ról w organizacji	93
Lider analityki	94
Tłumacz analityczny	96
Użytkownik danych analitycznych	98
Ekspert od analityki	102
Menedżer transformacji analitycznej	105
Podsumowanie kluczowych ról	108

Centrum doskonałości	110
Tworzenie centrum doskonałości	110
Metody organizacji centrum CoE	112
Inicjowanie zmiany transformacyjnej z użyciem modelu wywierania wpływu	118
Budowanie zrozumienia i przekonania	119
Wzmacnianie zmiany drogą formalnych mechanizmów	119
Rozwijanie talentów i umiejętności	119
Tworzenie wzorów do naśladowania	120
Rozwijanie kultury rozumienia danych	121
Rozwijanie świadomości analitycznej	122
Prezentowanie informacji z użyciem danych	123
Uwzględnianie zarządzania opartego na danych	123
Przywództwo w erze sztucznej inteligencji	124
Program stwarzania możliwości	125
Formaty szkoleń liderów analityki	125
Formaty szkoleń dla tłumaczy analitycznych	129
Szkolenie z zakresu rozumienia danych	131
Szkolenie techniczne	132
Podsumowanie	132
5. Rozszerzone przepływy pracy	134
Typy rozszerzenia przepływów pracy	135
Rozszerzenie o wysokim poziomie zaufania oparte na stałych regułach	135
Wzbogacanie o pomysły i wnioski	136
Rozszerzenie konwersacyjne	136
Rozszerzenie kontekstowe	137
Rozszerzenie współpracy	137
Podejście z analitycznymi przypadkami użycia — znajdowanie przepływów pracy do rozszerzenia	138
Etap 1. Pomysł — początkowa iskra	139
Etap 2. Koncepcja — określanie struktury pomysłu	139
Etap 3. Weryfikacja koncepcji — testowanie możliwości	142
Etap 4. Prototypowanie — kształtowanie koncepcji	145
Etap 5. Pilotaż — testowe uruchomienie	147
Etap 6. Produkt — pełne wdrożenie	148
Podejmowanie decyzji — tworzyć czy kupić?	149
Scenariusze decyzyjne	151
Nadrzędne czynniki sukcesu	154
Równoważenie automatyzacji i integracji	155
Biblioteka przypadków użycia	158

Wymagania techniczne dotyczące implementacji rozszerzonej analityki	163
Wyzwania związane z konfiguracją infrastruktury	164
Wyzwania związane z integracją systemów informatycznych	172
Wyzwania związane z nadzorem	174
Podsumowanie	181
6. Rozszerzone ramy	182
Obiekty biznesowe i jednostki ramowe	182
Ramy	185
Kluczowe cechy ram	187
Typy ram	188
Mechanizmy ram	190
Typy mechanizmów ram	191
Agregacja atrybutów	193
Interfejsy mechanizmów	195
Obiekty wynikowe	202
Wyzwania związane z implementacją	208
Agent ramowy	209
Dokonywanie rozkładu ram	210
Identyfikowanie typów	211
Translacja jednostek ramowych	211
Wzbogacanie ram	211
Orkiestracja wywołań	211
Standaryzacja wyników	212
Centralne repozytorium	212
Monitorowanie i analiza wydajności	212
Dostęp użytkowników i bezpieczeństwo	212
Interfejs użytkownika	213
Komponent dokonujący rozkładu ram	216
Adapter ram	217
Obsługa zmiennych grupujących	218
Obsługa struktur obiektów biznesowych w wariancie oddolnym	221
Obsługa niepowiązanych obiektów biznesowych	221
Kreator ram	222
Studium przypadku — mechanizm ram AP/TP	223
Infrastruktura i technologia	229
Podejście iteracyjne w przypadku wprowadzania koncepcji rozszerzonych ram	233
Iteracja 1. Ramy swobodne i mechanizmy ram	233
Iteracja 2. Agent ramowy i adapter ram	234
Iteracja 3. Komponent dokonujący rozkładu ram, ramy identyfikatorów i ramy indeksowane	235

Iteracja 4. Ramy statyczne	235
Iteracja 5. Ramy dynamiczne	236
Iteracja 6. Kreator ram	237
Podsumowanie iteracji	238
Podsumowanie	238
7. Praktyczne przykłady	240
Proces oceny ryzyka	240
Typy rozszerzonych przepływów pracy w procesie oceny ryzyka	241
Przepływy pracy w szczegółach	242
Przykład 1. Przepływ pracy dotyczący lokalizacji	245
Sytuacja i sformułowanie problemu	245
Przegląd rozwiązania	245
Analiza rozwiązania	246
Podsumowanie przykładu	249
Przykład 2. Przepływ pracy analizy porównawczej	249
Sytuacja i sformułowanie problemu	249
Przegląd rozwiązania	250
Analiza rozwiązania	250
Podsumowanie przykładu	255
Przykład 3. Przepływ pracy oferty	256
Sytuacja i sformułowanie problemu	256
Przegląd rozwiązania	257
Analiza rozwiązania	257
Podsumowanie przykładu	259
Przykład 4. Ulepszone prognozowanie w projektach Agile	259
Sytuacja i sformułowanie problemu	259
Przegląd rozwiązania	260
Analiza rozwiązania	261
Podsumowanie przykładu	266
Przykład 5. Chatbot Quick Sales Intelligence	266
Sytuacja i sformułowanie problemu	267
Przegląd rozwiązania	268
Analiza rozwiązania	268
Podsumowanie przykładu	275
Podsumowanie	277

Transformacja biznesowa

Gdy pisaliśmy tę książkę w 2024 r., krajobraz biznesowy wyróżniał się coraz większym poziomem adaptowania technologii cyfrowych i związanych z nimi praktyk, które często są określane mianem „transformacji biznesowej” lub „transformacji przemysłowej”. Nie jest to pierwsza transformacja. Jak dotąd na świecie miały miejsce trzy transformacje przemysłowe, z których każdą napędzała nowa technologia. Mowa o energii parowej (transformacja zapoczątkowana w okolicach lat 60. XVIII wieku), elektryczności i produkcji masowej (transformacja trwająca od połowy XIX wieku do końca pierwszej dekady XX wieku) oraz komputeryzacji (transformacja rozpoczęta pod koniec XX wieku i trwająca do dzisiaj). W tym rozdziale zostanie wyjaśnione, czym różni się obecna transformacja od wcześniejszych, a ponadto dlaczego jesteśmy przekonani co do tego, że rozszerzona analityka (ang. *augmented analytics*) tak dobrze nadaje się do rozwiązywania problemów, z którymi obecnie ma do czynienia wiele firm.

Rozszerzona analityka oznacza po prostu zapewnianie ludziom dostępu do technologii oferującej im korzyści analityczne, jakich wymagają oni do zrealizowania w lepszy i natychmiastowy sposób zadania biznesowego. Jeśli spotkałeś się wcześniej z tym terminem, możesz skojarzyć go z automatycznym prognozowaniem w obrębie paneli kontrolnych narzędzia Tableau. W książce nie zajmujemy się tym. Aby naprawdę nabrać rozpędu, rozszerzona analityka wymaga znacznie bardziej całościowego podejścia. Kwestią zdefiniowania rozszerzonej analityki zajmiemy się obszerniej w rozdziale 3.

Zanim do tego przejdziemy, przybliżmy trochę i przeanalizujmy zewnętrzne czynniki sprawiające, że rozszerzona analityka staje się niezbędna do tego, aby pozostać konkurencyjnym w dzisiejszym świecie.

Dlaczego firmy dokonują transformacji?

Żyjemy obecnie w erze komputeryzacji i informacji, a wielu ekspertów uważa, że sztuczna inteligencja stanie się siłą napędową następnego etapu trwającej aktualnie transformacji przemysłowej. Co zatem sprawia, że ten etap transformacji biznesowej jest bardziej wyjątkowy niż wcześniejsze? Jesteśmy przekonani do tego, że udział w tym mają cztery podstawowe czynniki, które zostaną kolejno omówione w tym podrozdziale.

Pierwszy czynnik — szybkość zmian

Transformacja cyfrowa odbywa się znacznie szybciej niż poprzednie transformacje, wymagając od firm szybkiego adaptowania i zapewnienia „zwinności”. Przykładowo po wprowadzeniu energii parowej do pełnej transformacji gospodarki potrzebnych było kilka dekad. W przypadku produkcji masowej zajęło to mniej więcej pół wieku. Z kolei komputeryzacja wymagała czasu wynoszącego od około 20 do 30 lat. Dla porównania w niektórych branżach transformacja cyfrowa jest przeprowadzana w zaledwie kilka lat. Aby to było jasne: większość firm i organizacji zwyczajnie nie została stworzona z uwzględnieniem takiego tempa. W celu odniesienia sukcesu w takim środowisku musisz wykazać się wyjątkowymi zdolnościami przywódczymi i elastycznością organizacyjną.

Z punktu widzenia firm tak duże tempo zmian doprowadziło do zwiększenia presji, aby za nimi nadążyć i zachować konkurencyjność. Każda księgarnia stacjonarna nagle zaczęła rywalizować z takimi firmami jak Amazon. Każda firma z taksówkami musi konkurować z Uberem, który oferuje wyjątkową obsługę klientów bazującą na analityce danych najwyższej światowej klasy. Konkurencja nie objawia się jednak wyłącznie w postaci innowacyjnych graczy rynkowych. Nawet tradycyjne firmy same zaczęły dokonywać zmian powodujących zakłócenia. Weź pod uwagę przejście na rozwiązania *Industry 4.0* (przemysł 4.0) w branży produkcyjnej, co obejmuje adaptowanie inteligentnych fabryk i urządzeń IoT (*Internet of Things*) w celu optymalizowania procesów produkcyjnych i zwiększania efektywności.

Drugi czynnik — zbieżność wielu technologii

Wcześniejsze transformacje przemysłowe bazowały głównie na jednej lub dwóch kluczowych technologiach, takich jak energia parowa i elektryczność. Transformacja cyfrowa uwzględnia jednak zintegrowanie z procesem produkcyjnym takich technologii jak sztuczna inteligencja, obliczenia w chmurze, analityka danych i urządzenia IoT, które same mają potencjał dokonania przełomu w skali całych branż.

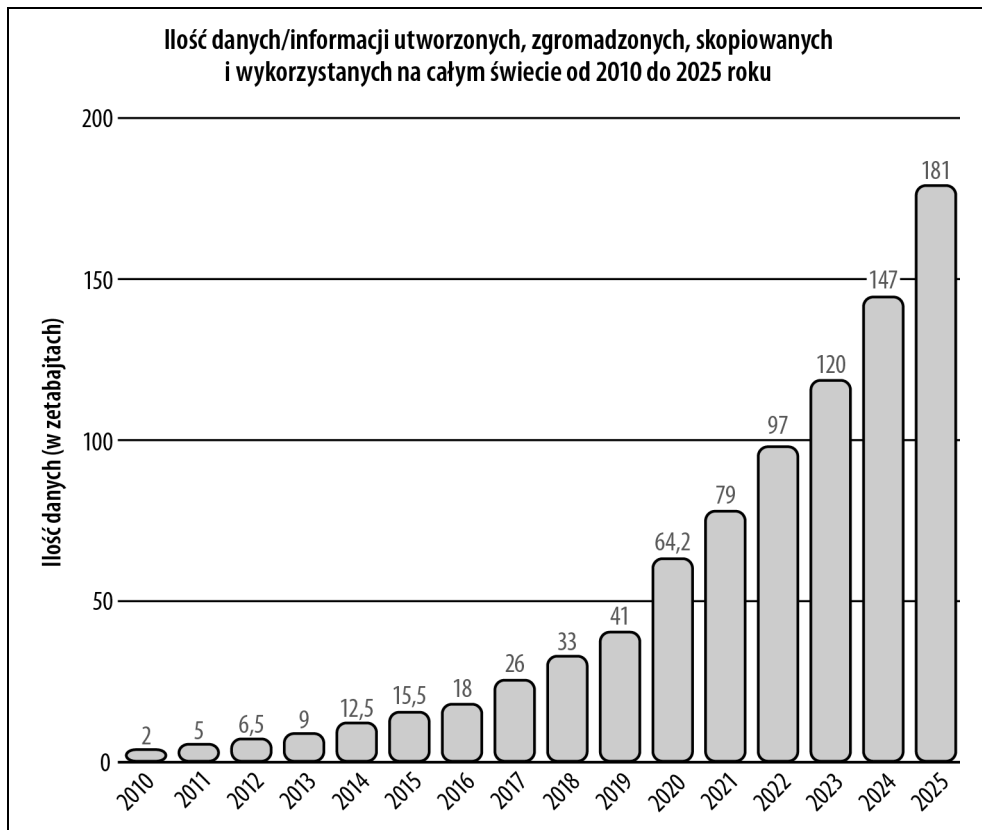
Dokonane w ciągu dwóch dekad następujących po roku 2000 postępy dotyczące obliczeń, sieci i przechowywania danych skutkowały nowymi technologiami i usługami, które znacząco zmieniły sposób funkcjonowania firm. W efekcie obecny etap transformacji cyfrowej jest znacznie bardziej złożony i wielowymiarowy. Wyjątkowo trudno przewidzieć, w jaką stronę zmierza statek, i jednocześnie z powodzeniem nawigować po wodach oceanu. Innowacje mogą pojawić się praktycznie z dnia na dzień, o czym można było się przekonać w przypadku branży handlu detalicznego i elektroniki konsumenckiej, albo mogą być wprowadzane latami. Przykład: choć energia odnawialna zaczęła powodować innowacje w sektorze energetycznym około 20 lat temu, w dalszym ciągu daleko jest do tego, żeby w większości krajów było to dominujące źródło energii.

Trzeci czynnik — ważność danych

Transformacja cyfrowa wymaga często fundamentalnych zmian w modelach biznesowych, a także w sposobie postrzegania danych przez organizacje. W poprzednich rewolucjach przemysłowych dane „po prostu się pojawiły”: wiadomo było, ile sprzedano samochodów, ile

wykorzystano materiału, ilu zatrudniono pracowników itd. W celu ulepszenia procesów analizowano dane w perspektywie czasu. Nie zrozum nas źle — samo to było wielką sprawą. Spowodowało, że cała branża oprogramowania z dziedziny analityki biznesowej wkroczyła w złotą erę komputeryzacji wraz z dostawcami baz danych i narzędzi do wizualizacji. Jednakże w erze cyfrowej dane przekształciły się z czegoś, co po prostu się dzieje, w coś, co *musi* się dziać.

Jak wynika z raportu firmy McKinsey z 2022 roku (<https://oreil.ly/atX1g>), ilość danych tworzonych, gromadzonych, kopiowanych i wykorzystywanych nadal rośnie w bezprecedensowym tempie. Jak widać na rysunku 1.1, trend ten trwa od ponad dekady i przewiduje się, że będzie kontynuowany.



Rysunek 1.1. Rosnąca ilość danych na świecie (źródło: Statista, <https://oreil.ly/p7b-T>)

Dzięki nowoczesnej technologii większość organizacji znalazła sposób na radzenie sobie z samą ilością danych. Tania metoda przechowywania danych, obliczenia o dużej wydajności i szybkie sieci o małym opóźnieniu umożliwiły nową falę produktów, które są uwielbiane i akceptowane zarówno przez konsumentów, jak i firmy. Są to między innymi usługi strumieniowania, platformy mediów społecznościowych i witryny sklepów internetowych. Zaadaptowanie tych nowych usług nie tylko zasililo ekosystem cyfrowy, ale też dosłownie zapewniło napędzające go „paliwo”, czyli dane.

Większość tych danych nie ma jednak postaci przejrzystych danych tabelarycznych, które można łatwo analizować, lecz raczej danych bez struktury, takich jak teksty, obrazy i wideo. Firmy generują dane pozbawione struktury w wielu miejscach (na przykład w ramach mediów społecznościowych, interakcji z klientami i czujników urządzeń IoT). W wielu przypadkach technologia okazuje się pomocna tylko do pewnego stopnia. Do zrozumienia tych danych niezbędne są umiejętności analityczne ludzi. Większość firm nadal zmagają się z rosnącą złożonością tych danych.

Z tego powodu firmy muszą myśleć strategicznie o tym, jakie dane muszą gromadzić i w jaki sposób oraz jakie wnioski mogą z nich wyciągnąć (w niektórych branżach może się to odbywać nawet w czasie rzeczywistym). Wymaga to całkowicie nowego modelu dotyczącego danych i często powoduje konieczność wprowadzenia nowych ról w firmie.

Niektórzy (<https://oreil.ly/PX9qM>) porównują dane w obecnej gospodarce do ropy w „starej gospodarce”, uważając je za zasób powodujący zmiany. Uważamy jednak, że jest to nie do końca trafne porównanie. W przeciwieństwie do ropy wykorzystywane dane nie są zużywane. Ponieważ im więcej interakcji z danymi, tym więcej danych jest generowanych. Dane nie są też zasobem deficytowym. Można je generować i zbierać na wiele sposobów. Jedyną analogią jest fakt, że zarówno ropa, jak i dane mają znacznie mniejszą wartość, gdy nie zostaną oczyszczone. Oba zasoby wymagają gruntownego procesu oczyszczania, przygotowywania i nadzorowania, zanim będą mogły zostać wykorzystane do celów komercyjnych. W pewnym sensie każda firma musi opanować te procesy, jeśli nawet nigdy wcześniej nie miała do czynienia z danymi.

Czwarty czynnik — zmieniające się zachowania konsumentów i ukierunkowanie na klienta

Gdy ludzie po raz pierwszy ujrzeli smartfona iPhone, nie chcieli już żadnego innego telefonu. „Kto potrzebuje rysika?” — to znane wszystkim pytanie Steve Jobs, wskazując palcem w powietrzu, zadał podczas kultowej, głównej prezentacji smartfona iPhone w 2007 roku (<https://oreil.ly/hihIc>). Od tego czasu konsumenci przyzwyczaili się do ekranów dotykowych zamiast mechanicznych klawiatur czy plastikowych rysików. W przypadku smartfona iPhone przewidziano i spełniono potrzeby klientów, ale nie byłoby to możliwe bez podstawowych innowacji technicznych, takich jak wyświetlacz wielodotkowy, duża moc obliczeniowa i długa żywotność baterii.

Od tamtego czasu wiele innych branż miało swoje własne „momenty” jak ten związany ze smartfonem iPhone. Na przykład:

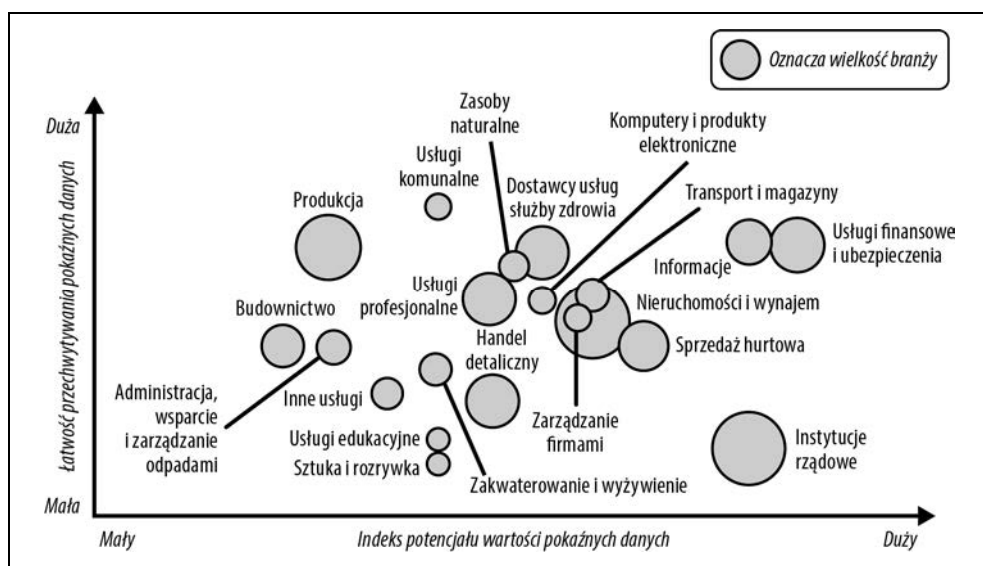
- Firma Shopify udowodniła właścicielom niewielkich sklepów, że prowadzenie własnego sklepu internetowego nie musi być trudne ani kosztowne.
- Firma Tesla uświadomiła osobom kupującym samochody, jak dobrze mogą działać pojazdy elektryczne, a ponadto jak przyjemna i łatwa może być jazda.
- Usługa Amazon Prime zmieniła sposób, w jaki ludzie robią zakupy, sprawiając, że dostawa w ciągu jednego dnia stała się normą, a także podnosząc poziom oczekiwań dotyczących obsługi klienta.

- Firma Netflix zrewolucjonizowała sposób, w jaki korzystamy z treści wideo, wprowadzając możliwość oglądania wielu odcinków naraz oraz personalizowane rekomendacje bazujące na historii oglądania.

To tylko kilka przykładów. Nie wspieramy tych kluczowych marek lub usług. Chcemy jedynie pokazać, że transformacja cyfrowa obejmuje wszystkie branże, a ponadto często jest napędzana przez zmieniające się zachowania i oczekiwania konsumentów.

Branże silnie dotknięte transformacją cyfrową

W opracowaniu z 2011 roku, które jest źródłem informacji z rysunku 1.2, badacze z firmy McKinsey przeanalizowali (<https://oreil.ly/u3arB>) wpływ technologii big data na różne branże (choć od tego czasu technologia bardzo się zmieniła, jej znaczenie w tych branżach pozostało takie samo, a kluczowe wyzwania pozostają zaskakująco niezmiennie). W tabeli 1.1 opisano kilka przykładowych branż, które szczególnie zostały dotknięte obecnymi procesami transformacji biznesowej, a także ich kluczowe wyzwania oraz sposób, w jaki branże wykorzystują dane i metody analityczne do poradzenia sobie z tymi wyzwaniami.



Rysunek 1.2. Branże silnie dotknięte przez technologię big data i analitykę (na podstawie opracowania firmy McKinsey, <https://oreil.ly/BAin9>)

Tabela 1.1. Branże dotknięte transformacją cyfrową, ich wyzwania i sposób, w jaki korzystają one z danych i analityki

Branża	Powód objęcia wpływem	Kluczowe wyzwania	Przykłady zastosowań
Rolnictwo	Zaspokojenie rosnącego zapotrzebowania na żywność przy jednoczesnym uwzględnieniu kwestii zrównoważonego rozwoju.	<ul style="list-style-type: none"> • Maksymalizacja plonów. • Optymalizacja wykorzystania zasobów (woda, nawozy). • Znalezienie wykwalifikowanych pracowników. • Przestrzeganie standardów zrównoważonego rozwoju. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rolnictwo precyzyjne. • Monitorowanie w czasie rzeczywistym wzrostu upraw i warunków glebowych. • Automatyzacja. • Identyfikacja wzorców optymalnego wykorzystania zasobów.
Ubezpieczenia komercyjne	Na rynku ubezpieczeń obserwuje się znaczną dynamikę. Nowe technologie wymagają do obsługi nowych produktów technicznych i rozwiązań analitycznych.	Obsługa zapotrzebowania związanego z urządzeniami IIoT (<i>Industrial Internet of Things</i>), procesy B2B, uzyskiwanie gwarancji w oparciu o dane oraz wyceny.	<ul style="list-style-type: none"> • Efektywność komercyjna w marketingu i sprzedaży. • Doskonałość przy uzyskiwaniu gwarancji i przeprowadzaniu wycen. • Zmniejszenie kosztów w ramach zarządzania roszczeniami. • Ograniczenie wydatków związanych z optymalizacją operacji.
Finanse	<ul style="list-style-type: none"> • Pojawienie się technologii finansowej. • Rosnące wymagania klientów dotyczące spersonalizowanych, tanich i cyfrowych usług finansowych. 	<ul style="list-style-type: none"> • Starsza infrastruktura technologiczna. • Bariery regulacyjne. • Obawy związane z bezpieczeństwem. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analityka oszustw w czasie rzeczywistym. • Modelowanie ryzyka kredytowego. • Wsparcie w podejmowaniu decyzji inwestycyjnych. • Automatyczne generowanie raportów.
Opieka zdrowotna	<ul style="list-style-type: none"> • Starzejąca się populacja. • Rosnące zapotrzebowanie na spersonalizowane i efektywne usługi z zakresu opieki zdrowotnej. 	<ul style="list-style-type: none"> • Znalezienie wykwalifikowanych pracowników. • Ograniczanie kosztów. • Spełnianie standardów regulacyjnych. 	<ul style="list-style-type: none"> • Medycyna spersonalizowana i plany leczenia. • Diagnostyka predykcyjna. • Automatyzacja. • Identyfikowanie potencjalnego ograniczenia kosztów z użyciem analizy danych.
Informatyka	Informatyka odgrywa kluczową rolę w zwiększaniu stopnia transformacji cyfrowej we wszystkich branżach.	<ul style="list-style-type: none"> • Nadążanie za nowymi technologiami. • Zarządzanie bezpieczeństwem danych i problemami dotyczącymi prywatności. 	<ul style="list-style-type: none"> • Automatyzacja procesów. • Zwiększone bezpieczeństwo cybernetyczne. • Podejmowanie decyzji opartych na danych.

Tabela 1.1. Branże dotknięte transformacją cyfrową, ich wyzwania i sposób, w jaki korzystają one z danych i analityki — ciąg dalszy

Branża	Powód objęcia wpływem	Kluczowe wyzwania	Przykłady zastosowań
Produkcja	<ul style="list-style-type: none"> Zwiększona presja kosztowa i wyższe oczekiwania dotyczące jakości. Globalizacja produkcji i łańcuchów dostaw. 	<ul style="list-style-type: none"> Ograniczenie czasu przestoju. Optymalizacja łańcucha dostaw. Poprawa jakości produktów. Zmniejszenie ilości odpadów. 	<ul style="list-style-type: none"> Utrzymanie predykcyjne. Monitorowanie procesów produkcyjnych w czasie rzeczywistym. Optymalizacja logistyki łańcucha dostaw. Optymalizacja planowania.
Transport	<ul style="list-style-type: none"> Dekarbonizacja transportu. Pojawienie się zautomatyzowanych i współdzielonych opcji mobilności. 	<ul style="list-style-type: none"> Opracowanie nowych modeli biznesowych. Rozwiązywanie problemów związanych z regulacjami i bezpieczeństwem w zakresie zautomatyzowanej mobilności. Poprawa efektywności operacyjnej. 	<ul style="list-style-type: none"> Optymalizacja tras transportowych. Prognozowanie popytu. Redukcja czasu przestoju floty. Ocena wpływu na środowisko. Zapewnienie bezpieczeństwa i zgodności.
Usługi komunalne	<ul style="list-style-type: none"> Dekarbonizacja i decentralizacja. Rosnące zapotrzebowanie na odnawialne źródła energii i stabilność sieci. 	<ul style="list-style-type: none"> Efektywność kosztowa. Stabilność sieci. Integracja odnawialnych źródeł energii z siecią. 	<ul style="list-style-type: none"> Prognozowanie zapotrzebowania i bilansowanie obciążenia. Optymalizacja produkcji i dystrybucji energii. Zarządzanie siecią.

Konsekwencje dla Twojej firmy

W przeszłości transformacje koncentrowały się głównie na optymalizacji procesów i redukcji kosztów. Na przykład podczas ostatniej rewolucji przemysłowej popularnymi trendami były „szczupła” produkcja (ang. *lean manufacturing*) oraz sześć sigma (ang. *Six Sigma*), które koncentrowały się na poprawie efektywności i ograniczaniu strat. W ramach tych struktur bazowano głównie na wewnętrznej perspektywie: *co można zrobić lepiej i taniej?* Nikt nie pytał o to, czego potrzebują klienci i dlaczego.

Obecnie jednak firmy muszą się mocno koncentrować na klientach i ich potrzebach, co wiąże się ze zrozumieniem ich ścieżki zakupowej i zapewnieniem im bezproblemowego korzystania z interfejsów. Dlaczego tak jest? Ponieważ jest to możliwe. Dzięki technologii cyfrowej firmy mogą łatwo zbierać ogromne ilości danych o swoich klientach i analizować je, aby uzyskać wgląd w ich zachowania, wymagania i preferencje. W rezultacie ukierunkowanie na klienta stało się kluczowym elementem utrzymania konkurencyjności na obecnym rynku. Jak to zostanie wyjaśnione w rozdziale 2., analityka stanowi doskonałe narzędzie wspierające organizację w zarządzaniu taką transformacją, a jednocześnie sama w sobie stanowi największe wyzwanie.

Zgodnie z niedawnym badaniem firmy Gartner (<https://oreil.ly/n9msV>) mniej niż połowa szefów działów zajmujących się danymi i analityką zgłosiła, że ich zespół faktycznie zapewnia wartość ich firmie. Główne problemy wskazane przez respondentów to przekonanie, że analityka utknęła w martwym punkcie, a ponadto że podejmowanie decyzji opartych na danych często okazuje się dla przeciętnego pracownika „zbyt skomplikowane” lub „zbyt techniczne”.

Innowacje nieustannie pokazywały nam, że sposobem na masowe zaadaptowanie jakiegokolwiek technologii jest uczynienie jej prostszą i łatwiejszą w użyciu. Przypomnij sobie początki komputerów. Sama idea obsługi komputera była przerażająca dla większości zwykłych ludzi. Komputery były zarezerwowane dla technicznie zaawansowanych profesjonalistów, którzy potrafili posługiwać się skomplikowanymi poleceniami programistycznymi. Później pojawiły się graficzne interfejsy użytkownika, pulpity oraz myszy (być może najbardziej kluczowe rozwiązanie spośród wszystkich). Te pozornie proste wynalazki przekształciły komputery z narzędzi dla specjalistów w urządzenia dostępne dla każdego. Ludzie, którzy kiedyś bali się wiersza kodu, mogli teraz wskazywać, klikać i przeciągać. Te innowacje zlikwidowały ogromną przepaść między złożoną technologią i przeciętnym użytkownikiem.

Telefony komórkowe służyły kiedyś do dzwonienia i wysyłania wiadomości tekstowych. Jednakże wraz z wprowadzeniem przyjaznych dla użytkownika ekranów dotykowych, intuicyjnych interfejsów i ekosystemów aplikacji telefony przekształcono we wszechobecne i niezastąpione narzędzia służące do wszystkiego, począwszy od fotografii i nawigacji, a skończywszy na bankowości. Te zmiany technologiczne demonstrują fundamentalną zasadę: aby osiągnąć wysoki poziom zaadaptowania, technologia musi być intuicyjna i łatwa, a ponadto musi uwzględniać naturalne skłonności i zachowania użytkownika.

Świat analityki nie jest inny. Osoby korzystające z analityki, lecz niebędące profesjonalistami w dziedzinie danych stanowią większość zatrudnionych, czyli około 80%. Osoby te mogą nigdy nie być zainteresowane zagłębianiem się w złożone zbiory danych, przeszukiwaniem danych nieprzetworzonych lub zrozumieniem zawiłych narzędzi analitycznych. Zamiast zmuszać je do wkraczania w świat danych, trzeba im je zapewnić.

Nie ma transformacji analitycznej bez rozszerzonej analityki

Autorzy książki mają silne przekonanie, że analityka, która nie korzysta z nowoczesnych technik, takich jak sztuczna inteligencja i automatyzacja, nie wystarczy do prowadzenia rentownego biznesu. Dlaczego? Wynika to z tego, że nie będziesz w stanie skalować analityki do poziomu całości zatrudnienia w firmie.

Weź pod uwagę trzy podstawowe idee towarzyszące technologii big data, czyli wolumen, szybkość i różnorodność. Tradycyjna analityka miała głównie związek z wolumenem. Dzięki nowoczesnej technologii i niedrogim magazynom danych można też obecnie w szybki i tani sposób przetwarzać ogromne ilości danych, a tym samym poradzić sobie z kwestią szybkości. To, z czym tak naprawdę firmy nadal mają problem, to trzeci element w postaci różnorodności. Wyzwanie polegające na wyciąganiu wniosków na podstawie złożonych danych staje się tylko coraz trudniejsze.

Wyobraź sobie średniej wielkości firmę, która gromadzi ogromne ilości danych z wielu źródeł: systemów wewnętrznych, interakcji z klientami, mediów społecznościowych, dostawców zewnętrznych oraz innych. Każde źródło danych ma swoją własną strukturę, format i poziom niezawodności. Istnieje mnóstwo typów danych: dane ze strukturą, takie jak wartości sprzedaży, dane z częściową strukturą (np. opinie klientów) oraz dane pozbawione struktury (np. komentarze w mediach społecznościowych).

Ta złożoność pogłębia się, gdy firma próbuje wyciągnąć wnioski z danych powiązanych z wieloma funkcjami. Załóżmy, że członkowie zespołu działu marketingu chcą zrozumieć wpływ niedawnej kampanii promocyjnej na sprzedaż. Wymaga to zintegrowania i przeanalizowania dla określonego przedziału czasu danych z systemów marketingowych i sprzedażowych, a także, potencjalnie, zewnętrznych danych, takich jak trendy rynkowe i aktywność konkurencji.

Uzyskanie w tym przypadku wartościowych wniosków wykracza poza możliwości tradycyjnej analityki. Nie da się tego wszystkiego zrealizować z użyciem ręcznie wypełnionego arkusza programu Excel lub statycznego i przeciążonego panelu kontrolnego narzędzia do analityki biznesowej. Dane firmy są dobrym odzwierciedleniem współczesnych danych, które są nieuporządkowane, sprzeczne i trudne do zrozumienia.

Choć wyzwania natury technicznej mają swój udział, trudność w zrozumieniu całości wynika przede wszystkim z braku dojrzałości analitycznej. Zagadnieniami tymi zajmuje się tylko kilku „ekspertów od danych”, a w niektórych firmach osoby zajmujące się tym to po prostu najlepsi użytkownicy programu Excel.

Kultura ukierunkowana na dane

Posiadanie najlepszych narzędzi i technologii to znakomita sprawa, ale bez odpowiedniego nastawienia będą one mało przydatne. *Kultura ukierunkowana na dane* (ang. *data-driven culture*) to kultura organizacyjna, w ramach której dane są nie tylko doceniane, lecz *niezbędne*. To kultura, w przypadku której standardem są takie pytania jak: „O czym informują dane?”. Aby analityka miała rzeczywisty wpływ, organizacje muszą sprzyjać nastawieniu cechującemu się ciekawością, analitycznością i ciągłą potrzebą uzyskiwania wniosków.

Większość firm w dalszym ciągu nie może jednak pochwalić się taką kulturą dotyczącą danych. Okazuje się, że większość z nich wciąż boryka się z kwestią podstawowej *znajomości danych*, którą firma Gartner (<https://oreil.ly/uG8gj>) definiuje jako zdolność do czytania, interpretowania i rozumienia danych oraz skutecznego ich przekazywania. Według badania firmy Qlik z 2020 roku (<https://oreil.ly/67NS5>) „tylko około 24% decydentów w firmach, począwszy od młodszych menedżerów, a skończywszy na osobach na najwyższych stanowiskach, ma pełne przekonanie odnośnie do swoich zdolności czytania, wykorzystywania i analizowania danych oraz ich przekazywania”. Oznacza to, że większość pracowników nie posiada jeszcze wystarczających umiejętności do analizowania i interpretowania danych.

Na szczęście przy zapewnieniu odpowiedniego poziomu kultury i dojrzałości organizacje mogą wykorzystać pełen potencjał danych do podejmowania decyzji i opracowywania strategii.

Problem z pracownikami i ograniczenia związane z podnoszeniem kwalifikacji

W trakcie pierwszych trzech rewolucji przemysłowych pracodawcy uzyskali korzyść w postaci dużej kontroli nad swoimi pracownikami i niewielkiej konkurencji. Taylorizm (<https://oreil.ly/Wdc-4>) nigdy nie mógłby mieć miejsca w świecie, w którym pracownicy mogą łatwo znaleźć alternatywną pracę. Obecnie jednak wiodące gospodarki (Stany Zjednoczone, Europa, Japonia itd.) mają do czynienia z zupełnie innym problemem, czyli z problemem z pracownikami. Gospodarki te stoją w obliczu starzejącej się populacji i kurczącej się liczby pracowników (<https://oreil.ly/jWCK7>). Co to oznacza dla transformacji cyfrowej? To proste: nie możesz po prostu zastąpić swoich pracowników. Jeśli nawet Twoja firma dysponowałaby środkami finansowymi, a lokalne przepisy kodeksu pracy nie stawałyby na przeszkodzie, nie byłoby wystarczającej liczby ludzi do wypełnienia luki.

Ważne jest zatem skorzystanie z już dostępnych pracowników, w tym z ich unikalnych umiejętności i zasług. Ponieważ jednak wiele z tych osób nie ma niezbędnych umiejętności z zakresu technologii cyfrowych lub analizy danych, każda firma musi zadbać o proces nauki i podnoszenia kwalifikacji. Nie mamy tutaj na myśli trzydniowych warsztatów, ponieważ przygotowanie ludzi pod kątem ery cyfrowej i utrzymanie konkurencyjności wymaga konkretnych umiejętności technicznych, a także współpracy, możliwości zaadaptowania i nastawienia umożliwiającego cięgle uczenie się.

A zatem podnoszenie kwalifikacji pracowników będzie prawdopodobnie największą zmianą kulturową, jaką przejdzie każda większa firma w latach 2020 – 2030. W badaniach firmy Gartner przewiduje się, że ta zmiana kulturowa będzie miała największe znaczenie w odniesieniu do tego, czy wysiłki związane z transformacją cyfrową zakończą się powodzeniem, czy nie.

Pojawia się tu jednak pewna przeszkoda: podnoszenie kwalifikacji Twoich pracowników prawdopodobnie nie rozwiąże problemu, z jakim masz do czynienia. Tak naprawdę uważamy, że większość firm nigdy nie zdoła podnieść kwalifikacji *wszystkich* swoich pracowników, a zwłaszcza w zakresie analityki danych. Pora zaakceptować to, że tak jak nie każdy chce lub może być programistą, tak nie każdy chce lub może zostać specjalistą od danych. Zamiast tego trzeba wyposażać pracowników w technologię, tak aby mogli lepiej wykonywać swoją pracę w oparciu o dane. Jak jednak sprawić, żeby to było możliwe? Niektóre organizacje tworzą odrębne zespoły analityczne, co zasadniczo oznacza powołanie wewnętrznej firmy doradczej. Prowadzi to jednak do dalszego dzielenia problemów, a nie do demokratyzowania możliwości firmy związanych z danymi.

Rozwiązaniem jest uszanowanie ludzi takimi, jakimi są w danej chwili. Oczekiwanie, że pracownicy na wszystkich stanowiskach będą mieli zaawansowaną wiedzę analityczną, jest nie-realistyczne. Dlatego należy zapewnić pracownikom narzędzia i interfejsy, które poszerzą ich dotychczasowe umiejętności i zdolności w zakresie danych. Takie pragmatyczne podejście uznaje ograniczenia masowego podnoszenia kwalifikacji, a jednocześnie umożliwia wykorzystanie danych w szerszym stopniu.

Rozszerzona analityka ma na celu przybliżanie ludziom analityki, a nie zmuszanie ich do stania się analitykami. Tak jak mysz uczyniła komputery przyjaznymi dla użytkownika, tak rozszerzona analityka służy temu, aby analityka danych stała się dostępna, intuicyjna i (co najważniejsze) możliwa do zastosowania dla większości osób. Jest to przejście od podejścia opartego na danych do podejścia bazującego na wnioskach.

Podsumowanie

Dowiedziałeś się, jak i dlaczego dochodzi do transformacji biznesowej, a ponadto wiesz, że wykorzystanie danych i obserwacji na dużą skalę stanowi fundament zarządzania tą transformacją oraz utrzymania konkurencyjności na rynkach globalnych.

Skalowanie analityki w obrębie całej organizacji wymaga czegoś więcej niż tylko podnoszenia kwalifikacji pracowników i inwestowania w nowe narzędzia. Wymaga to zmiany modelu, zgodnie z którym korzysta się z analityki. Podobnie jak mysz zbliżyła do siebie użytkowników i komputery, tak rozszerzona analityka może zwiększyć stopień adaptowania analityki, ułatwiając organizacjom podejmowanie lepszych i bardziej świadomych decyzji na dużą skalę.

Zanim bardziej zagłębimy się w rozwiązanie w postaci rozszerzonej analityki, upewnijmy się, że masz świadomość potrzeby sięgnięcia po analitykę i niewystarczającego poziomu adaptowania jej. Do zobaczenia w następnym rozdziale!

PROGRAM PARTNERSKI

— GRUPY 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
Helion 

Oto drogowskaz dla organizacji, która chce bazować na danych w erze sztucznej inteligencji!

Donald Farmer, właściciel firmy TreeHive Strategy

Niepowodzenia biznesowe można różnie tłumaczyć, jeśli jednak od szukania wymówek wolisz zapewnić sukces swojej firmie, przemysł sposób, w jaki korzystasz z analizy danych. Poprzez rozszerzenie możliwości i poprawę jakości analiz otworzysz sobie drzwi do podejmowania najbardziej racjonalnych decyzji — decyzji opartych na wnioskach.

W tej książce znajdziesz przejrzystą, praktyczną i kompletną ścieżkę, która doprowadzi Twoją firmę do analitycznej doskonałości! Dzięki lekturze zdobędziesz wiedzę potrzebną do skutecznego wykorzystywania informacji w realizacji celów biznesowych. Jeśli dostrzeżesz ograniczenia tradycyjnych metod interpretacji danych, docenisz opisaną tu dynamiczną i realistyczną strategię zwiększania możliwości analitycznych. Dowiesz się, jak wprowadzić inteligentną automatyzację i nowoczesną sztuczną inteligencję, co umożliwi podejmowanie lepszych decyzji w Twoim zespole.

Najważniejsze zagadnienia:

- rozszerzona analityka, jej zalety i potencjalne ograniczenia
- najlepsze praktyki w dziedzinie implementacji rozszerzonej analityki w firmie
- role analityczne, przepływy pracy, potrzebne narzędzia i umiejętności
- korzystanie z danych, a także budowanie zaufania i dostępności
- analiza przypadków postużenia się rozszerzoną analityką jako czynnikiem wspierającym

Willi Weber jest szefem działu analityki danych w firmie HDI Global SE. Jako pionier analityki kieruje rozwojem modeli probabilistycznych i oprogramowania do wycen. Przygotowuje też transformację analityczną HDI Global.

Tobias Zwingmann jest ekspertem w dziedzinie sztucznej inteligencji. Zajmuje się doradztwem dotyczącym adaptacji rozwiązań opartych na sztucznej inteligencji. Jest autorem książki *Analityka biznesowa wspomagana sztuczną inteligencją*.

	KOD KORZYŚCI Sięgnij po więcej! ▶	
 helion.pl	ISBN 978-83-289-1969-3	
 HELION S.A. ul. Kościuszki 1c 44-100 Gliwice tel.: 32 230 98 63 helion@helion.pl	 9 788328 919693	
Cena: 79,00 zł		