

Produkty oparte na sztucznej inteligencji

Projektowanie, budowa i rozwijanie
rozwiązań z AI i GenAI

DR MARILY NIKA



Tytuł oryginału: Building AI-Powered Products: The Essential Guide to AI
and GenAI Product Management

Tłumaczenie: Grzegorz Werner

ISBN: 978-83-289-2940-1

© 2025 Helion S.A.

Authorized Polish translation of the English edition of *Building AI-Powered Products*
ISBN 9781098152703 © 2025 Marily Nika.

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

helion.pl/user/opinie/prodop

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: helion.pl (księgarnia internetowa, katalog książek)

Printed in Poland.

- Kup książkę
- Poleć książkę
- Oceń książkę

- Księgarnia internetowa
- Lubię to! » Nasza społeczność

Spis treści

Przedmowa	7
1 Rola menedżera produktów AI	11
2 Cykl rozwoju produktu AI	37
3 Podstawowa wiedza menedżera produktów AI	65
4 Codzienne obowiązki menedżera produktów AI	111
5 Myślenie strategiczne w AI	132
6 Wyznaczanie celów i mierzenie sukcesu	148
7 Narzędzia AI dla menedżerów produktów	161
8 Budowanie agentów AI	166
Dodatek	193

Rola menedżera produktów AI

Pierwszy zespół zajmujący się sztuczną inteligencją, w którym pracowałam, projektował coś wyjątkowego: inteligentne urządzenia domowe, które potrafiły rozumieć szeroką gamę akcentów, a nawet rozpoznawać, kto mówi i jakie polecenia wydaje asystentowi. Były to początki asystentów głosowych i inteligentnych domów. Zawsze interesowało mnie połączenie języka i technologii, i wiedziałam, że wiele systemów głosowych nie „rozumie” różnych sposobów mówienia. Celem naszego zespołu było stworzenie sztucznej inteligencji, która by to potrafiła.

Było to naprawdę skomplikowane zadanie. Zebraliśmy ogromne zbiory danych, udoskonaliliśmy algorytmy i spędziliśmy długie miesiące na szukaniu sposobu na wdrożenie tej technologii w produktach przeznaczonych dla użytkowników. Technologie mowy, a dokładniej rozpoznawanie mowy (<https://www.ibm.com/think/topics/speech-recognition>), umożliwiają maszynom zapisywanie tego, co mówią ludzie. Podobnie synteza mowy (<https://www.cambridge.org/core/books/texttospeech-synthesis/D2C567CEF939C7D15B2F1232992C7836>) daje komputerom możliwość „mówienia” na podstawie zapisanego tekstu.

Początkowo nie zdawałam sobie sprawy, że znalazłam się w samym sercu sztucznej inteligencji i innowacji. Doświadczenie to ukazało mi fascynujący świat zarządzania produktami AI.

Sztuczna inteligencja nie jest niczym nowym. Jej początki sięgają lat 50. XX wieku (<https://sites.harvard.edu/sitn/2017/08/28/history-artificial-intelligence/>), kiedy to naukowcy próbowali opracować komputery, które naśladowałyby sposób działania ludzkiego mózgu, a w szczególności sugestii Alana Turinga, że maszyny można nauczyć, aby rozumowały w sposób podobny do ludzkiego.

Sztuczna inteligencja (AI) to dziedzina informatyki, która nadaje komputerom inteligencję. Umożliwia maszynom wykonywanie niebanalnych zadań poznawczych, porównywalnych z zadaniami, które potrafią wykonywać ludzie, takich jak rozumowanie, wyczuwanie, przetwarzanie mowy, percepcja wzrokowa, rozwiązywanie problemów i, co najważniejsze, jak zauważa Oracle (<https://www.oracle.com/artificial-intelligence/what-is-ai/>), uczenie się na

podstawie danych i adaptowanie się. Chociaż sztuczna inteligencja nie jest nową technologią (<https://www.forbes.com/sites/gilpress/2016/12/30/a-very-short-history-of-artificial-intelligence-ai/?sh=5c12033e6fb>), do niedawna ograniczenia sprzętowe uniemożliwiały wykorzystanie jej potencjału. Branża dopiero zaczyna odkrywać ogromną moc sztucznej inteligencji. Przełom udało się osiągnąć dzięki bezprecedensowej mocy obliczeniowej i ogromnym zbiorom danych. Te postępy, w połączeniu z zaawansowanymi algorytmami i najnowocześniejszymi technikami uczenia maszynowego (ang. *machine learning*, ML), umożliwiły stworzenie sztucznej inteligencji o wcześniej niewyobrażalnych możliwościach.

Organizacje posiadające ogromne ilości danych mają wyjątkową okazję do wykorzystania sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego. Mogą zyskać znaczącą przewagę konkurencyjną zarówno w swojej działalności (prognozy ułatwiające planowanie, np. uzupełnianie zapasów lub określanie właściwej ceny), jak i ofercie (unikatowe inteligentne rozwiązania oferujące personalizację, rekomendacje, automatyzację, generowanie treści itd.). Dlatego organizacje te pilnie potrzebują profesjonalistów, którzy rozumieją sztuczną inteligencję oraz jej potencjał i potrafią skutecznie udostępnić ją klientom.

Sztuczna inteligencja jest dziś wszechobecna. Wpływa na podejmowanie coraz bardziej złożonych i znaczących decyzji, jak na przykład wybór uczelni czy diagnostyka medyczna. Piszę to w 2024 r., a w ciągu ostatniego roku sztuczna inteligencja poczyniła ogromne postępy dzięki pojawieniu się generatywnej sztucznej inteligencji, podtypu sztucznej inteligencji zajmującego się *produkcją treści* i czasem skrótowo nazywanego „GenAI”.

W tym rozdziale przedstawię rolę biznesową menedżera produktu AI (ang. *AI product manager*, AI PM). Wyjaśnię, czym rola ta różni się od zwykłego zarządzania produktem i jakich wymaga umiejętności. Przyjrzymy się również zróżnicowanemu krajobrazowi sztucznej inteligencji, w tym sposobowi, w jaki produkty AI wykorzystują różne technologie AI, aby zrozumieć, na czym polega zarówno codzienna praca menedżerów produktów AI, jak i szerszy kontekst, w którym działają.

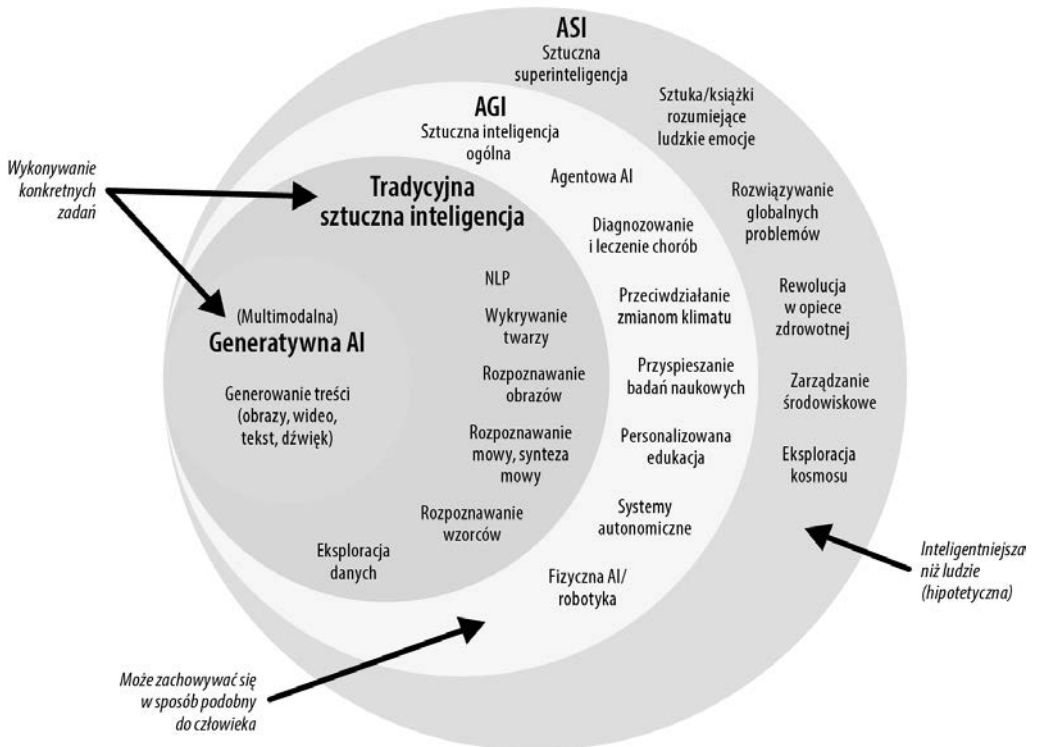
Etapy ewolucji AI

GenAI jest często utożsamiana z tradycyjną sztuczną inteligencją, ale w rzeczywistości jest to tylko jeden podzbiór większego, bardziej złożonego środowiska sztucznej inteligencji. Często spotykam się z tym błędnym przekonaniem, ale rozróżnienie to jest kluczowe dla zrozumienia pełnego potencjału sztucznej inteligencji. Choć technologia GenAI jest gorącym tematem i poczyniła ostatnio znaczne postępy, w żadnym wypadku nie może ona zastąpić tradycyjnej AI.

Kiedy mówimy o „AI”, ważne jest, aby wyjaśnić, że termin ten obejmuje szereg technologii i metod, z których każda ma własny, specyficzny zbiór zastosowań. Założenie, że „AI” odnosi się wyłącznie do GenAI, jest nadmiernym uproszczeniem ogromnej, wieloaspektowej dziedziny. Współcześnie sztuczną inteligencję dzielimy na cztery grupy: tradycyjną, generatywną, ogólną i superinteligencję.

Na rysunku 1.1. pokazano, jak te cztery typy AI różnią się pod względem zakresu i możliwości. Rysunek ten ilustruje ewoluujące środowisko, w którym AI ma szeroką gamę zastosowań, od wyspecjalizowanych zadań do szerszych, potencjalnie przełomowych aplikacji. Podkreśla wielowarstwową, złożoną naturę AI, pokazując, jak każda kategoria przyczynia się do zrozumienia i rozwoju inteligentnych systemów.

Krajobraz AI i jej zastosowań



Rysunek 1.1. Cztery typy AI (źródło: dr Marily Nika)

TRADYCYJNA AI (OD LAT 50. DO DZIŚ)

Tradycyjna sztuczna inteligencja ma długą historię, która sięga lat 50. XX wieku i reprezentuje podstawowe technologie AI. Systemy te są przeznaczone do wykonywania określonych zadań z wykorzystaniem reguł lub rozpoznawania wzorców. Tradycyjna sztuczna inteligencja obejmuje niektóre z najważniejszych aplikacji, z którymi mamy codzienną styczność:

Widzenie

Tradycyjna sztuczna inteligencja poczyniła duże postępy w zadaniach związanych z przetwarzaniem obrazu, takich jak rozpoznawanie obrazów, wykrywanie obiektów i rozpoznawanie twarzy. Technologie te umożliwiają systemom interpretację i analizę danych wizualnych, stanowiąc podstawę wielu działań, od oznaczania zdjęć w mediach społecznościowych po zaawansowane technologie obrazowania medycznego, które pomagają lekarzom diagnozować choroby.

Mowa

Technologie rozpoznawania i syntezy mowy, stosowane m.in. w asystentach głosowych Siri i Alexa, są rozwijane od dziesięcioleci. Technologie te zamieniają mowę na tekst, umożliwiając maszynom reagowanie na polecenia głosowe. Systemy syntezy mowy (ang. *text-to-speech*, TTS), które działają odwrotnie, umożliwiają komputerom mówienie w sposób zbliżony do ludzkiego.

Przetwarzanie języka naturalnego

W ostatnich latach osiągnięto znaczne postępy w przetwarzaniu języka naturalnego (ang. *natural language processing*, NLP), m.in. w tłumaczeniu, analizie odczuć i zadaniach związanych z chatbotami. Pomyśl o Tłumaczu Google lub chatbotach używanych do obsługi klientów; usługi te wykorzystują sztuczną inteligencję do interpretowania ludzkiego języka w sposób bardziej zaawansowany niż w przypadku prostego rozpoznawania słów kluczowych.

Robotyka

Tradycyjna AI w robotyce doprowadziła do stworzenia robotów przemysłowych, pojazdów autonomicznych i dronów. Roboty te mogą wykonywać złożone zadania, takie jak montaż w zakładach produkcyjnych albo samodzielne poruszanie się po ulicach.

Analiza danych

Tradycyjna AI sprawdza się doskonale w analityce predykcyjnej, eksploracji danych i rozpoznawaniu wzorców. Może analizować ogromne zbiory danych i ujawniać ukryte wzorce, pozwalając organizacjom podejmować decyzje oparte na danych i automatyzować procesy, które niegdyś wymagały ludzkiej intuicji.

GENERATYWNA AI (OD KOŃCA LAT 2010. DO DZIŚ)

Generatywna AI (GenAI) reprezentuje najnowszą falę innowacji w dziedzinie sztucznej inteligencji i przyciąga publiczną uwagę zdolnością do tworzenia treści. Treścią może być tekst, obrazy, wideo, a nawet muzyka, ale GenAI nie zastępuje zadań wykonywanych przez tradycyjną sztuczną inteligencję. Zamiast tego otwiera nowe wymiary:

Tworzenie treści

Jedną z głównych zalet GenAI jest możliwość generowania materiałów multimedialnych, takich jak obrazy, wideo i tekst, na podstawie zadanego komunikatu. Zakres zastosowań obejmuje sztukę kreatywną (pomoc artystom w projektowaniu grafiki lub pisaniu muzyki) oraz biznes (automatyczne generowanie opisów produktów w sklepach internetowych).

Deepfake'i

GenAI można również wykorzystać do tworzenia mediów syntetycznych, czasami zwanych deepfake'ami, które wiarygodnie naśladują głos lub wygląd prawdziwych osób. Choć technologia ta budzi wątpliwości etyczne, to ma również uzasadnione zastosowania w rozrywce i środowiskach symulacyjnych.

Personalizowane media

GenAI pozwala dostosowywać treści do indywidualnych potrzeb. Platformy takie jak Netflix i Spotify korzystają ze sztucznej inteligencji, aby sugerować programy i muzykę zgodne z preferencjami użytkowników. Zmienia to konsumpcję mediów, która staje się bardziej spersonalizowana niż kiedykolwiek wcześniej.

Projektowanie i sztuka

Narzędzia AI, takie jak DALL-E (<https://openai.com/index/dall-e-3/>) i Adobe Firefly (<https://www.adobe.com/products/firefly.html>), pomagają artystom w generowaniu koncepcji lub makiet. Narzędzia te skracają czas tworzenia dzieł, pozwalając artystom skupić się na dopracowywaniu swoich pomysłów.

Tworzenie gier

Dzięki GenAI gry stają się bardziej interaktywne i dynamiczne, ponieważ twórcy gier mogą tworzyć proceduralnie generowane światy, postacie i środowiska, zapewniając niepowtarzalne wrażenia każdemu graczowi.

SZTUCZNA INTELIGENCJA OGÓLNA (LATA 2030.?)

Sztuczna inteligencja ogólna (AGI) to kolejna granica w badaniach nad sztuczną inteligencją. Choć jeszcze do niej nie dotarliśmy, daje ona nadzieję na stworzenie maszyn zdolnych do rozumienia, uczenia się i stosowania wiedzy w szerokim zakresie zadań — zasadniczo naśladujących ludzkie funkcje poznawcze:

Rozwiązywanie problemów

Sztuczna inteligencja ogólna będzie w stanie rozwiązywać złożone problemy obejmujące wiele dziedzin. Wyobraź sobie systemy sztucznej inteligencji, które w jednym momencie diagnozują choroby, a w następnym przechodzą do strategicznego planowania biznesowego.

Badania i rozwój

W dziedzinie badań i rozwoju sztuczna inteligencja ogólna mogłaby znacznie przyspieszyć odkrycia naukowe poprzez stawianie hipotez oraz przeprowadzanie symulacji i eksperymentów znacznie szybciej, niż robią to ludzie.

Asystenty osobiste

AGI mogłaby przekształcić współczesne wirtualne asystenty w niezwykle wydajne systemy potrafiące zarządzać wieloma aspektami codziennego życia, od planowania zajęć po kreatywne rozwiązywanie problemów.

Opieka zdrowotna

AGI prawdopodobnie poczyni ogromne postępy w opiece zdrowotnej, oferując spersonalizowane leki, diagnozując skomplikowane schorzenia, a nawet proponując innowacyjne metody leczenia.

SZTUCZNA SUPERINTELIGENCJA (LATA 2040.?)

Sztuczna superinteligencja (ang. *artificial superintelligence*, ASI), obecnie hipotetyczna, prześcignęłaby ludzką inteligencję, oferując rozwiązania, które obecnie pozostają poza naszym koncepcyjnym zasięgiem:

Rozwiązywanie globalnych problemów

Jeśli ASI stanie się rzeczywistością, może przynieść rewolucyjne rozwiązania problemów o dużej skali, takich jak zmiany klimatu, głód na świecie i konflikty geopolityczne. ASI może zaproponować nowe strategie rozwiązania najbardziej palących problemów ludzkości.

Niezawodne przewidywanie

Wiele decyzji podejmowanych dziś przez ludzi opiera się na danych, na przykład prognozy pogody sporządza się na podstawie obszernych danych historycznych. ASI sprawi że przyszłe prognozy, czy to dotyczące pogody, czy zmian cen rynkowych, będą dokładniejsze.

Zaawansowana eksploracja kosmosu

Misje kosmiczne, a potencjalnie także kolonizacja międzygwiazdna, staną się możliwe dzięki analitycznym i kreatywnym zdolnościom ASI, która rozwiąże skomplikowane problemy napędu, podtrzymywania życia i zarządzania zasobami.

Teraz, gdy zbadaliśmy teoretyczny potencjał AGI i ASI, trzeba wyjaśnić, w jaki sposób sztuczna inteligencja jest obecnie wykorzystywana w rzeczywistych produktach. AI już teraz zmienia oblicze wielu branż, a Twoją rolą jako menedżera produktów AI będzie uczynienie tych technologii praktycznymi i wartościowymi dla użytkowników. Przyjrzyjmy się kilku przykładom przełomowych produktów opartych na sztucznej inteligencji i kluczowej roli, jaką w ich tworzeniu odgrywają menedżerowie produktów AI.

Jak produkty wykorzystują sztuczną inteligencję?

Jako menedżer produktów AI masz szansę przekształcić swoją branżę, pomagając swojej organizacji strategicznie „nasycić” produkty sztuczną inteligencją w celu stworzenia dodatkowej wartości. Aby podkreślić różnorodność obszarów, nad którymi mogą pracować menedżerowie produktów AI, przyjrzyjmy się kilku przykładom autentycznych, rewolucyjnych produktów AI oraz roli, jaką menedżerowie odegrali w ich tworzeniu.

Zdjęcia Google to aplikacja, która porządkuje oraz przechowuje zdjęcia i filmy użytkowników: „miejsce na wszystkie Twoje zdjęcia i filmy, uporządkowane i pełne życia”, jak opisuje ją Google (<https://blog.google/products/photos/google-photos-one-year-200-million/>). Tę propozycję wartości z pewnością wymyślili menedżerowie produktów AI. Co więcej, funkcja wyszukiwania (<https://www.inverse.com/tech/how-to-use-google-visual-search-ai>) ułatwia przeszukiwanie treści za pomocą podstawowych słów kluczowych (np. „pies”) bez konieczności wstępnego trenowania modelu. Wystarczy wpisać słowo kluczowe, a Zdjęcia Google przeszukają wszystkie Twoje zdjęcia i wyświetlą te, które zawierają to słowo kluczowe. Funkcja ta wykorzystuje wiele technologii AI, w tym rozpoznawanie twarzy, wykrywanie obiektów i wykrywanie scen, aby identyfikować i wyszukiwać określone osoby („Szymon”), obiekty („samochody”) oraz lokalizacje lub sytuacje (np. „las” lub „ślub”).

Menedżerowie produktów AI mieli też wpływ na rozwój samochodów autonomicznych. Na przykład wersja beta usługi w pełni autonomicznej jazdy (ang. *Full Self-Driving*, FSD) firmy Tesla (https://www.tesla.com/ownersmanual/modely/en_us/GUID-2CB60804-9CEA-4F4B-8B04-09B991368DC5.html) potrafi poruszać się po ulicach, bezpiecznie zmieniać pasy ruchu, a nawet samodzielnie parkować. Używa takich technologii jak uczenie ze wzmacnianiem, w którym maszyna wykorzystuje własne doświadczenia do uczenia się metodą prób i błędów, oraz widzenie komputerowe (<https://www.ibm.com/think/topics/computer-vision>), które umożliwia komputerom wydobywanie użytecznych informacji z obrazów, wideo i innych danych wizualnych.

Pracowałam też w zespole Google zajmującym się rzeczywistością rozszerzoną (ang. *augmented reality*, AR) i wirtualną (ang. *virtual reality*, VR), który rozwija technologię Google Lens (<https://lens.google>). Technologia ta pomaga użytkownikom zrozumieć otaczający ich świat. Analizuje wszystko, na co skierowana jest kamera, i umożliwia podejmowanie działań, na przykład poprzez tłumaczenie na żywo, spersonalizowane rekomendacje zakupowe, recenzje restauracji itd. Google Lens wykorzystuje takie technologie jak widzenie komputerowe i przetwarzanie języka naturalnego (ang. *natural language processing*, NLP), czyli narzędzie AI, które pomaga komputerom rozumieć słowa (w mowie lub tekście pisanym) w sposób podobny do ludzkiego.

Od narzędzi AI do porządkowania zdjęć przez samochody autonomiczne po aplikacje rzeczywistości rozszerzonej, menedżerowie produktów AI zajmują się najbardziej fascynującymi zastosowaniami nowych technologii. Ale to, co czyni te technologie naprawdę innowacyjnymi, nie ogranicza się wyłącznie do ich zastosowań; opierają się one na wyjątkowych cechach samej sztucznej inteligencji. Zrozumienie tych podstawowych cech jest kluczem do wykorzystania pełnego potencjału produktów AI.

Zastanówmy się teraz, co wyróżnia sztuczną inteligencję. Modele sztucznej inteligencji w szczególny sposób uczą się, dostosowują i radzą sobie z niepewnością, a ich wyjątkowe cechy kształtują Twoje podejście do rozwijania produktu, podejmowania decyzji i projektowania wrażeń użytkownika. Przyjrzyjmy się bliżej tym cechom i ich wpływowi na Twoją rolę jako menedżera produktów AI.

Unikatowe cechy sztucznej inteligencji

Sztuczna inteligencja ma kilka charakterystycznych cech, które odróżniają ją od tradycyjnego oprogramowania i innych narzędzi technologicznych. Zrozumienie tych wyjątkowych cech ma kluczowe znaczenie dla menedżera produktów AI. Wpływają one nie tylko

na działanie systemów AI, ale także na podejmowanie decyzji, określanie priorytetów i projektowanie wrażeń użytkowników. Przyjrzyjmy się bliżej tym cechom, a następnie omówmy, co każda z nich oznacza dla Ciebie i jak wpływa na produkty, które tworzysz.

NATURA PROBABILISTYCZNA

Modele sztucznej inteligencji działają w oparciu o prawdopodobieństwo, a nie pewność. W przeciwieństwie do tradycyjnego oprogramowania, które wykonuje wstępnie zdefiniowane polecenia i postępuje zgodnie z deterministycznymi regułami, sztuczna inteligencja dokonuje prognoz na podstawie wzorców poznanych z danych. Na przykład system sztucznej inteligencji może przewidzieć z 80-procentową pewnością, że na obrazie znajduje się pies, ale istnieje nadal 20-procentowe prawdopodobieństwo, że jest to coś zupełnie innego.

Musisz zaakceptować tę niepewność i jakoś sobie z nią radzić. Nigdy nie będziesz mieć stu-procentowej pewności co do prognoz sztucznej inteligencji, dlatego Twoją rolą będzie m.in. ustalenie właściwych oczekiwań interesariuszy i użytkowników. Kluczowe jest zrozumienie zależności między dokładnością a innymi czynnikami, takimi jak szybkość i koszt produktu. W zastosowaniach takich jak samochody autonomiczne, diagnostyka medyczna czy obrót instrumentami finansowymi nawet niewielkie błędy mogą mieć poważne konsekwencje, dlatego ciągła poprawa dokładności modelu staje się kluczowym elementem planu działania. Kwestię kompromisów omówimy szczegółowo w rozdziale 3.

W zarządzaniu tą niepewnością pomaga mi utworzenie pętli sprzężenia zwrotnego, które umożliwiają stałe monitorowanie wydajności modelu i wprowadzanie korekt, a także upewnienie się, że zespół ma strategie ponownego trenowania, testowania i udoskonalania modelu. Co ważniejsze, dbam o to, aby definiować interfejsy, które w inteligentny sposób odzwierciedlają probabilistyczną naturę sztucznej inteligencji; na przykład przekazując pomiary ufności lub ostrzeżenia, gdy system nie jest pewien wyniku.

ZALEŻNOŚĆ OD DANYCH

Systemy sztucznej inteligencji bazują na danych. Im więcej masz istotnych i wysokiej jakości danych, tym lepsze będą wyniki Twojego modelu. Jednak nie wszystkie dane są sobie równe. Błędy, szum i nieistotne informacje w zbiorach danych mogą skutkować przekłamanymi lub błędnymi wynikami.

Twój sukces w roli menedżera produktów AI zależy w dużej mierze od jakości i ilości danych, na których trenowany jest Twój model. Pozyskiwanie, oczyszczanie i walidacja danych muszą być kluczowymi elementami Twojego przepływu pracy. Bez dobrych

danych nawet najlepsze algorytmy nie dostarczą miarodajnych wyników. Musisz także znaleźć równowagę między ryzykiem naruszenia prywatności a chęcią zebrania jak największej ilości danych.

Ja ograniczam to ryzyko poprzez ścisłą współpracę z badaczami i specjalistami data science, aby mieć pewność, że przepływy danych są poprawnie skonfigurowane, a zestawy danych są stale czyszczone i aktualizowane. Pracując nad produktami opartymi na sztucznej inteligencji, takimi jak spersonalizowane rekomendacje czy analiza predykcyjna, musisz mieć strategię pozyskiwania zarówno danych historycznych, jak i danych czasu rzeczywistego. Ponadto wdrożenie technik chroniących prywatność, takich jak prywatność różnicowa, może pomóc w zbieraniu danych przy jednoczesnej ochronie anonimowości użytkowników.

DRYF MODELU

W przeciwieństwie do tradycyjnego oprogramowania, które pozostaje statyczne, dopóki nie zostanie ręcznie zaktualizowane, modele sztucznej inteligencji uczą się i z czasem stają coraz lepsze. Ta zdolność do ciągłego uczenia się jest jedną z największych zalet sztucznej inteligencji.

Jednak niesie to ze sobą również pewne wyzwania, zwłaszcza dotyczące zarządzania aktualizacjami i dbania o to, aby uczenie się nie wprowadzało nowych uprzedzeń lub błędów. Musisz myśleć o swoim produkcie AI nie jak o jednorazowej wersji, ale jak o ciągle rozwijającym się systemie.

Każdy nowy zbiór danych lub interakcja z użytkownikiem jest okazją do uczenia i doskonalenia modelu. Oznacza to jednak, że trzeba opracować plany długoterminowej konserwacji, ponownego trenowania modelu i ciągłego dostarczania aktualizacji. Pomocne jest wdrożenie procesów umożliwiających ciągłą naukę i doskonalenie, takich jak regularny harmonogram ponownego szkolenia modelu lub rozwiązania do aktywnego uczenia się, dzięki którym model może poprosić o dodatkowe informacje w przypadku niepewności. Projektując wrażenia użytkowników, należy zapewnić mechanizm sprzężenia zwrotnego, dzięki któremu użytkownicy będą mogli korygować sztuczną inteligencję lub zapewnić dodatkowy kontekst w celu poprawiania przyszłych wyników. Pomyśl o narzędziach takich jak Mapy Google, które proszą użytkowników o potwierdzenie, czy sugerowana lokalizacja jest dokładna, a następnie przekazują tę informację bezpośrednio do modelu w celu generowania lepszych prognoz w przyszłości.

POTRZEBA INTERPRETOWALNOŚCI I WYJAŚNIALNOŚCI MODELU

Modele AI, zwłaszcza te złożone, takie jak sieci neuronowe (<https://news.mit.edu/2017/0/explained-neural-networks-deep-learning-0414>) i modele uczenia głębokiego (<https://www.ibm.com/think/topics/deep-learning>), mogą być nieprzejrzyste, co oznacza, że formułują przewidywania lub podejmują decyzje w sposób trudny do zrozumienia dla ludzi. Ta „czarnoskrzynkowa” natura sztucznej inteligencji może stanowić trudne wyzwanie, zwłaszcza w sytuacjach, w których przejrzystość i odpowiedzialność mają kluczowe znaczenie (np. w kontekście opieki zdrowotnej, finansów lub prawa). Będziesz musiał znaleźć równowagę między wydajnością a interpretowalnością modelu. Choć najdokładniejsze modele mogą być niezwykle złożone, nie zawsze da się wyjaśnić ich działanie, co może stanowić problem w branżach, w których użytkownicy lub organy regulacyjne wymagają jasności co do sposobu podejmowania decyzji. Brak przejrzystości może również podważyć zaufanie użytkowników, zwłaszcza jeśli nie rozumieją oni, w jaki sposób i dlaczego system sztucznej inteligencji doszedł do określonego wniosku.

Jeśli to możliwe, inwestuję w interpretowalne modele sztucznej inteligencji lub używam technik takich jak SHAP (<https://shap.readthedocs.io/en/latest/>) i LIME (<https://c3.ai/glossary/data-science/lime-local-interpretable-model-agnostic-explanations/>) do wyjaśniania prognoz bardziej złożonych modeli. Na przykład w przypadku sztucznej inteligencji służącej do oceny zdolności kredytowej konieczne może być wyjaśnienie, jakie czynniki spowodowały odrzucenie konkretnego wniosku o pożyczkę, nawet jeśli model jest czarną skrzynką. Jako menedżer produktów AI musisz zadbać o to, aby interfejsy użytkownika zawierały zrozumiałe wyjaśnienia dotyczące sposobu podejmowania decyzji przez sztuczną inteligencję.

ZAUTOMATYZOWANE PODEJMOWANIE DECYZJI

Jedną z najbardziej użytecznych cech sztucznej inteligencji jest jej zdolność do podejmowania decyzji w sposób autonomiczny, bez ingerencji człowieka. Możliwość ta zmienia oblicze wielu branż, czy chodzi o automatyzację obsługi klienta za pomocą chatbotów, optymalizację łańcuchów dostaw czy też sterowanie pojazdami autonomicznymi.

Automatyzacja zapewnia ogromny wzrost wydajności, ale jednocześnie przenosi odpowiedzialność. Jako menedżer produktów AI musisz dokładnie przemyśleć, gdzie przebiega granica między podejmowaniem decyzji przez człowieka i maszynę. Kiedy można przekazać pełną kontrolę sztucznej inteligencji, a kiedy konieczny jest nadzór człowieka?

Może się to różnić w zależności od kontekstu; zautomatyzowane rekomendacje marketingowe niekoniecznie wymagają ludzkiej kontroli, ale diagnozy medyczne i decyzje prawne prawdopodobnie tak.

Można projektować systemy tak, aby w razie potrzeby umożliwiały interwencję człowieka. Można na przykład wdrożyć podejście z „człowiekiem w pętli”, w którym sztuczna inteligencja udziela rekomendacji, a ostateczną decyzję podejmuje człowiek. Ponadto zawsze należy uwzględniać zabezpieczenia i protokoły eskalacji, zwłaszcza w środowiskach wysokiego ryzyka, takich jak służba zdrowia i finanse, gdzie błędy mogą mieć poważne konsekwencje. Przyjrzymy się temu dokładniej w rozdziale 3.

SKALOWALNOŚĆ

Jedną z głównych zalet sztucznej inteligencji jest możliwość jej szybkiego skalowania. Wytrenowany model AI może podejmować tysiące decyzji na sekundę, co znacznie przekracza ludzkie możliwości. Jednak skalowalność niesie ze sobą pewne wyzwania, zwłaszcza jeśli chodzi o infrastrukturę, optymalizację wydajności i obsługę danych. O infrastrukturze trzeba myśleć od samego początku. W miarę rozwoju Twojego produktu AI będą rosły również jego potrzeby w zakresie przetwarzania danych i mocy obliczeniowej. Modele AI zużywają dużo zasobów, dlatego kluczowe jest zapewnienie odpowiedniej infrastruktury chmurowej lub sprzętu lokalnego, który umożliwi wydajne skalowanie. Jednakże skalowalność nie jest wyłącznie kwestią infrastruktury. Chodzi o to, aby model pozostał wydajny, gdy będzie przetwarzał większą ilość danych lub bardziej zróżnicowane dane wprowadzane przez użytkowników.

Od samego początku planuj model pod kątem skalowalności. Wybierz platformy chmurowe, które będą mogły skalować się zgodnie z potrzebami Twojego modelu AI, i upewnij się, że Twoje procesy i architektura danych sprostają zarówno obecnym, jak i przyszłym wymaganiom. Połóż też nacisk na techniki optymalizacji modelu, które pozwolą utrzymać wydajność sztucznej inteligencji bez wykładniczego wzrostu zużywanych zasobów.

JAK TE UNIKATOWE CECHY MOGĄ WPŁYNAĆ NA WRAŻENIA UŻYTKOWNIKÓW?

Teraz, gdy omówiliśmy już wyjątkowe cechy sztucznej inteligencji, nietrudno zauważyć, że wszystkie te czynniki mają przełożenie na wrażenia użytkownika. Sztuczna inteligencja, jeśli zostanie poprawnie wdrożona, może zapewniać wysoce spersonalizowane, adaptacyjne i płynne interakcje, które byłyby niemożliwe w przypadku tradycyjnego

oprogramowania. Jednak zrozumienie tych unikatowych cech pomoże Ci poruszać się po komplikacjach i wyzwaniach, jakie ze sobą niosą, takich jak:

Zarządzanie oczekiwaniami użytkowników

Probabilistyczna natura sztucznej inteligencji oznacza, że musisz transparentnie informować użytkowników o sposobie jej działania. W budowaniu zaufania może pomóc na przykład wyświetlanie wyników oceny ufności lub wyjaśnianie rekomendacji.

Budowanie pod kątem adaptowalności

Ponieważ modele sztucznej inteligencji uczą się i ewoluują, Twój produkt także powinien ewoluować. Dzięki temu użytkownik może z czasem dostosowywać je do swoich preferencji, zyskując bardziej trafne i spersonalizowane interakcje.

Nacisk na przejrzystość

W niektórych sektorach użytkownicy muszą mieć pewność, że sztuczna inteligencja podejmuje decyzje w sposób uczciwy i dokładny. Przejrzysta komunikacja dotycząca sposobu podejmowania decyzji może poprawić wrażenia użytkowników, budując zaufanie i poczucie odpowiedzialności.

Optymalizacja pod kątem wydajności

Automatyzacja pozwala na szybsze i bardziej efektywne korzystanie z produktu. Niezależnie od tego, czy jest to czatbot odpowiadający na pytania klientów, czy sztuczna inteligencja udzielająca spersonalizowanych rekomendacji zakupowych, automatyzacja poprawia wrażenia użytkowników, ograniczając tarcia i zwiększając satysfakcję.

Supermoce AI i GenAI

W miarę ewolucji AI nabyła supermoce, które umożliwiają tworzenie produktów i usług o wcześniej niewyobrażalnych możliwościach. Od rozumienia i przewidywania potrzeb użytkowników po automatyzację przepływów pracy i generowanie nowych treści, AI i GenAI otwierają drogę do większej personalizacji, kreatywności i wydajności. Technologie te zmieniają sposób, w jaki użytkownicy wchodzi w interakcję z produktami, oferując niespotykane dotąd wartości i innowacyjność. Przygotowałam listę siedmiu supermocy, jakie obecnie oferują użytkownikom produkty AI. Są to wyjątkowe cechy produktu, które bezpośrednio wpływają na sposób interakcji użytkownika z jego środowiskiem.

SUPERMOC 1: UCZENIE SIĘ Z OGROMNYCH ZBIORÓW DANYCH I TREŚCI

Jedną z głównych zalet sztucznej inteligencji jest jej zdolność uczenia się z danych. Systemy sztucznej inteligencji analizują ogromne ilości treści generowanych przez użytkowników oraz wcześniejsze interakcje, aby wyciągać wnioski i formułować prognozy. Niezależnie od tego, czy chodzi o polecenie nowej piosenki na Spotify, czy przewidywanie wzorców ruchu drogowego w Mapach Google, zdolność sztucznej inteligencji do przetwarzania dużych zbiorów danych pozwala firmom dostarczać użytkownikom trafne i aktualne informacje.

GenAI idzie o krok dalej, ucząc się na podstawie ogromnych ilości treści generowanych przez użytkowników, a następnie przetwarzając i syntetyzując te dane w celu generowania nowych spostrzeżeń lub wyników. Przykładowo może przewidywać preferencje użytkownika na podstawie jego wcześniejszego zachowania, a nawet generować nowe sugestie lub prognozy. W przypadku usług streamingu funkcja ta pozwala na udzielanie bardzo spersonalizowanych rekomendacji, które odzwierciedlają gusta użytkownika i dostosowują się do jego zmieniających się preferencji.

SUPERMOC 2: PERSONALIZACJA NA DUŻĄ SKALĘ

Zdolność AI do dostarczania dostosowanych wrażeń ogromnej liczbie osób ma kluczowe znaczenie dla świadczenia spersonalizowanych usług na dużą skalę. Technologia ta pozwala platformom rekomendacyjnym oferować każdemu użytkownikowi unikatowe, dostosowane do jego potrzeb doświadczenie. Moc sztucznej inteligencji wykracza poza statyczne zalecenia, ponieważ potrafi ona dynamicznie dostosowywać się do zmieniających się preferencji i zachowań użytkowników w czasie rzeczywistym. Przykładowo Pinterest wykorzystuje tę technologię do tworzenia propozycji projektów, które odpowiadają zmieniającym się preferencjom estetycznym danej osoby.

To, co sprawia, że ta skalowalna personalizacja jest szczególnie imponująca, to zdolność algorytmu do rozumienia i klasyfikowania dużych grup ludzi. Analizując wzorce i trendy w dużych zbiorach danych, algorytmy sztucznej inteligencji potrafią dostrzec wspólne preferencje i zachowania wśród grup, a następnie dostosować swoje rekomendacje dla poszczególnych użytkowników na podstawie ich relacji z tymi większymi segmentami. Dzięki takiemu podwójnemu rozumieniu dynamiki grupy i preferencji indywidualnych sztuczna inteligencja może oferować niezwykle trafne i stale adaptujące się wrażenia.

SUPERMOC 3: AUTOMATYZACJA I OPTYMALIZACJA PRZEPŁYWÓW PRACY

AI od dawna jest ceniona za zdolność do automatyzacji przepływów pracy i rutynowych zadań. Niezależnie od tego, czy chodzi o organizowanie harmonogramów, zarządzanie wiadomościami e-mail czy śledzenie postępów projektu, systemy AI mogą odciążyć użytkowników od żmudnej, ręcznej pracy, pozwalając im skupić się na tym, co naprawdę ważne.

GenAI idzie o krok dalej, nie tylko automatyzując zadania, ale także optymalizując je na podstawie danych w czasie rzeczywistym. Wyobraź sobie asystenta GenAI, który planuje spotkania, a jednocześnie analizuje dostępność zespołu i terminy realizacji projektów w celu optymalizacji produktywności. Dzięki takiemu poziomowi automatyzacji firmy mogą oferować inteligentniejsze i wydajniejsze narzędzia, które ewoluują wraz z potrzebami użytkowników.

SUPERMOC 4: GENEROWANIE NOWYCH TREŚCI I DOŚWIADCZEŃ

Tradycyjnie AI odgrywała ważną rolę w automatyzacji przepływów pracy i optymalizacji procesów. Na przykład systemy do zarządzania zadaniami, takie jak Trello, wykorzystują sztuczną inteligencję do automatyzacji planowania, śledzenia terminów i wspomagania zarządzania projektami. Te możliwości sztucznej inteligencji pomagają użytkownikom skupić się na ważniejszych zadaniach poprzez automatyzację rutynowych czynności.

GenAI sprawdza się natomiast doskonale w *generowaniu treści*. Dzięki możliwości tworzenia tekstu, obrazów, a nawet treści wideo GenAI rewolucjonizuje branże kreatywne. Narzędzia takie jak ChatGPT i DALL-E umożliwiają przedsiębiorstwom generowanie raportów, wizualizacji i projektów na dużą skalę, oferując użytkownikom nowe sposoby interakcji z treściami generowanymi przez sztuczną inteligencję. Platforma taka jak narzędzie do projektowania generatywnego firmy Adobe umożliwia generowanie grafiki na podstawie wskazówek użytkownika, oferując poziom kreatywności i elastyczności, jakiego nie mogą zapewnić tradycyjne narzędzia do automatyzacji.

SUPERMOC 5: PRZEWIDYWANIE I PROGNOZOWANIE

Możliwości predykcyjne sztucznej inteligencji od dawna stanowią supermoc w branżach, które opierają się na prognozowaniu trendów, zapasów lub zachowań rynku. Systemy sztucznej inteligencji wykorzystują dane historyczne i zachowania użytkowników

do tworzenia racjonalnych prognoz. Niezależnie od tego, czy chodzi o przewidywanie przyszłej sprzedaży, czy też zmian na rynku, możliwości te pozwalają firmom wyprzedzać trendy.

Dzięki GenAI *analityka predykcyjna* staje się jeszcze potężniejsza. Systemy GenAI potrafią głębiej zrozumieć trendy dzięki przetwarzaniu ogromnych i złożonych zbiorów danych. Pozwala to na formułowanie dokładniejszych prognoz i, co ważniejsze, wykorzystywanie praktycznych informacji, które mogą mieć bezpośredni wpływ na podejmowanie decyzji. Na przykład narzędzie do prognozowania cen akcji oparte na sztucznej inteligencji może przewidywać zachowania rynku i jednocześnie generować strategię działania, umożliwiając użytkownikom podejmowanie bardziej inteligentnych decyzji w czasie rzeczywistym.

SUPERMOC 6: ADAPTACJA W CZASIE RZECZYWISTYM

Sztuczna inteligencja umożliwia interakcje w czasie rzeczywistym, zwłaszcza w interfejsach głosowych i tekstowych, takich jak Siri, Alexa i chatboty do obsługi klienta. Systemy te mogą natychmiast przetwarzać dane wejściowe i zapewniać użytkownikom natychmiastowe odpowiedzi, co zwiększa dostępność i wygodę.

Fascynującą supermocą GenAI jest zdolność do *błyskawicznej adaptacji*. GenAI potrafi zrozumieć działania użytkownika i dostarczać mu udoskonalone dane wyjściowe w czasie rzeczywistym w interakcjach typu konwersacyjnego. Agent AI może na przykład udzielać odpowiedzi w czasie rzeczywistym, dostosowując się do przebiegu rozmowy oraz zwiększając trafność i dokładność wypowiedzi w miarę gromadzenia szerszego kontekstu na podstawie odpowiedzi użytkownika.

SUPERMOC 7: OFEROWANIE NOWYCH DOŚWIADCZEŃ UŻYTKOWNIKOM NOWYCH RODZAJÓW URZĄDZEŃ

AI i GenAI nie tylko przekształcają środowiska cyfrowe, ale również otwierają nowe możliwości dzięki postępom sprzętowym i nowym kategoriom urządzeń. Okulary inteligentne, gogle VR i technologia wearable zmieniają sposób interakcji użytkowników z systemami AI. Te nowe rozwiązania zacierają granicę między światem fizycznym a cyfrowym, zapewniając immersyjne wrażenia, które wcześniej były nie do pomyślenia.

Rola menedżera produktów AI

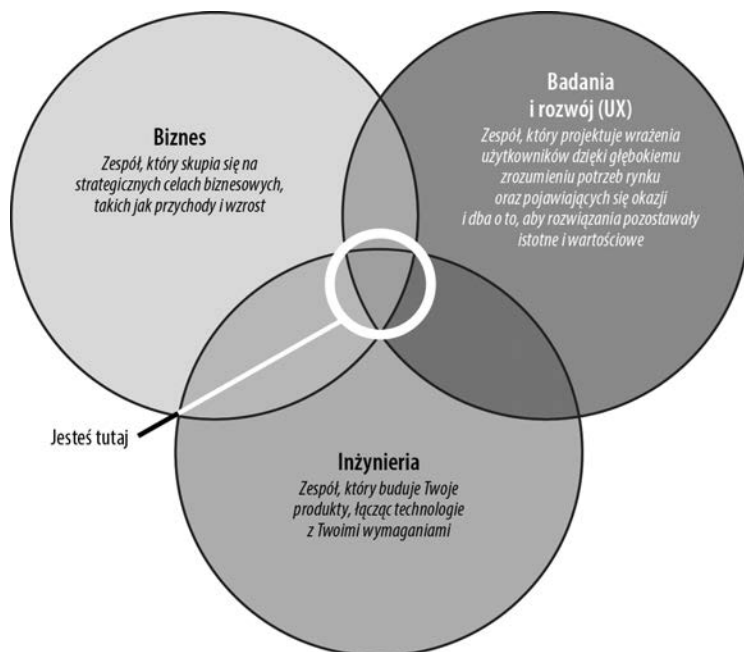
Zarządzanie produktami AI to stosunkowo nowa, ale bardzo popularna dziedzina, której celem jest przekształcanie wyników badań nad AI w rzeczywiste funkcje i produkty. To satysfakcjonująca rola, która wymaga różnorodnych umiejętności. Menedżerowie produktów AI wykorzystują swoją specjalistyczną wiedzę do opracowania strategii produktowej i sięgają po jedną lub wiele omówionych wyżej supermocy, aby tworzyć innowacyjne, strategiczne plany rozwoju produktów AI.

Prawdopodobnie znasz już rolę menedżera produktu — nazwijmy go „menedżerem produktu o profilu ogólnym”. Pomaga on zespołowi i firmie stworzyć i wprowadzić na rynek odpowiedni produkt, identyfikując potrzeby użytkowników i zgrywając je z celami biznesowymi. Wyobraź sobie menedżera produktu AI jako rozszerzoną wersję tej roli. Menedżer produktu AI nie tylko dba o to, aby zespół rozwiązywał właściwy problem dla właściwego użytkownika; stosuje też proaktywne podejście oparte na danych, wykorzystując wyjątkowe możliwości sztucznej inteligencji do tworzenia spersonalizowanych, inteligentnych doświadczeń.

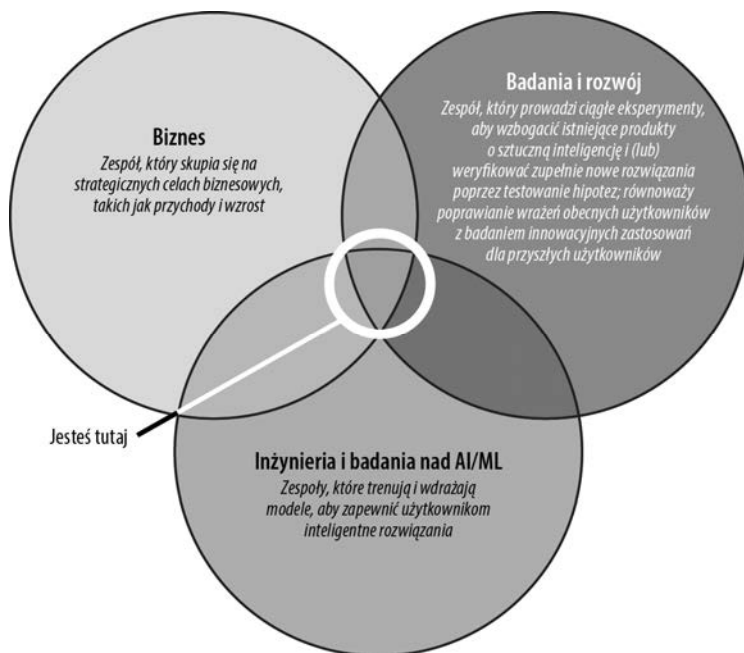
Jako menedżer produktu AI nie będziesz pisać kodu ani trenować modeli. Twoim głównym zadaniem nadal będzie projektowanie rozwiązań światowej klasy odpowiadających na złożone problemy użytkowników. Jednak tym, co Cię wyróżnia, jest Twoja specjalistyczna wiedza na temat sztucznej inteligencji, dzięki której możesz określić obszary, w których sztuczna inteligencja może wnieść największą wartość, radzić sobie z jej ograniczeniami i podejmować strategiczne decyzje dotyczące związanych z nią kompromisów, a także dopasowywać możliwości AI do potrzeb użytkowników, czego zapewne nie potrafiłby zrobić menedżer o profilu ogólnym.

Na rysunku 1.2. pokazano pozycję menedżera produktu o profilu ogólnym w większości przedsiębiorstw — na styku biznesu, badań i rozwoju oraz inżynierii. Menedżerowie o profilu ogólnym należą w tym samym stopniu do zespołu inżynierskiego, jak do pozostałych zespołów. Ich zadaniem jest określenie potrzeb użytkowników, przełożenie tych potrzeb na wymagania techniczne oraz pomaganie inżynierom w tworzeniu produktu i dostarczaniu go użytkownikom.

Menedżerowie produktów AI zajmują tę samą pozycję na przecięciu działów, jak pokazano na rysunku 1.3. Mogą jednak być menedżerami ds. doświadczeń AI, którzy wzbogacają istniejące produkty o funkcje AI, albo menedżerami ds. budowania AI, którzy pracują z podstawowymi technologiami, aby badać zupełnie nowe rozwiązania, kiedy użytkownicy nie są jeszcze zdefiniowani. I jedni, i drudzy muszą umieć poruszać się po złożonym krajobrazie technologii AI, odkrywając i weryfikując dopasowanie produktu do rynku, czy chodzi o poprawianie wrażeń obecnych użytkowników, czy o tworzenie innowacyjnych funkcji dla potencjalnych przyszłych użytkowników.



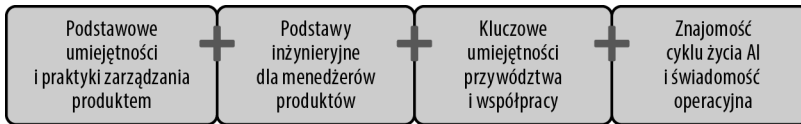
Rysunek 1.2. Pozycja menedżera produktu o profilu ogólnym w przedsiębiorstwie



Rysunek 1.3. Pozycja menedżera produktu AI w przedsiębiorstwie

Zestaw umiejętności menedżera produktów AI

Gdyby istniały przepisy na role biznesowe, lista składników dla menedżera produktów AI wyglądałaby tak, jak na rysunku 1.4. — podstawowe umiejętności i praktyki zarządzania produktem, fundamenty inżynieryjne dla menedżerów produktów, kluczowe umiejętności przywództwa i współpracy oraz znajomość cyklu życia AI i świadomość operacyjna.



Rysunek 1.4. Różne obszary kompetencji menedżera produktów AI

Przyjrzyjmy się kolejno każdemu z tych obszarów:

Podstawowe umiejętności i praktyki zarządzania produktem

Jest to fundament, którego potrzebuje każdy menedżer produktów, bez względu na branżę i typ produktu. Obejmuje to rozumienie potrzeb użytkowników, wyznaczanie wizji produktu, określanie priorytetów itd. Chodzi o umiejętność odpowiadania na pytania „jak?” i „po co?”. W książce tej wyjaśnię dokładniej, dlaczego ta ogólna wiedza ma kluczowe znaczenie dla menedżera produktów AI.

Podstawy inżynieryjne dla menedżerów produktów

Menedżerowie o profilu ogólnym zwykle nie muszą mieć umiejętności technicznych, żeby znaleźć zatrudnienie, choć umiejętności te są cenione — niektóre firmy dodają nawet rozmowę techniczną do procesu rekrutacji. Jednak w przypadku menedżera produktów AI pewien poziom wiedzy o sztucznej inteligencji jest zwykle wymagany. Choć prawdopodobnie nie będziesz kodować produktu, znajomość jego aspektów technicznych, w tym praktyk i narzędzi deweloperskich, jest bezcenna. Wiedza ta skraca dystans między menedżerem produktu AI a jego zespołem technicznym, zapewnia płynniejszą komunikację i wyznacza realistyczne oczekiwania.

Kluczowe umiejętności przywództwa i współpracy

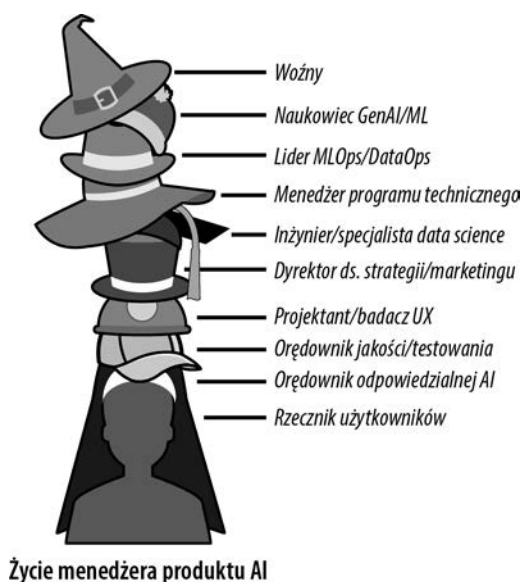
Te często pomijane, ale niezwykle istotne umiejętności obejmują skuteczną komunikację, przywództwo, empatię i kreatywność. Odgrywają one kluczową rolę w stawianiu czoła wyzwaniom, wspieraniu pracy zespołowej i dbaniu o to, aby tworzone przez Ciebie produkty cieszyły się uznaniem użytkowników. Choć mogą wydawać się intuicyjne, ich opanowanie wymaga świadomego wysiłku. Książka ta zawiera wskazówki, jak doskonalić te podstawowe umiejętności.

Znajomość cyklu życia sztucznej inteligencji i świadomość operacyjna

Być może najbardziej wyjątkową rzeczą jest to, że menedżer produktu AI musi rozumieć niuanse sztucznej inteligencji, od algorytmów uczenia maszynowego do założeń trenowania modeli. Pozwala to:

- Zrozumieć, co można osiągnąć dzięki sztucznej inteligencji, a czego nie.
- Identyfikować i rozwiązywać właściwe problemy użytkowników.
- Zdobyć szacunek dzięki skutecznej komunikacji z inżynierami i specjalistami data science.
- Zyskać pewność siebie dzięki podejmowaniu świadomych, strategicznych decyzji, na przykład ocenianie mocnych i słabych stron różnych algorytmów lub analizowanie wskaźników w celu ustalenia, czy produkt jest gotowy do wprowadzenia na rynek.
- Oceniać jakość funkcji produktu i przeprowadzać diagnostykę w celu wyłapania i usunięcia błędów.

W kolejnych rozdziałach zajmiemy się szczegółowo każdym z tych komponentów, żebyś po przeczytaniu książki dysponował pełnym przybornikiem menedżera produktów AI. Rysunek 1.5. daje pewne pojęcie o tym, ile różnych kapeluszy wkładają menedżerowie produktów AI.



Rysunek 1.5. Różne kapelusze menedżera produktów AI

Struktury organizacyjne

Pozycja menedżera produktów AI w strukturze organizacyjnej i sprawozdawczej różni się znacząco w zależności od firmy. Rola ta jest na tyle nowa, że wiele firm wciąż zastanawia się, jak najlepiej dostosować ją do swojej ogólnej działalności, strategii produkcyjnych i celów. Czynniki wpływające na tę decyzję obejmują wielkość i etap rozwoju firmy (np. czy jest to startup finansowany w serii A, czy organizacja zatrudniająca 1000 pracowników), jej długoterminowe cele strategiczne w zakresie sztucznej inteligencji, branżę, w której działa, poziom wiedzy technicznej pracowników oraz to, jak dobrze jest przygotowana do współpracy międzywydziałowej.

Jeżeli firma nie dysponuje własnymi ekspertami technicznymi, menedżer produktów AI może odpowiadać przed agencją zewnętrzną. Jeśli jednak sztuczna inteligencja jest szeroko wykorzystywana w całej firmie, może istnieć w niej scentralizowany zespół ds. zarządzania produktami AI. W startupach na wczesnym etapie rozwoju zwykle jest tylko menedżer produktów AI, często podlegający bezpośrednio prezesowi (CEO) lub głównemu dyrektorowi ds. technologii (CTO). W bardziej dojrzałych firmach menedżerowie produktów AI częściej podlegają liderom biznesowym, np. wiceprezесowi ds. zarządzania produktami.

Dlaczego warto zostać menedżerem produktów AI?

Żadne dziecko nie marzy, że kiedy dorośnie, zostanie menedżerem produktu. Większość z nas dowiaduje się o tej opcji dopiero na studiach lub po rozpoczęciu pracy. Ludzie „po-tykają się” o tę specjalizację na różnych ścieżkach życia i cenią dużą odpowiedzialność oraz dużą satysfakcję, które się z nią wiążą.

Choć menedżerowie produktów AI stanowią zróżnicowane grono, jeśli czytasz ten tekst, istnieje duże prawdopodobieństwo, że należysz do jednej z trzech podstawowych grup.

Pierwszą grupę stanowią osoby, które chcą przejść do zarządzania produktami AI z pokrewnej dziedziny. Może masz już duże doświadczenie w kierowaniu zespołami produkcyjnymi i uważasz, że nadszedł czas, aby Twój zespół zaczął korzystać ze sztucznej inteligencji. Może masz kompetencje techniczne, ale niewielkie doświadczenie w zarządzaniu produktami albo jesteś menedżerem produktów o profilu ogólnym, który chce zająć się sztuczną inteligencją. Ta książka pomoże Ci rozwinąć umiejętności i wyznaczyć ścieżkę kariery. Może obawiasz się, że jesteś „zbyt techniczny, żeby zajmować się produktami” lub „niewystarczająco techniczny, żeby zajmować się sztuczną inteligencją”.

Zamiast tego Twoje nastawienie powinno być takie: „Wiem wystarczająco dużo o AI. Skupiam się na użytkownikach, a wykorzystanie AI pozwoli mi dostarczać im świetne produkty”.

Drugą grupę stanowią entuzjaści sztucznej inteligencji, którzy chcą specjalizować się w zarządzaniu produktami AI, np. niedawni absolwenci i profesjonalści z zupełnie innych dziedzin. Możesz zostać menedżerem produktów AI i jesteś we właściwym miejscu: ta książka wyposaży Cię w informacje, które okażą się nieocenione w świecie produktów opartych na sztucznej inteligencji. Książka omawia zawiłości zarządzania produktami AI, objaśnia złożone koncepcje i sprawia, że stają się one przystępne dla każdego.

Trzecią grupę stanowią osoby, które chcą rekrutować i zatrudniać menedżerów produktów AI oraz nimi zarządzać. Może stworzysz w swojej firmie dział sztucznej inteligencji? Ta książka pomoże Ci wczuć się w rolę menedżera produktu AI i zrozumieć związane z nią motywacje i wyzwania, a także umiejętności, których powinieneś szukać.

JAKIE SĄ ZALETY BYCIA MENEDŻEREM PRODUKTÓW AI?

Podobnie jak architekt projektuje budynki od podstaw, bycie menedżerem produktu AI oznacza, że masz wizję tego, jak będzie wyglądał Twój produkt.

Możesz wyznaczyć kierunek i zainspirować zespół do wspólnej pracy nad urzeczywistnieniem tej wizji. Wyobraź sobie, że poświęciłeś miesiące na stworzenie produktu od podstaw. Teraz praca jest skończona i użytkownicy będą mogli wypróbować to, co stworzyłeś. Przyływu adrenaliny, który towarzyszy naciśnięciu przycisku *Uruchom* i obserwowaniu, jak Twój produkt ożywa, nie da się porównać z niczym innym.

Poza tym nie będziesz się nudzić. Jako menedżer produktu AI nigdy nie przestajesz się uczyć — niezależnie od tego, czy chodzi o nowe technologie, duże modele językowe (LLM), czy niuanse modeli mentalnych. Nie da się cały czas być o krok przed innymi, bo nieustannie powstają nowe rozwiązania.

Co najważniejsze, w tym zawodzie mile widziany jest każdy, bez względu na kwalifikacje. Aby zająć się sztuczną inteligencją i zarządzaniem produktem, nie jest wymagane żadne formalne wykształcenie ani szkolenie. Sztuczna inteligencja to wiedza i umiejętności, które można nabyć.

PODTYPY ROLI MENEDŻERA PRODUKTÓW AI

Zawód ten obejmuje szeroką gamę wyspecjalizowanych ról, z których każda koncentruje się na innym aspekcie tworzenia i skalowania produktów AI oraz zarządzania nimi.

Szczegółowy zakres obowiązków związanych z tymi rolami może się różnić w zależności od organizacji, jednak opisy w kolejnych podrozdziałach stanowią solidny punkt wyjścia do zrozumienia różnych ról w tej dziedzinie. Ponadto zgłębimy koncepcje zarządzania produktem „0-do-1” (tworzenie nowych produktów od podstaw w oparciu o technologię AI) i zarządzania produktem „1-do-n” (ulepszanie istniejących produktów za pomocą AI), ponieważ rozróżnienie to ma duży wpływ na cykl rozwoju produktu AI, jak zobaczysz w rozdziale 2.

Istnieją trzy główne kategorie menedżerów produktów AI: menedżerowie ds. budowania AI, menedżerowie ds. doświadczeń AI oraz menedżerowie wspomagani przez AI. *Menedżerowie produktów ds. budowania AI* skupiają się na opracowywaniu podstawowych technologii i modeli AI, ściśle współpracując z zespołami technicznymi w celu tworzenia solidnych systemów. *Menedżerowie produktów ds. doświadczeń AI* kładą nacisk na tworzenie angażujących i innowacyjnych wrażeń użytkowników z wykorzystaniem sztucznej inteligencji. Z kolei *menedżerowie produktów wspomagani przez AI* wykorzystują narzędzia AI w istniejących procesach, aby pracować wydajniej. Podczas gdy menedżerowie ds. budowania AI i doświadczeń AI często stosują podejście sekwencyjne, menedżerowie wspomagani przez AI zajmują się całym cyklem życia produktu. Książka omawia wszystkie trzy kategorie i stanowi kompleksowy przewodnik po tym, jak odnieść sukces w tych dynamicznych rolach (<https://marily.substack.com/p/what-kind-of-ai-pm-will-you-be-in>).

Menedżerowie ds. budowania AI koncentrują się na tworzeniu funkcji wykorzystujących AI, które bezpośrednio poprawiają interakcje użytkowników w aplikacjach konsumenckich i biznesowych. Ich praca często obejmuje projektowanie innowacyjnych rozwiązań, takich jak sterowanie głosowe w urządzeniach inteligentnego domu, generowanie list odtwarzania w aplikacjach muzycznych czy dodawanie zaawansowanych funkcji do urządzeń typu wearable, jak pierścionek Oura czy inteligentne okulary Ray-Ban firmy Meta. Ta rola może być bardziej dostępna dla osób bez głębokiej wiedzy technicznej, ponieważ kładzie nacisk na kreatywność, empatię wobec użytkowników i ogólne zrozumienie możliwości AI. Poza samą znajomością działania sztucznej inteligencji ci menedżerowie produktów wyróżniają się umiejętnością płynnego wplatania AI w spójną i satysfakcjonującą podróż użytkownika, równoważąc automatyzację z zachowaniem kontroli i dbając o to, aby nowe funkcje rzeczywiście rozwiązywały problemy użytkowników.

W ramach tej kategorii *menedżerowie ds. rankingu* nadzorują mechanizmy sortowania treści lub produktów (np. wyniki wyszukiwania lub kanały społecznościowe), dbając o takie kwestie jak trafność, sprawiedliwość i różnorodność. *Menedżerowie ds. rekomendacji* tworzą systemy rekomendacji, które personalizują treści, i zajmują się takimi

problemami jak „zimny start” nowych użytkowników czy potrzeba zapobiegania bańkom informacyjnym. *Menedżerowie ds. odpowiedzialnej AI* skupiają się na aspektach etycznych, zapewniając uczciwość, przejrzystość i zgodność z przepisami, a *menedżerowie ds. personalizacji AI* koncentrują się na indywidualnych doświadczeniach użytkowników, od spersonalizowanych ścieżek nauki po dostosowane kanały informacyjne. *Menedżer ds. analityki AI* może pracować nad panelami sterowania wykorzystującymi algorytmy predykcyjne do dostarczania praktycznych spostrzeżeń w czasie rzeczywistym, natomiast *menedżer ds. konwersacyjnej AI* zarządza chatbotami, asystentami głosowymi lub innymi rozwiązaniami opartymi na przetwarzaniu języka naturalnego, dbając o płynne interakcje z uwzględnieniem kontekstu.

Niektóre rzeczywiste stanowiska związane z obszarem doświadczeń AI to:

- Meta: menedżer produktu, rozwiązania AI i automatyzacja (ASA), GenAI.
- Microsoft: menedżer produktu, AI.
- Anthropic: szef inżynierii produktu (nie tyle menedżer produktu, ile kierownik zespołu inżynieryjnego odpowiedzialnego za doświadczenia użytkownika).
- Intuit: główny menedżer produktu, innowacje w zastosowaniach sztucznej inteligencji.
- Roblox: starszy menedżer produktu ds. generatywnej AI i rozumienia treści.

Aby zwiększyć swoje szanse na zatrudnienie w charakterze menedżera ds. doświadczeń AI, warto dobrze poznać możliwości i ograniczenia sztucznej inteligencji w oparciu o posiadaną już wiedzę specjalistyczną. Jeśli na przykład masz doświadczenie w ochronie zdrowia i chcesz kierować projektem AI związanym z fitnesssem, podkreślaj istotne spostrzeżenia wyniesione z ochrony zdrowia, jednocześnie demonstrując wszechstronne zrozumienie ograniczeń AI i jej etycznych implikacji.

Menedżerowie ds. budowania AI skupiają się też na podstawowych technologiach AI i pracy skoncentrowanej na modelach. Często ściśle współpracują z badaczami i specjalistami data science, aby opracowywać, trenować, oceniać i wdrażać modele uczenia maszynowego. Funkcja ta może wymagać większej wiedzy technicznej, szczególnie jeśli budujesz lub utrzymujesz całą infrastrukturę AI. *Menedżerowie ds. infrastruktury/platformy AI* nadzorują procesy trenowania modeli, rozwiązania do przechowywania danych oraz narzędzia MLOps, dbając o to, by systemy te były skalowalne, wydajne i efektywne kosztowo. *Menedżerowie ds. generatywnej AI* pracują z modelami takimi jak GPT-4 czy modele dyfuzyjne, aby tworzyć tekst, obrazy lub inne media, mierząc się z takimi wyzwaniami jak jakość treści, efektywność i etyczne wykorzystanie technologii. *Menedżerowie ds. widzenia komputerowego* zarządzają produktami przetwarzającymi dane wizualne, od

rozpoznawania twarzy i aplikacji rozszerzonej rzeczywistości po wyszukiwanie obrazów na dużą skalę. Z kolei *menedżerowie ds. bezpieczeństwa AI* tworzą lub nadzorują rozwiązania sztucznej inteligencji mające na celu wykrywanie oszustw lub zagrożeń, gdzie kluczowe znaczenie ma szybkość reakcji oraz minimalizacja fałszywych alarmów i przeoczonych zagrożeń.

Niektórzy menedżerowie produktów AI pracują na pograniczu badań i wdrożeń, przekładając przełomowe odkrycia laboratoryjne na nowe produkty komercyjne. Wyznaczają ambitne cele i prowadzą wczesne, eksperymentalne projekty, często poruszając się po niezbadanych obszarach sztucznej inteligencji. Jeśli aspirujesz do roli budowniczego AI, najlepszym podejściem jest zdobycie praktycznego doświadczenia — eksperymentuj z modelami open source, poznaj podstawy przetwarzania danych i naucz się wdrażać prototypy. Najprościej będzie zacząć w obecnej firmie, ponieważ pozwoli Ci to nawiązać relacje zaufania z zespołami inżynierskimi, a jednocześnie pogłębić wiedzę techniczną.

Niektóre rzeczywiste stanowiska pracy w obszarze doświadczeń AI to:

- Roblox: główny menedżer produktu, podstawowa AI.
- Scale AI: kierownik ds. produktu AI, generatywna AI.
- Adobe: główny menedżer produktu, modele generatywnej AI, Firefly.

Wreszcie menedżerowie produktu wspomagani przez AI wykorzystują sztuczną inteligencję we własnych procesach zarządzania produktem, aby pracować efektywniej i podejmować decyzje w oparciu o dane, nawet jeśli sam produkt niekoniecznie jest oparty na AI. Mogą oni korzystać z narzędzi do automatyzacji analizy konkurencyjnej, przyspieszenia eksploracji danych czy usprawnienia badań użytkowników, stosując „dopalacz AI” w standardowych zadaniach zarządzania produktem na wszystkich etapach jego cyklu życia. Zalecane narzędzia AI, które warto wypróbować, zostaną szczegółowo omówione w rozdziale 7.

Niezależnie od tego, do której kategorii należysz, przyszłość zarządzania produktem coraz bardziej wiąże się z wykorzystaniem potencjału sztucznej inteligencji do zapewniania klientom unikatowych korzyści, tworzenia bardziej spersonalizowanych doświadczeń i usprawniania prac nad produktami. Poprzez opanowanie podstaw technicznych, śledzenie nowych przełomów w dziedzinie AI oraz promowanie etycznego podejścia do projektowania produktów menedżerowie produktów mogą osiągnąć sukces w tych szybko ewoluujących rolach.

Plan książki

W kolejnych rozdziałach przeprowadzę Cię przez proces tworzenia produktu AI od koncepcji po realizację. Przedstawię modele, które pomogą Ci przejść przez różne etapy rozwoju produktu, a także podzielę się moimi doświadczeniami z pracy nad rozwiązaniami AI w firmach Meta i Google.

Choć priorytetem i obowiązkiem menedżera produktów jest rozwijanie produktu, nie można zaniedbywać innych aspektów tej pracy. Ważne jest również zrozumienie relacji z różnymi zespołami współpracującymi przy tworzeniu produktu, a także zagrożeń i obaw, które są istotne dla innych interesariuszy. Chcę, aby ta książka była dla Ciebie mapą drogową, która poprowadzi Cię do sukcesu w karierze menedżera produktów. Podzielę się swoimi przemyśleniami i wskażę zasoby oraz narzędzia, które pomogą Ci osiągnąć cele zawodowe. Kiedy zrozumiesz obowiązki menedżera produktu AI, zmienimy temat i porozmawiamy o tym, jak mierzyć sukces produktu AI oraz jak kształtować wrażenia użytkowników końcowych.

Podsumowanie

Ten rozdział wprowadził Cię w fascynujący świat zarządzania produktami AI. Przedstawił wyjątkową rolę menedżera produktów AI, jego miejsce w strukturach firm oraz powody, dla których warto rozważyć tę ścieżkę kariery. Praca menedżera produktu AI to więcej niż tylko technologia — polega ona na wykorzystaniu technologii do rozwiązywania rzeczywistych problemów rzeczywistych ludzi.

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

Liczba zastosowań generatywnej AI rośnie lawinowo — od automatyzacji procesów, przez personalizację treści, po nowatorskie formy interakcji z użytkownikami. Niemal każda firma technologiczna stara się wkomponować elementy sztucznej inteligencji w swoje produkty. Wprowadzenie dużych modeli językowych stworzyło możliwości, które jeszcze niedawno wydawały się nieosiągalne.

„Sztuczna inteligencja może nadać naszej pracy większy sens i zmienić jej charakter.

— Deb Liu, prezes i dyrektor generalny *Ancestry.com*

Ta książka jest niezbędnikiem dla liderów produktowych, którzy chcą projektować i wdrażać produkty oparte na AI i GenAI, a także skutecznie zarządzać zespołami zaangażowanymi w ich rozwój. Znajdziesz tu sprawdzone strategie, praktyczne narzędzia i konkretne przykłady, dzięki którym łatwiej przekujesz potencjał najnowszych technologii w realne korzyści dla użytkowników. Bez względu na to, czy już zarządzasz produktem, czy dopiero chcesz wejść do świata produktów AI — ten przewodnik ułatwi Ci pewne poruszanie się po każdym etapie cyklu życia produktu.

W książce między innymi:

- zarządzanie rozwojem produktów AI przy użyciu narzędzi Google, Meta, OpenAI i innych
- rozwiązywanie problemów za pomocą agentowej i generatywnej sztucznej inteligencji
- zasady pracy z modelami AI i LLM
- koordynowanie zespołów produktowych i technicznych
- podejmowanie trafnych decyzji w obliczu kompromisów strategicznych

Dr Marily Nika jest menedżerką produktów GenAI w firmie Google i założycielką AI Product Academy. Od ponad 13 lat rozwija produkty AI w firmach takich jak Google i Meta. W 2024 roku otrzymała od Amplitude tytuł Najlepszego Influencera Branży Produktowej. Figuruje na liście 40 Under 40 magazynu „Fortune”, jest stypendystką Harvard Business School.

„Ta książka oferuje kombinację ramowych zasad, studiów przypadków i praktycznych porad.

— Lenny Rachitsky, autor *Lenny's Newsletter*
i gospodarz podcastu

Helion 	KOD KORZYŚCI Sięgnij po więcej! ▶ 
 helion.pl	ISBN 978-83-289-2940-1
 HELION S.A. ul. Kościuszki 1c 44-100 Gliwice tel.: 32 230 98 63 helion@helion.pl	 9 788328 929401
Cena: 77,00 zł	

O'REILLY®

