WSPÓŁCZESNE ANALITYKI BIZNESOWO-MARKETINGOWE ZINTEGROWANE W DASHBOARDACH

PARADYGMAT DETERMINIZMU TECHNOLOGICZNEGO

Grażyna Golik-Górecka



SIZ
wydawnictwo

Współczesne analityki biznesowo-marketingowe zintegrowane w dashboardach. Paradygmat determinizmu technologicznego

Grażyna Golik-Górecka

SIZ
wydawnictwo

Łódź 2025

Autor
dr hab. Grażyna Golik-Górecka
ORCID: 0000-0002-0154-4363
Uniwersytet Łódzki, Wydział Zarządzania, Katedra Marketingu
90-237 Łódź, ul. Matejki 22/26

Recenzenci
prof. dr hab. Andrzej Kaleta
prof. dr hab. Dariusz Tworzydło

Projekt okładki
Kamil Dura

Projekt typograficzny, skład i łamanie
Zespół SIZ

Redakcja językowo-stylistyczna i techniczna
Zespół SIZ

© Copyright by Grażyna Golik-Górecka, Łódź 2025
© Copyright for this edition by Wydawnictwo SIZ, Łódź 2025
Wszelkie prawa zastrzeżone
Zezwala się na kopiowanie, dystrybucje, wyświetlanie tylko dokładnych (dosłownych) kopii dzieła.
Niedozwolone jest jego zmienianie i tworzenie na jego bazie pochodnych.

ISBN: 978-83-68049-35-0
e-ISBN: 978-83-68049-36-7

Wydawnictwo SIZ
90-237 Łódź, ul. Matejki 22/26, pok. 112
www.wydawnictwo-siz.pl
email: biuro@wydawnictwo-siz.pl
tel. 42 635 47 91

Książkę dedykuję najbliższym oraz wszystkim,
którzy byli i są dla mnie wsparciem,
tak w życiu codziennym jak i naukowym.
Dziękuję.

Spis treści

Wstęp ... 7
1. Paradygmat determinizmu technologicznego i jego zmiana w biznesie ... 11
1.1. Pojęcie paradygmatu i determinizmu technologicznego – różnorodne ujęcia ... 11
1.2. Współczesne zmiany paradygmatu w biznesie i ich wpływ na obszary działalności firm ... 16
2. Pojęcie, istota, ewolucja analityki biznesowej i współczesne rozwiązania analityczne oraz ich zakres ... 23
2.1. Definicja analityki biznesowej ... 23
2.2. Rodzaje analityki biznesowej oraz cztery etapy ewolucji analityki ... 27
2.3. Koncepcja i zakres analityki biznesu ... 32
3. Wykorzystanie i zakres analityki marketingowej i internetowej ... 35
3.1. Współczesne wykorzystanie analityki marketingowej ... 35
3.2. Ramy badawcze analityki marketingowej ... 44
3.3. Big Data oraz MarTech i NextTech ... 53
3.4. Cel, zadania i ewolucja analityki internetowej ... 63
4. Pojęcie, istota i semantyka dashboardu, jego zastosowań i wizualizacji ... 67
4.1. Pojęcia, koncepcja i istota, funkcje dashboardu ... 67
4.2. Semantyka pojęcia dashboard i jego zastosowań ... 70
4.3. Najlepsze praktyki wizualizacji w dashboardzie ... 72
5. Praktyczne przykłady zastosowań analityk ... 75
5.1. Tło działań przedsiębiorstwa jako podstawa do prowadzenia zintegrowanych analityk ... 75
5.2. Praktyczne przykłady zastosowania analiz w dashboardach ... 77
Zakończenie ... 121
Spis rysunków ... 125
Spis tabel ... 127
Bibliografia ... 129

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Wstęp

W tak konkurencyjnym świecie jak obecny, kluczowe znaczenie dla sukcesu biznesowego mają zarówno nowoczesne technologie, jak i analiza danych (Big Data). Dlatego niezwykle istotne jest zrozumienie współczesnego paradygmatu technologicznego. Nasuwa się zatem pytanie, czy możliwe jest skuteczne połączenie kompetencji osób, które rozumieją biznes, z wiedzą specjalistów zajmujących się pozyskiwaniem i analizą danych? Ciągły rozwój analityki i adaptacja nowych technologii prowadzą do powstania coraz bardziej zaawansowanych i zintegrowanych systemów informatycznych, a w konsekwencji – do tworzenia skuteczniejszych rozwiązań analitycznych. Ma to kluczowe znaczenie dla wypełnienia luki między specjalistami biznesowymi a analitykami danych, ekspertami AI, czy data scientistami albo danetykami.

W tej monografii zostanie podkreślone znaczenie paradygmatu technologicznego, określanego również jako paradygmat determinizmu technologicznego, oraz przedstawione zostaną zmiany zachodzących w obszarze analityki – od Analytics 1.0 – ery rzemieślniczej analizy opisowej (*business intelligence*), przez Analytics 2.0 – erę związaną z rozwojem analityki dużych zbiorów danych (Big Data), poprzez Analytics 3.0 – erę analityki ekonomii danych, aż po Analytics 4.0.

Dzięki zrozumieniu, w jaki sposób paradygmat technologiczny wpływa na rozwój analityki, profesjonaliści biznesowi mogą lepiej docenić wartość zaawansowanych narzędzi i strategii opartych na danych. Z kolei analitycy danych mogą wdrażać te technologie w sposób bardziej dopasowany do potrzeb i celów biznesu. To wzajemne zrozumienie sprzyja efektywnej współpracy, zapewniając skuteczne dopasowanie celów biznesowych do wniosków płynących z analizy danych. W rezultacie prowadzi to do podejmowania trafniejszych decyzji strategicznych oraz zwiększenia efektywności funkcjonowania organizacji.

Na tle ewolucji analityki danych zaprezentowane zostaną przykłady wdrożeń analityki biznesowej, marketingowej i internetowej zintegrowane w dashboardach – jednym z kluczowych narzędzi MarTechu. Ponadto istotne jest również wskazanie zakresu stosowanych technologii, aby podkreślić zmiany wynikające z rozwoju paradygmatu technologicznego oraz zastosowania rozwiązań nowej generacji NextTech i z MarTechu. Powiązanie technologii sztucznej inteligencji (AI), przetwarzania języka naturalnego (NLP), robotyki, rzeczywistości rozszerzonej i wirtualnej (AR/VR), Internetu Rzeczy (IoT) aktywizuje działania marketingowe i wspiera rozwój biznesu.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Dodatkowo adaptacja nowych technologii prowadzi do powstania bardziej zaawansowanych i wydajnych systemów analitycznych, zintegrowanych w dashboardach. Innymi słowy, rozwój analityki biznesowej jest ściśle powiązany z poziomem dojrzałości cyfrowej zarówno przedsiębiorstw, jak i ich działań marketingowych.

Celem monografii jest rozpoznanie i ocena obecnego stanu analityki biznesowo-marketingowej i internetowej zintegrowanej w dashboardach, z uwzględnieniem paradygmatu determinizmu technologicznego. Współczesne technologie i transformacja cyfrowa nie pojawiły się znikąd – stanowią one konsekwencję paradygmatu determinizmu technologicznego. Aby jednak zachować spójność terminologiczną niniejszej monografii zastosowano określenie paradygmat technologiczny. Pojęcia te zostały szczegółowo omówione w pierwszym rozdziale i są traktowane jako współistniejące, przy czym paradygmat technologiczny stanowi analogię paradygmatu naukowego.

W kontekście przedstawionych zależności między rozwojem technologii, transformacją cyfrową a ewolucją analityki danych, szczególnego znaczenia nabierają pytania badawcze, na które odpowiedzi dostarczają rozważania i analizy zawarte w niniejszej monografii:

1. Jak zmiana paradygmatu technologicznego wpływa na analitykę biznesową, marketingową i internetową?

2. W jaki sposób zmiany w paradygmacie technologicznym przełożyły się na efektywność działań przedsiębiorstw oraz ich pozycję konkurencyjną na rynku – zarówno krajowym (Atlas, LPP, CCC), jak i zagranicznym (ABB oraz IKEA)?

W odpowiedzi na postawione pytania badawcze zastosowano podejście oparte na analizie literatury, zarówno polskiej jak i anglojęzycznej, oraz studiach przypadków pięciu firm – polskich i zagranicznych – które zostały opracowane jako opisy wdrożonych rozwiązań technologicznych oraz prezentacje udostępnionych dashboardów, mające na celu ukazanie roli analityki danych i sposobów jej wykorzystania w różnych kontekstach biznesowych.

Niniejsza monografia składa się z pięciu rozdziałów. W pierwszym został przedstawiony przegląd pojęć dotyczących paradygmatu technologicznego, odnoszącym się do nurtu określanego mianem determinizmu technologicznego. Przywołano tu typologie zarówno autorów anglojęzycznych, jak i polskich. Drugi rozdział obejmuje definicje oraz ewolucję analityki biznesowej, a także uszczegóławia jej rodzaje i zakres. W trzecim rozdziale opisano koncepcję, zastosowanie oraz zakres analityki marketingowej, a także omówiono pojęcia, ewolucję i zakres analityki internetowej. Ponadto omówiono problematykę Big Data, a także problematykę MarTech i NextTech.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Rozdział czwarty poświęcony został zagadnieniom związanym z pojęciem, istotą i funkcjami dashboardu jako narzędzia analitycznego wspierającego procesy decyzyjne w organizacji. Przedstawiono w nim semantykę pojęcia dashboardu oraz zakres jego zastosowań w różnych obszarach działalności biznesowej i marketingowej. Omówiono również najlepsze praktyki wizualizacji danych, ze szczególnym uwzględnieniem zasad przejrzystości, czytelności i efektywnego przekazu informacji w dashboardach.

Rozdział piąty ma charakter praktyczny i stanowi rozwinięcie zagadnień teoretycznych przedstawionych we wcześniejszych częściach monografii. Przedstawiono w nim tło działań przedsiębiorstw jako podstawę do prowadzenia zintegrowanych analiz oraz interpretacji danych w kontekście procesów biznesowych. W dalszej części zaprezentowano praktyczne przykłady analityk, ukazujących sposób wizualizacji i interpretacji wyników analitycznych w różnych obszarach działalności przedsiębiorstw. Rozdział ilustruje zastosowanie narzędzi analityki biznesowej, marketingowej i internetowej w praktyce, wskazując na ich rolę w podejmowaniu decyzji strategicznych oraz w procesie doskonalenia efektywności organizacyjnej.

Książkę kończą autorskie wnioski. Prezentację tematyki analityki marketingowej autorka zapoczątkowała w swojej wcześniejszej publikacji pt. „Interfejs marketingowo-finansowy w analityce marketingowej. Teoria i praktyka" (Golik-Górecka, 2018). Niniejsza monografia stanowi jej kontynuację i rozwinięcie, pogłębiając wcześniej podjęte wątki w kontekście paradygmatu technologicznego.

Książka ta powstała z myślą o obecnych studentach oraz osobach, które wkrótce staną się praktykami w obszarze biznesu i marketingu. Analityka marketingowa wspiera bowiem strategię przedsiębiorstwa jak i działania marketingowe. Analityka biznesowa, marketingowa czy internetowa ma realny wpływ na działalność biznesową, umożliwiając osiąganie lepszych wyników dzięki wykorzystaniu wizualizacji w dashboardach, które ułatwiają monitorowanie procesów i redefiniowanie strategii.

Na koniec pragnę serdecznie podziękować za wsparcie, pomoc oraz cenne uwagi Pani Dziekan Profesor Ewie Walińskiej i wszystkim najbliższym, a także Profesorom, koleżankom i kolegom z Katedry Marketingu.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

1. Paradygmat determinizmu technologicznego i jego zmiana w biznesie

1.1. Pojęcie paradygmatu i determinizmu technologicznego – różnorodne ujęcia

Pojęcie paradygmatu

Encyklopedia PWN definiując pojęcie paradygmatu opisuje go jako ogólnie uznane osiągnięcie naukowe (teorię naukową), a także przykład, model i wzorzec. Sam termin wywodzi się z greckiego – *paradeigma*), co oznacza „przykład, wzór"[1]. Współczesne rozumienie paradygmatu jest głównie związane z nauką. Termin „paradygmatu w nauce" stworzył i opisał amerykański fizyk, historyk i filozof nauki – Thomas Samuel Kuhn.

Analizując kwestie związane z istotą nauki, postępem naukowym oraz wiedzą i sposobami dochodzenia do niej, doszedł on do oryginalnego wniosku, że rozwój naukowy ma charakter cykliczny. Po okresie rozwoju nauki, kiedy na podstawie prowadzonych badań wiedza kumuluje się, przychodzi czas kryzysu, pojawiają się wątpliwości i coraz liczniej potwierdzane anomalie – wyjątki od dotychczasowych teorii – aż wreszcie deformacje obowiązującej teorii są tak oczywiste, że dochodzi do przełomu i swoistej „rewolucji", która zmienia wszystko. Dotychczasowe rozumienie zjawisk i problemów, obowiązujące teorie, a także modele, metodologia, aparatura, które nie przetrwały próby czasu, zastępowane są nowymi. Rodzi się nowy „paradygmat".

Pod pojęciem „paradygmatu" Kuhn rozumiał więc *„pewne akceptowane wzory faktycznej praktyki naukowej – wzory obejmujące równocześnie prawa, teorie, zastosowania i wyposażenie techniczne – tworzące model, z którego wyłania się jakaś szczególna, zwarta tradycja badań naukowych*" [Kuhn, 1968, s. 34].

Współcześnie o ukonstytuowaniu się paradygmatu decydują dwie cechy: po pierwsze dorobek naukowców w danej dziedzinie musi być oryginalny i atrakcyjny tak, by przyciągał badaczy skupionych na danej teorii i odciągał ich od konkurencyjnych sposobów uprawiania nauki, po drugie: musi być na tyle otwarty, by wyznawcy nowej szkoły badawczej mogli zdefiniować kolejne, własne problemy oraz wyzwania do zbadania i sprawdzenia. W drugim znaczeniu termin *paradygmat* stosowany jest

[1] https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/paradygmat;4009442.html [dostęp: 14.08.2023].

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

w językoznawstwie i oznacza zestaw form deklinacyjnych lub koniugacyjnych właściwy danemu typowi wyrazów ułożonych wg określonego systemu (np. kolejności przypadków)[2].

D. Żuchowska-Skiba (2025) w swojej pracy „Determinizm technologiczny" omówiła główne pojęcie determinizmu oraz jego rodzaje – twardy i miękki. Paradygmat determinizmu technologicznego to inaczej determinizm technologiczny wg Russela i Williamsa. Podejścia teoretyczne badające relacje pomiędzy technologią, a społeczeństwem mieszczące się w nurcie determinizmu technologicznego zakładają, że innowacje oraz nowoczesne rozwiązania technologiczne pozostają poza wpływem społecznym, a ich przyjęcie jest często postrzegane jako zdeterminowane przez „imperatyw technologiczny". W rezultacie technologie wywołują zmiany, których charakter i kierunek są z góry określone, a społeczeństwo musi się do nich zaadaptować. Zaprzeczają one tym samym jakiejkolwiek możliwości wyboru dróg rozwoju technologicznego i wynikających z tego zmian społecznych. Podejścia te skupiają się na przewidywaniu i monitorowaniu postępu technologicznego wzdłuż jego nieuchronnej trajektorii i znajdowaniu sposobów na przyspieszenie go poprzez zapewnienie wymaganych zasobów i usuwanie przeszkód oraz promowanie dostosowania społeczeństwa do nieuniknionych zmian (Russel, Williams, 2002). Wg M. Grochoły (2017, s. 123-133) „twardy" determinizm technologiczny zakłada, że technologie wpływają na społeczeństwo w sposób bezwarunkowy. Środek komunikacji odbierany jest jako autonomiczne narzędzie, niepodlegające wpływowi czy kontroli człowieka. Przedstawiciele tego nurtu uważają, że technologie komunikacyjne powodują zmiany społeczne.

Paradygmat technologiczny odnosi się wprost do nurtu nazywanego „determinizmem technologicznym", który pojawił się w latach sześćdziesiątych ubiegłego wieku. Zwolennicy tego paradygmatu przyjmują, że wszelkie nowości techniczne oraz rozwiązania technologiczne są nieuniknione i niejako zdeterminowane przez imperatyw technologiczny. W konsekwencji wywołują z góry określone zmiany w społeczeństwie, do których ludzie muszą się dopasować. Wśród zwolenników „twardego determinizmu technologicznego" wymienia się m.in. Marshalla McLuhana, Harolda Innisa czy Neila Postmana. Z kolei zwolennicy „miękkiego determinizmu technologicznego" uważają, że nowości technologiczne nie tyle wywołują zmiany społeczne, ile raczej je umożliwiają. Rzecznikiem tej koncepcji jest np. Paul Levinson.

[2] https://encyklopedia.pwn.pl/szukaj/paradygmat.html, [dostęp: 11.10. 2022].

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Zdaniem Levinsona (1999) media i innowacje w dziedzinie komunikacji raczej umożliwiają zajście zmian niż wywołują je w sposób niemożliwy do uniknięcia. Technologia nie tyle wywołuje jakiś skutek, ile raczej sprawia, że bez tej technologii nie mógłby on zaistnieć. Autor posługuje się tu przykładem windy i drapaczy chmur, które nie powstawałyby gdyby nie było technologii pozwalającej na przemieszczanie się w górę i dół. Winda nie wymusiła zatem powstania wysokich wieżowców, lecz dała taką możliwość. Takie podejście odchodzi od wcześniej przedstawionych koncepcji, które pojawienie się nowej technologii komunikacyjnej łączyły z nieuchronną zmianą cywilizacyjną. W tym ujęciu – określanym jako miękki determinizm – technologia komunikacyjna umożliwia zajście pewnych wydarzeń i przemian w życiu społecznym, ale pod wpływem wyborów podejmowanych przez ludzi. To też wyraźnie odróżnia opisywane podejście od przedstawionych wcześniej, gdzie technologie były autonomiczne i pozostawały poza kontrolą człowieka, przez co miały niemal absolutny wpływ na społeczeństwo. Paul Levinson pozostawił przestrzeń dla ludzkiej woli oraz indywidualnych decyzji (Levinson, 1999, za: Żuchowska-Skiba, 2021, s. 139-142).

D. Żuchowska-Skiba przedstawiła również inne ujęcia determinizmu technologicznego uwzględniając zróżnicowane punkty widzenia wielu badaczy.

Determinizm technologiczny wg Marshalla MacLuhana

Uważał on, że przejściu z jednego okresu w drugi w rozwoju cywilizacyjnym pod wpływem technologii towarzyszy zmiana społeczna. Wyróżniał cztery okresy w historii ludzkości: 1. wiek plemienny, 2 wiek pisma, 3. wiek druku, 4. wiek elektroniczny.

Typologia następujących po sobie etapów rozwoju cywilizacji pokazuje, że rozwój społeczny jest zdeterminowany technologicznie, ponieważ medium jako środek przekazu samo w sobie jest przekazem, dlatego też jest równie ważne jak to, co za jego pomocą jest wyrażane i rozpowszechniane (McLuhan, 2004, za: Żuchowska-Skiba, 2025). Rozwijająca się technologia cyfrowa oraz zachodzące zmiany w biznesie – w tym w analityce, marketingu i Internecie – sprawiają, że to właśnie nowe technologie, rozwijające się w coraz szybszym tempie, wywołują zmianę paradygmatu w biznesie. Zastosowanie nowej technologii w firmie może nie tylko pomóc jej w rozwoju, ale także rozpocząć transformację, która na zawsze zmieni sposób jej funkcjonowania. Reagowanie na kluczowe zmiany paradygmatu ma wiele wspólnego z długoterminowym sukcesem firmy. Na przykład Internet spowodował zmianę paradygmatu w sposobie prowadzenia działalności gospodarczej. Interesujące rozważania

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

potwierdzające fakt, że pojawienie się Internetu spowodowało fundamentalną zmianę w rozumieniu determinizmu technologicznego przedstawił Y. Deva (1997). Przedstawił on definicję determinizmu technologicznego i jego zagrożenia.

Wg niego normatywna hipoteza determinizmu technologicznego zakłada, że technologia powinna służyć dobru publicznemu i mieć określoną misję. Jeśli nie jest odpowiednio ukierunkowana, może wymknąć się spod kontroli i stać się zagrożeniem dla społeczeństwa. Technologia bowiem jest narzędziem o dwoistej naturze – może przynosić korzyści, ale też prowadzić do nadużyć (np. Internet jako narzędzie edukacji i rozwoju, ale też pornografii, cyberprzestępczości czy manipulacji informacją). Autor podkreśla, że technologia nie może być oderwana od wartości społecznych, politycznych i ekonomicznych. Internet często ignoruje te zasady, stając się narzędziem eksploatacji i pogłębiania nierówności.

Y. Deva omawia również ewolucję Internetu, który powstał jako projekt wojskowy ARPANET w roku 1969 (w Polsce 1991), a następnie przekształcił się w globalną, cywilną sieć o zdecentralizowanej strukturze. Oficjalnie za urodziny Internetu uznaje się jednak rok 1983. Zmiana paradygmatu polegała na przejściu od ściśle regulowanego systemu do otwartej, niemal anarchicznej przestrzeni, w której brak centralnej kontroli sprzyjającej zarówno innowacjom, jak i nadużyciom. Internet umożliwia rozwój nowych społeczności (*cyber-communities*), które nie są ograniczone granicami państwowymi i mogą mieć zarówno pozytywny, jak i negatywny wpływ społeczny.

Deva zwraca uwagę, że Internet symbolizuje zmianę paradygmatu determinizmu technologicznego: od przekonania o jednoznacznym, samodzielnym wpływie technologii na społeczeństwo, do uznania złożonych, dwustronnych relacji między technologią, a wartościami i strukturami społecznymi.

W świetle powyższego należy przytoczyć także G. Dosi'ego, który wprowadził pojęcie paradygmatu technologicznego w roku 1982, jako analogię do paradygmatu naukowego (w rozumieniu Kuhna). Wg niego paradygmat technologiczny to perspektywa, poprzez którą definiowane są problematyczne kwestie technologiczne oraz metody ich rozwiązywania, wspólna dla specjalistów z danej dziedziny. Dosi określa go jako „model lub wzorzec rozwiązywania określonych problemów technologicznych, w oparciu o określone zasady wyprowadzone z nauk przyrodniczych, na określonych technologiach materiałowych" (Sztos, 2015 za: Dosi, 1982).

Inny punkt widzenia prezentuje T. Acie (2023). Określa on paradygmat biznesowy jako podstawową strukturę lub model, który kieruje operacjami i działaniami organizacji. Obejmuje podstawowe idee, standardy, zasady i taktyki, które kierują procedurami podejmowania decyzji i strategią organizacji w zakresie osiągania jej

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

celów. Z biegiem czasu paradygmaty biznesowe mogą się zmieniać w reakcji na zmiany trendów kulturowych, rynku i technologii. Kluczowe elementy paradygmatu biznesowego obejmują:

- cele i misję;
- podstawowe wartości i kulturę;
- koncentrację na kliencie;
- innowację i zwinność;
- podejmowanie decyzji w oparciu o dane.

Poprawnie zdefiniowana misja i cele (finansowe, społeczne, środowiskowe) stanowią podstawę modelu firmy. Z kolei podstawowe wartości i kultura wpływają na sposób działania pracowników, komunikowania się z klientami i dokonywania wyborów.

Koncentracja na kliencie natomiast stanowi solidny paradygmat biznesowy, który koncentruje swoją taktykę wokół potrzeb i pragnień klienta. Długoterminowy sukces zależy od zrozumienia oraz zaspokojenia wymagań i preferencji konsumenta. Firmy działające w obecnym paradygmacie często kładą nacisk na elastyczność (zwinność) i innowacyjność. Chcą wyprzedzać konkurencję, ponieważ rozumieją, jak szybko zmienia się środowisko biznesowe. W tym celu często korzystają z kluczowych wskaźników wydajności, aby monitorować postępy w osiąganiu wcześniej ustalonych celów i oceniać skuteczność swoich decyzji. Miary te umożliwiają ilościową ocenę wpływu decyzji.

Wraz ze zmianą paradygmatów biznesowych wykorzystanie danych i analiz w podejmowaniu decyzji staje się coraz ważniejsze. Firmy wykorzystują dane do optymalizacji operacji, poprawy jakości obsługi klientów i podejmowania świadomych decyzji.

Kolejnym autorem opisującym zmiany paradygmatu jest Adam Hayes (2025). Odnosi się on do teorii Thomasa Samuela Kuhna, amerykańskiego fizyka i filozofa, który w książce The Structure of Scientific Revolutions (1962) przedstawił ideę zmiany paradygmatu naukowego. Warto przytoczyć, iż Kuhn scharakteryzował zmianę paradygmatu jako rewolucję, która rzuca wyzwanie dominującym ramom naukowym i ostatecznie je zastępuje. Wyzwania te pojawiają się, gdy okazuje się, że dominujący paradygmat, w ramach którego funkcjonuje normalnie przyjęta nauka, jest niezgodny lub niewystarczający w stosunku do nowych danych lub ustaleń, co ułatwia przyjęcie poprawionej lub całkowicie nowej teorii lub paradygmatu. Dalej stwierdził, iż firma, która nie przewiduje zmiany paradygmatu lub wręcz się mu opiera, może doprowadzić do własnego upadku. Firmy stacjonarne, które od końca lat dziewięćdziesiątych do początku XXI wieku, nie były obecne w Internecie, szybko

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

odrobiły tę lekcję. Wiedza o tym, czego chcą klienci i dokąd zmierzają ich preferencje, ma kluczowe znaczenie i powinna być poparta danymi. Jednym ze sposobów adaptacji do nowych warunków jest zwinność i wykorzystywanie nowych osiągnięć technologicznych lub trendów.

1.2. Współczesne zmiany paradygmatu w biznesie i ich wpływ na obszary działalności firm

Polskim autorem, który zajął się tematyką paradygmatów technologii informacyjnych jest Janusz Miąso (2015). Podkreśla on, że McLuhan, twórca koncepcji determinizmu technologicznego, który uchodził za swego rodzaju proroka nowych mediów, stwierdził znamiennie, iż nowe technologie całkowicie zmieniają sposób, w jaki ludzie posługują się pięcioma zmysłami, sposób w jaki reagują na zjawiska, a przez to całkowicie zmieniają formę ich życia i kształt społeczeństwa. Na naszych oczach bowiem dokonuje się swego rodzaju rewolucja technologiczna, a przyspieszenie tempa transformacji technologicznych jest potężne i ciągle coś nowego trafia do naszych domów, miejsc pracy, w nasze ręce. Ponadto autor, za J. Elluľem w książce *The Technological Society,* zauważa obecnie pewne zdecydowane przyśpieszenie technologiczne, które nazywa „samoczynnym wzrostem techniki", twierdząc, że współcześnie technika osiągnęła już takie stadium ewolucji, że ulega przekształceniom i przyczynia się do ogólnego postępu prawie bez żadnego decydującego wpływu człowieka. Jest to jego zdaniem proces samogenerujący; jedno rozwiązanie techniczne rodzi drugie (Lister i in., 2009).

Kolejne zmiany, które nastąpiły w rozwoju technologii, zostały przedstawione w najnowszej publikacji Ph. Kotlera *Podstawy nowoczesnego marketingu* (Kotler i in., 2024). Świat technologii przechodzi zmianę paradygmatu jakiej nie widziano od dawna. Zaczęło się od przemysłu 4.0, który osiągnął dojrzałość mniej więcej w roku 2015. Jednak era 3.0 została wyparta przez Przemysł 4.0, czyli połączenia maszyna-maszyna.

Przemysł 3.0 doprowadził do digitalizacji danych, które są lokowane na serwerach w chmurze na całym świecie. Przemysł 4.0 łączy maszyny, które korzystają z danych bez ingerencji człowieka. Roboty zaczęły rozmawiać z botami, boty z botami, a systemy z systemami.

Szybko pojawiła się analityka 4.0. *Data Science* wkroczyła w świat połączonych danych, przepływających przez Internet Rzeczy (IoT), aplikacje mobilne, inteli-

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

gentne urządzenia, dodatkowe czujniki przemysłowe, a także surowe dane pochodzące z dowolnych urządzeń inteligentnych. Google stworzył unikalny model sztucznej inteligencji. Powstał paradygmat połączonego cyfrowego świata Przemysłu 4.0, w którym żyjemy.

Należy podkreślić, iż sam Philip Kotler na przestrzeni lat swojej pracy badawczej zidentyfikował pięć, a właściwie już sześć stadiów rozwoju marketingu. Od ujęcia marketingu tradycyjnego, rozumianego jako proces społeczny i zarządczy, w efekcie którego następuje spełnienie głównych potrzeb i pragnień jego finalnych beneficjentów, po marketing 5.0 i marketing 6.0, który jest wspierany przez najnowsze technologie oparte na AI, przetwarzanie języka naturalnego, technologię sensorową, robotykę, rzeczywistość rozszerzoną i wirtualną oraz IoT (Kotler, Kartayana, Setiawan, 2021, s. 12-16).

Zmiany paradygmatu technologicznego znajdują odzwierciedlenie również w ewolucji analityki biznesowej przedstawionej przez Davenporta oraz etapach analityki internetowej według Dykes'a, które szerzej są opisywane kolejnych rozdziałach monografii.

Wiele lat temu została podjęta przez Autorkę próba określenia paradygmatu marketingu analitycznego, która jako podstawę zawierała charakterystykę wielu typologii paradygmatów (Golik-Górecka, 2016b, s. 150-157). Autorka zgadza się z Ł. Sułkowskim, iż najpopularniejsza jest typologia proponowana przez G. Morgana i G. Burrella (Sułkowski, 2012, s. 104-106).

Tabela 1. Paradygmaty w ujęciu G. Morgana i G. Burrella

	Świat się zmienia	Świat jest ciągle taki sam
Świat ma charakter obiektywny, można go analizować stosując abstrakcyjne modele teoretyczne	Radykalny strukturalizm	Funkcjonalizm
Świat ma charakter subiektywny, jedynie aktor będący w danej kulturze może go zrozumieć	Radykalny humanizm	Interpretatywizm

Źródło: P. Tomczyk, 2010, s. 26.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Autorka jest zdania, za Ł. Sułkowskim, że jedynie w przypadku paradygmatu funkcjonalistycznego możliwe jest skuteczne wykorzystanie analiz ilościowych (Sułkowski, 2012, s. 113-120). Powyższe stwierdzenie może być powodem częstego upraszczania typologii przez ograniczenie jej do dwóch wymiarów: ilościowego i jakościowego. Wtedy na jednym biegunie plasuje się paradygmat funkcjonalistyczny, inspirowany neopozytywizmem, zwany także podejściem systemowym lub ilościowym, a na drugim – radykalny humanizm, inspirowany postmodernizmem i realizowany za pomocą metod jakościowych (Sułkowski, 2012, s. 113). W marketingu dominuje podejście badawcze oparte na metodach ilościowych i dążenie do opisania i wyjaśnienia zjawisk, a niekoniecznie do ich zrozumienia. Można zatem uznać, że dominującym jest paradygmat funkcjonalistyczny.

Według P. Tomczyka (2010) emanacją przyjętej typologii jest paradygmat szczegółowy, występujący w zarządzaniu (w konsekwencji – w marketingu). Zgodnie z tym paradygmatem: organizacja (czyli także przedsiębiorstwo) funkcjonuje w turbulentnym otoczeniu, zatem nie może być analizowana w oderwaniu od niego. Najważniejszą bowiem funkcją organizacji jest przygotowanie się do zmian w otoczeniu, czyli zarządzanie strategiczne. W organizacji nie jest możliwa pełna racjonalność działań. Ze względu na niepowtarzalność każdej organizacji i jej uwarunkowań zewnętrznych, konieczne jest podejście sytuacyjne – nie ma jednego modelu dobrego dla wszystkich organizacji[3].

Dalej P. Tomczyk podkreśla, że analiza założeń paradygmatu szczegółowego (turbulentne otoczenie, brak pełnej racjonalności działań) wskazuje, iż mieści się on raczej w ramach paradygmatu radykalnego humanizmu, niż paradygmatu funkcjonalistycznego. Warto zauważyć, że w ramach paradygmatu radykalnego humanizmu nie da się wyjaśnić roli i znaczenia organizacji (tu: przedsiębiorstwa) za pomocą metod oferowanych w ramach paradygmatu funkcjonalistycznego. W zarządzaniu (w konsekwencji także w marketingu) występuje ambiwalencja metodologiczna, polegająca na stosowaniu metod nieadekwatnych do charakteru obiektu badań. By złagodzić to zjawisko, należy stosować podejście mieszane, które może polegać na realizacji badań w ramach paradygmatu funkcjonalistycznego (metody ilościowe), z zastosowaniem metod funkcjonujących w ramach paradygmatu humanistycznego

[3] Opracowano na podstawie materiału do wykładu pt. „Teoria zarządzania jako nauka. Ewolucja, obszary zainteresowań, paradygmaty, metodologia nauk o zarządzaniu", autorstwa prof. dr hab. M. Romanowskiej, SGH w Warszawie.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

(metody jakościowe). Dzięki zastosowaniu kompozycji obu podejść można uprawdopodobnić uzyskanie synergii poznawczej pozwalającej zarówno na odkrycie prawidłowości, jak i na zrozumienie ich znaczenia.

Warto zaznaczyć także, że zmiany paradygmatu w biznesie pojawiają się po wprowadzaniu nowej technologii lub sprzętu do organizacji i powodują zmianę jej funkcjonowania – jak wskazuje Indeed Editorial Team (2025). Zmiany te w przedsiębiorstwie często nazywane są właśnie zmianami paradygmatu. W artykule omawiano czym jest zmiana paradygmatu oraz w jaki sposób do niej dochodzi.

Zmiana paradygmatu w biznesie to poważna modyfikacja lub zmiana sposobu, w jaki firma wytwarza swoje towary lub usługi. Często przynosi korzyści przedsiębiorstwu w zakresie wydajności i jakości wytwarzanych produktów, jednocześnie zmieniając kluczowe koncepcje jego działania. Następuje to najczęściej po wprowadzeniu nowej technologii, która często ulepsza lub zastępuje pewne elementy produkcji, co może pozwolić firmie na jednoczesne zwiększenie ilości produkowanych produktów i ewentualnie przychodów.

Poniżej przedstawiono rodzaje zmian paradygmatu w biznesie:

- **Spersonalizowany marketing** pomógł firmom przekazywać konsumentom konkretne sugestie na podstawie danych dotyczących ich poprzednich zakupów lub wyników wyszukiwania. Technika ta umożliwiła działom marketingu zmianę podejścia do reklamy w celu zwiększenia sprzedaży i przychodów firmy.
- **Analiza danych w czasie rzeczywistym.** Wykorzystując nową technologię firmy mogą generować dane w czasie rzeczywistym, które mogą być analizowane i stosowane w różnych komórkach firmy. Pozwala to na naprawienie lub dostosowanie niektórych strategii w celu ulepszenia lub ogólnego rozwoju firmy
- **Telekomunikacja.** Możliwość komunikowania się przez telefon, e-mail i wideokonferencje zapewniła firmom alternatywny sposób wypełniania codziennych obowiązków. Umożliwia im także prowadzenie pracy w skali globalnej i zatrudnianie pracowników zdalnych.
- **Handel elektroniczny** zapewnił przedsiębiorstwom różne sposoby sprzedaży towarów i usług za pośrednictwem Internetu. Pozwala firmom rozwijać się przy użyciu nowych technologii, sprzętu i strategii. Te zmiany świadczą o istnieniu paradygmatu w kontekście współczesnym[4], bowiem świeże pomysły często zmieniają nasze postrzeganie rzeczywistości, będąc efektem innowacji

[4] *Paradygmat*, https://npseo.pl/paradygmat/, [dostęp: 20.03.2025].

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

i technologicznego postępu. Przykładowo, sztuczna inteligencja oraz analiza ogromnych zbiorów danych odmieniły badania naukowe, umożliwiając szybkie przetwarzanie dużych ilości informacji.

Podsumowując, nowe paradygmaty – zarówno w nauce jak i w technologii – znacząco zmieniają nasze postrzeganie i sposób rozumienia otaczającego nas świata. Przykładowo, sztuczna inteligencja rewolucjonizuje sposób, w jaki analizujemy dane i podejmujemy decyzje.

Interesującym jest porównanie starego i nowego paradygmatu według T. Bauera (2019), które przedstawia tabela 2.

Tabela 2. Porównanie starego i nowego paradygmatu

Stary paradygmat myślenia	Nowy paradygmat myślenia
Biznes istnieje, aby zarabiać pieniądze; nastawiony na finanse	Biznes zarabia pieniądze, aby służyć większemu celowi; napędzany misją
Orientacja na liczby, finansowy wynik końcowy	Orientacja na wpływ; potrójna linia wyników (ekonomia, środowisko, społeczeństwo)
Krótkoterminowe cele, wąskie podejście	Długoterminowe cele; szerokie podejście
Maksymalizacja wartości dla akcjonariuszy	Maksymalizacja wartości dla interesariuszy
Konkurencja o sumie zerowej; dominacja	Współpraca typu win-win; kreowanie
Świadomość niedoboru	Świadomość obfitości
Działanie ze strachu i własnego interesu	Działanie z miłości i służby innym
Myślenie lewopółkulowe, analityczne; częściowa inteligencja	Holistyczne podejście; integracja serca i umysłu; pełna inteligencja
Stare struktury paradygmatów	**Nowe struktury paradygmatów**
Korporacje typu C i S, spółki z o.o.	Korporacja o charakterze społecznym (PBC – *Public Benefit Corporation*)
Organizacje hierarchiczne, z góry na dół, komenda i kontrola	Organizacje płaskie, upoważnione, samoorganizujące się zespoły
Rachunkowość GAAP	Rachunkowość oparta na potrójnej linii wyników

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Bauer, 2019.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Autor komentuje te zmiany następująco: przełomowym pytaniem, które odróżnia stary paradygmat od nowego paradygmatu jest *Jaki jest cel biznesu?* Klasyczną odpowiedzią starego paradygmatu jest *Celem biznesu jest biznes*, lub jak powiedział Milton Friedman, *Jedyną społeczną odpowiedzialnością firmy jest maksymalizacja zysków*. Przykładową odpowiedź nowego paradygmatu podaje Marc Benioff: *Biznesem biznesu jest poprawa stanu świata* lub, jak mówi motto amerykańskiej firmy produkcyjnej Barry Wehmiller: *Budowanie lepszego świata poprzez biznes*.

Należy jednak jeszcze raz podkreślić, że pojawiające się nowe technologie oraz transformacja cyfrowa nie są samoistne, wynikają raczej ze zmian paradygmatu determinizmu technologicznego, czy inaczej, zmiany paradygmatu technologicznego.

Warto przytoczyć także opinię K. Jagody (2025). Stwierdza ona, iż prognozy dla rozwoju technologii są jednoznaczne – jej wpływ na społeczeństwo będzie tylko rósł. Istnieją jednak dwa możliwe scenariusze:

- Technologia będzie nas coraz bardziej kontrolować – AI, Internet Rzeczy i Big Data mogą doprowadzić do sytuacji, w której algorytmy będą podejmować za nas decyzje, a człowiek stanie się jedynie „użytkownikiem" systemów technologicznych;
- Ludzie nauczą się świadomie korzystać z technologii – dzięki regulacjom prawnym, edukacji i etycznym podejściu do rozwoju innowacji, możemy stworzyć świat, w którym technologia będzie służyć ludziom, a nie odwrotnie.

Obie wizje mają swoich zwolenników i przeciwników. Kluczowe pytanie brzmi: czy uda nam się znaleźć złoty środek, w którym technologia wspiera rozwój ludzkości, ale nie ogranicza jej autonomii?

W tym miejscu należy jeszcze wspomnieć o publikacji A. Łaszkiewicz (2022), w której interesująco zostało przedstawione upowszechnienie i rola technologii we współczesnym świecie. Natomiast bardzo ciekawe ujęcie problemu generatywnej AI, jako źródła zmian paradygmatu zarządzania, zostało przedstawione w artykule, którego współautorem jest D. Kaczorowska-Spychalska (2024).

Nawet najnowsze i najmądrzejsze paradygmaty zarządzania, czy też marketingu analitycznego, podlegają prostemu testowi: *czy to się sprawdza?*

W świetle rozważań dotyczących różnych ujęć paradygmatów należy przybliżyć właśnie analitykę biznesu, działań internetowych i marketingowych. Współczesne paradygmaty technologiczne zmieniają zarówno analitykę, jak i strategie oraz innowacje. Ewolucja analityki jest nieuchronna, ponieważ właśnie paradygmat technologiczny wpłynął na pojawianie się jej kolejnych faz na przestrzeni lat.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

2. Pojęcie, istota, ewolucja analityki biznesowej i współczesne rozwiązania analityczne oraz ich zakres

2.1. Definicja analityki biznesowej

Analityka biznesowa jest procesem odkrywania i interpretowania znaczących wzorców w danych oraz informowania o nich. Analityka pozwala dostrzec istotne zależności i dane, które w innym przypadku mogłyby pozostać niezauważone. Główny celem analityki biznesowej jest wykorzystanie wiedzy pochodzącej z analizowanych danych do podejmowania bardziej świadomych decyzji, które pomogą organizacjom zwiększyć sprzedaż, zredukować koszty, czy wprowadzić inne usprawnienia biznesowe. Jest ona wszechobecna, ponieważ każde przedsiębiorstwo dąży do osiągania coraz lepszych wyników i w tym celu wykorzystuje narzędzia analityczne, aby podejmować trafniejsze decyzje. Zasila narzędzia analityczne coraz większą ilością danych, aby szybciej pozyskać dokładniejsze informacje dla większej liczby osób[5].

Początki analityki biznesowej sięgają końca XVIII wieku, kiedy to zaczęto tworzyć pierwsze narzędzia do wizualizacji i analizy danych, które umożliwiały lepsze zrozumienie informacji oraz podejmowanie decyzji opartych na faktach. W 1785 r. William Playfair wymyślił wykres słupkowy, który jest jednym z podstawowych i powszechnie używanych narzędzi do wizualizacji danych. Mówi się, że wymyślił wykresy słupkowe, aby przedstawić kilkadziesiąt punktów danych. W 1812 r. twórca map, Charles Joseph Minard, przedstawił straty poniesione przez wojska Napoleona podczas marszu na Moskwę. Zaczynając od granicy polsko-rosyjskiej, stworzył liniową mapę z grubymi i cienkimi liniami pokazującymi związek ponoszonych strat z mroźną zimą i czasem, w którym armia znajdowała się z dala od linii dostaw. Natomiat w 1890 r. Herman Hollerith wynalazł maszynę licząco-analityczną, która zapisywała dane na kartach dziurkowanych. Pozwoliło to na szybszą analizę danych i skróciło czas przetwarzania danych uzyskanych ze spisu powszechnego w Stanach

[5] *Czym jest analityka?*, (2021), https://www.oracle.com/pl/business-analytics/what-is-analytics/, [dostęp: 05.12.2023].

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Zjednoczonych, z siedmiu lat do 18 miesięcy. Tak właśnie pojawił się obecny do dziś, biznesowy wymóg stałego udoskonalania sposobów zbierania i analizy danych[6].

Kolejne etapy rozwoju dzisiejszej analityki to lata siedemdziesiąte i osiemdziesiąte XX wieku, kiedy to opracowano relacyjny system bazodanowy i język SQL. Wykorzystywały one dane na potrzeby analiz na żądanie. Pod koniec lat osiemdziesiątych William H. Inmon przedstawił koncepcję „hurtowni danych", w przypadku której dostęp do danych można było uzyskiwać szybko i wielokrotnie. Ponadto analityk firmy Gartner, Howard Dresner, użył po raz pierwszy terminu „analiza biznesowa", który przyczynił się do tego, że branża zaczęła dążyć do analizy danych z zamiarem lepszego zrozumienia istoty procesów biznesowych. W latach dziewięćdziesiątych koncepcja eksploracji danych pozwoliła przedsiębiorstwom analizować i odkrywać wzorce w niezwykle dużych zestawach danych. Analitycy i badacze danych korzystali wówczas z języków programowania takich jak R i Python, aby opracowywać algorytmy samouczenia się maszyn, przetwarzać duże zestawy danych i tworzyć złożone wizualizacje. W pierwszej dekadzie XXI w. innowacje w wyszukiwaniu internetowym pozwoliły na opracowanie platform do przetwarzania dużych zbiorów danych, np. MapReduce, Apache Hadoop i Apache Cassandra, które pomagały w odkrywaniu, przetwarzaniu i prezentowaniu informacji.

W przeszłości pierwsze zestawy narzędzi analitycznych bazowały na modelach semantycznych opartych na oprogramowaniu do analizy biznesowej. Zestawy te pomogły w zapewnieniu silnego nadzoru nad danymi oraz pozwoliły na analizę danych i odpowiednie dostosowania w ramach poszczególnych funkcji. Wadą była natomiast pojawiająca się nieterminowość raportów. W późniejszym czasie rozwój narzędzi samoobsługowych sprawił, że analityka trafiła do szerszego grona odbiorców. W efekcie coraz intensywniej zaczęto korzystać z narzędzi analitycznych, ponieważ nie wymagały one żadnych specjalnych umiejętności. Takie desktopowe narzędzia analityki biznesowej zyskały popularność w ciągu ostatnich kilku lat, zwłaszcza w kontekście korzystania z nich w chmurze. Użytkownicy biznesowi lubią bowiem eksplorować różnorodne zasoby danych. Ostatnio narzędzia analityczne zaczęły zapewniać jeszcze dokładniejsze informacje biznesowe dzięki zastosowaniu mechanizmów automatycznej aktualizacji oraz automatyzacji wykrywania, czyszczenia danych i publikowania danych. Użytkownicy biznesowi mogą już współpracować ze sobą za pomocą dowolnych urządzeń w modelu kontekstowym, wykorzystywać informacje w czasie rzeczywistym i poprawiać osiągane wyniki[7].

[6] Ibidem.
[7] Ibidem.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Obecnie ludzie nadal wykonują większość pracy, automatyzacja staje się jednak coraz bardziej popularna. Dane z dostępnych źródeł można łatwo ze sobą łączyć. Działanie użytkownika polega na zadawaniu pytań, na które uzyskuje odpowiedzi w formie zwizualizowanych reprezentacji danych, na podstawie których buduje modele służące prognozowaniu tendencji lub wyników[8].

Według Hogart Business Intelligence[9] analityka biznesowa to jeden z tych czynników, który przesądza o pozycji konkurencyjnej firm. To dzięki niej osoby zarządzające mają dostęp do informacji pozwalających właściwie rozeznać sytuację i podejmować trafne decyzje. Postępująca cyfryzacja wzmaga apetyt na analitykę biznesową. Jedną z konsekwencji rewolucji cyfrowej, jaka dokonała się w ciągu ostatnich kilkunastu lat, jest wykładniczy przyrost danych, które przedsiębiorstwa chcą przetwarzać i analizować. Rośnie też ilość danych, które w związku z obowiązującymi przepisami trzeba przetwarzać. Dla firm niesie to wyzwania związane z cyfryzacją i jednocześnie groźbę rosnących kosztów. Aby dobrze zrozumieć potrzebę biznesową związaną z przetwarzaniem informacji, warto uzmysłowić sobie, jak wiele obecnie jest źródeł danych, które są wykorzystywane przez firmy. Już dawno minęły czasy, kiedy menedżerowie pytali głównie o to, co klienci faktycznie kupują. Podobne wyzwania związane z potrzebą efektywnego przetwarzania informacji znajdziemy w każdym innym obszarze funkcjonowania firm – od zakupów, przez produkcję, po logistykę, HR i zarządzanie finansami. Praktycznie wszędzie z każdym rokiem szybko rośnie apetyt managerów na informacje, a ich źródeł ciągle przybywa[10].

W świetle powyższych rozważań można stwierdzić, że zdolności analityczne i przewaga konkurencyjna osiągana dzięki aplikacjom analitycznym pozwalają na efektywne wykorzystywanie wskaźników marketingowych oraz zrozumienie ich wzajemnych relacji.

Publikacja Dallemule'go i Davenporta (2017) zawiera szczegółowe opracowanie ramowej koncepcji tworzenia skutecznej strategii dotyczącej danych, którą można stosować we wszystkich branżach i na wszystkich poziomach dojrzałości systemów zarządzania danymi. Zarządzanie danymi widziane „od kuchni" może nie wydawać się tak atrakcyjne, jak opracowane za ich pomocą kolorowe tablice wskaźników i modele prognostyczne, niemniej ma istotne znaczenie dla ich wysokiej efektywności

[8] Ibidem.

[9] Hogart Business Intelligence, *Czym jest analityka biznesowa?*, https://businessintelligence.pl/czym-jest-analityka-biznesowa/, [dostęp: 05.12.2023].

[10] Ibidem.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

i jako takie powinno być przedmiotem zainteresowania nie tylko specjalistów zajmujących się analizą danych. Zapewnienie mądrego zarządzania danymi jest obowiązkiem wszystkich członków ścisłego kierownictwa firmy, w tym również jej prezesa.

Publikacji na temat gospodarowania danymi w przedsiębiorstwach jest wiele, ale znaczna ich część ma charakter techniczny i koncentruje się na nadzorze, najlepszych praktykach i narzędziach. Niewiele koncepcji zarządzania danymi skupia się na biznesowej działalności firmy. Koncepcja zarządzania danymi prezentowana w niniejszym opracowaniu sprzyja efektywnemu wykorzystywaniu danych i właściwej alokacji zasobów, a także pomaga zaprojektować czynności z zakresu zarządzania danymi w taki sposób, aby wspomagały one ogólną strategię organizacji.

Zdaniem P. Druckera (1973) surowe dane, którym przypisano znaczenie i cel, takie jak np. wskaźniki zatrzymania klientów, wielkość sprzedaży i koszty dostaw, mają ograniczoną wartość, dopóki nie zostaną zintegrowane z innymi danymi i przekształcone w informacje, którymi mogą się kierować decydenci. Dane o wielkości sprzedaży przedstawione na tle historycznym lub rynkowym nagle nabierają znaczenia – wskaźniki mogą rosnąć lub maleć w relacji do benchmarków, albo w wyniku wdrożenia konkretnej strategii.

Strategie firm powstawały w celu sprostania wyzwaniom płynącym z otoczenia i pokazania sposobów osiągania przewagi konkurencyjnej w sytuacji dostosowywania się do tych wyzwań. Im bardziej złożone stawało się otoczenie, im bardziej firmy były dojrzałe i rozwinięte, tym bardziej doskonalono system planowania, przewidywania i poszukiwania pewności dla przyszłych działań.

W latach pięćdziesiątych i sześćdziesiątych ubiegłego wieku zarządzanie strategiczne w przedsiębiorstwach było ukierunkowane na planowanie. Dominowało w nich planowanie biznesowe i budżetowe. Koncentrowano się przede wszystkim na planowaniu rozwoju, pozyskiwaniu kapitału i sporządzaniu budżetu operacyjnego oraz na kontroli finansowej. Jako podstawowe narzędzia zarządzania strategicznego wykorzystywano planowanie inwestycji, budżetowanie finansowe, prognozy ekonomiczne oraz programowanie liniowe. Sam proces zarządzania strategicznego odbywał się w ramach formalnych struktur i procedur, z preferowaniem perspektywy zarządzania finansowego jako najbardziej właściwym podejściem (Golik-Górecka, 2018, 50-51, za: Davenport i in., 2006, s. 80).

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

2.2. Rodzaje analityki biznesowej oraz cztery etapy ewolucji analityki

Analitykę biznesową dzielimy w zależności od tego, w jakim celu poszukujemy informacji, jaki mają charakter oraz w jaki sposób są uzyskiwane (Hogart Business Intelligence). W literaturze fachowej można znaleźć co najmniej kilka kategorii analityki biznesowej. Jedną z nich jest podział na:

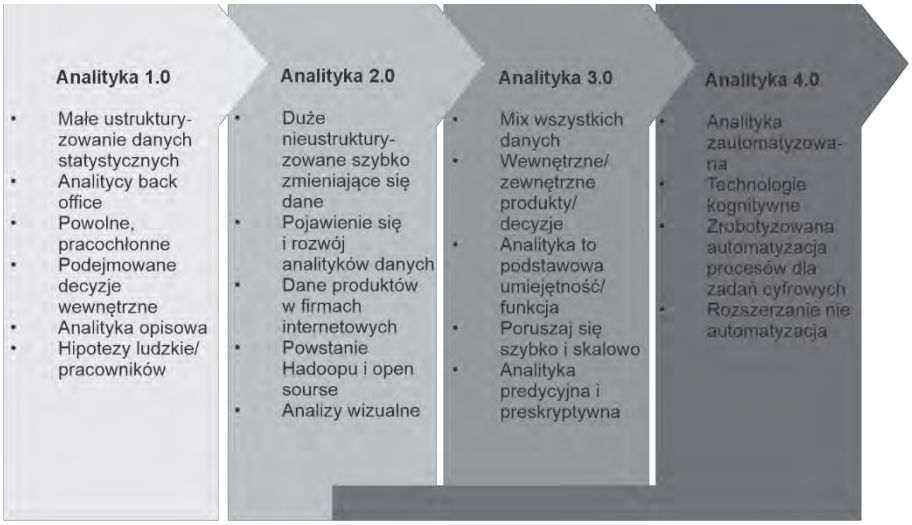
- analitykę predykcyjną – zajmująca się modelowaniem przyszłości i prognozowaniem;
- analitykę preskryptywną – określająca możliwe scenariusze, opcje, jak i konsekwencje potencjalnych decyzji;
- analitykę diagnostyczną – odpowiadająca na pytanie o przyczyny (zjawisk, zdarzeń) w oparciu o dane historyczne;
- analitykę deskryptywną, która przetwarza dane historyczne w celu opisania zjawisk, rezultatów, faktów z przeszłości;
- analitykę kognitywną, która wykorzystuje zaawansowane technologie sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego w celu przetwarzania dużych ilości danych, często o charakterze nietypowym, wspierając decyzje menedżerów lub umożliwiając ich automatyczne podejmowanie.

Często analitykę biznesową kategoryzuje się ze względu na różnego rodzaju narzędzia analityczne przeznaczone do wspierania pracy menedżerów w różnych obszarach działania firmy. Warto podkreślić, że menedżerowie mają odmienne zapotrzebowanie na informacje w zależności od pełnionej przez nich funkcji w organizacji. Zarząd i dział finansowy bazuje głównie na rozwiązaniach Business Intelligence. Sprzedaż korzysta z rozwiązań CRM i wybranych modułów systemu ERP. W obszarze produkcji i logistyki, obok ERP nieocenionym rozwiązaniem może być MES (*Manufacturing Execution System*), który m.in. wspiera zarządzanie parkiem maszynowym, harmonogramuje produkcję i monitoruje w czasie rzeczywistym pracę maszyn na halach produkcyjnych (Hogart Business Intelligence).

Zarówno duże przedsiębiorstwa, jak i małe startupy nieustannie oceniają i doskonalą sposoby wykorzystania danych oraz analiz, aby zwiększać swoją wartość i konkurencyjność (Davenport, 2018a, s. 73-80).

T. H. Davenport zdefiniowano trzy ery analitycznego skupienia, a sztuczna inteligencja została przedstawiona jako czwarta era (rys. 1).

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ



Rys. 1. Ewolucja analityki biznesowej od mniej dojrzałego programu do w pełni działającego programu z wbudowaną sztuczną inteligencją

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Davenport, 2018b, s. 73-80.

Rysunek przedstawia cztery fazy analizy i kluczowe atrybuty każdej z nich. Wiodący ogon – Analytics 4.0 – wskazuje na możliwość wykorzystania sztucznej inteligencji w różnych fazach i eksperymentowania, co ma sens, biorąc pod uwagę złożoność i możliwości sztucznej inteligencji.

– Analytics 1.0 – era *rzemieślniczej analizy opisowej (business intelligence)*, zarządzania danymi oraz pojawienia się narzędzi do analizy i raportowania. W tej fazie, która przez dziesięciolecia dominowała w analityce biznesowej, wartość wynikała głównie z celów związanych z wewnętrznym wsparciem decyzji, a nie z zaawansowanych możliwości predykcyjnych, czy szczegółowych analiz statystycznych. Większość zadań analitycznych wykonywano w sposób „rzemieślniczy", z dużą pracochłonnością i małą szybkością wykonania.

– Analytics 2.0 – era *analityki dużych zbiorów danych*, kiedy potężne nowe platformy zarządzania danymi (takie jak Hadoop) i ogromne innowacje wokół ofert opartych na informacjach (Google, Facebook, LinkedIn) doprowadziły do pojawienia się analityków danych (Davenport i Patil, 2012). Główny cel w tym okresie przesunął się z wewnętrznego wspomagania decyzji, na „produkty danych" zbudowane wokół danych i analiz do użytku przez klientów. Wyszukiwarki i rekomendacje,

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

funkcje „ludzi, których możesz znać" i wiele innych, pomogły firmom internetowym w budowaniu ich działalności. Wiodące firmy, takie jak Google, w tym okresie zaczęły wykorzystywać podstawowe formy uczenia maszynowego w aplikacjach wyszukiwania i kierowania reklam.

– Analytics 3.0 – era *analityki ekonomii danych*, w której firmy z tradycyjnych branż również wykorzystują duże zbiory danych i analitykę. Cechą charakterystyczną Analytics 3.0 jest konieczność przekształcenia modeli biznesowych i kultur przez firmy działające od wielu lat przy szerokim wykorzystaniu narzędzi analitycznych. W tej erze duże firmy tworzą produkty oparte na danych i analizach, a działania analityczne są coraz bardziej „uprzemysłowione", często z tysiącami modeli uczenia maszynowego.
T. H. Davenport zauważa też, że osiągnięty sukces dzięki Analityce 3.0, wymagał wielu inwestycji, koordynacji wiedzy specjalistycznej. Na przykład wdrożenie wielkoskalowych analiz preskryptywnych dla pracowników pierwszej linii wymaga szeroko zakrojonych działań związanych z zarządzaniem zmianą – dobrze pokazuje to system wyznaczania tras ORION firmy UPS. Niektóre wczesne biznesowe zastosowania sztucznej inteligencji (zwłaszcza metody uczenia maszynowego) stały się szeroko stosowane w erze 3.0, na przykład w zapobieganiu oszustwom w bankowości, optycznym rozpoznawaniu znaków w przetwarzaniu dokumentów i algorytmach adaptacyjnych w grach wideo.

– Analytics 4.0 wg Davenporta to kolejny krok w analitycznym rozwoju organizacji i era *sztucznej inteligencji* oraz technologii kognitywnych. W latach 2016-2017 – w dużych przedsiębiorstwach został powszechnie przyjęty wskaźnik adopcji, który w zależności od położenia geograficznego, wynosił od 20 do 30%. Charakteryzuje się nie tylko wykorzystaniem metod AI, ale także większym wykorzystaniem autonomii w wykonywaniu metod, w szczególności automatycznego uczenia maszynowego (Davenport, 2018c).

Trzy aspekty sztucznej inteligencji wskazują, że jej wdrożenie przez przedsiębiorstwa może oznaczać rozpoczęcie nowej ery analityki: Podobnie jak w przypadku poprzednich faz analitycznych, odblokowanie pełnego potencjału różnych typów sztucznej inteligencji wymaga ogromnych ilości danych, masowego ich przetwarzania i (w większości) najnowocześniejszych metod statystycznych. Z tego powodu sztuczna inteligencja dobrze pasuje do rodziny analityki i nie powinna być traktowana odrębnie.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Jednocześnie połączenie inwestycji, umiejętności, partnerstw wewnętrznych i strategii najwyższego poziomu, wymagane w przypadku sztucznej inteligencji w przedsiębiorstwie, znacznie różni się od tych wymaganych w przypadku Analytics 2.0 i Analytics 3.0. Na przykład wiedza informatyczna wymagana do zrozumienia i osadzenia algorytmów uczenia się – zwłaszcza tych wykraczających poza podstawowe uczenie maszynowe – w zautomatyzowane procesy, często wykracza poza tradycyjny zestaw umiejętności analitycznych.

W przeciwieństwie do tradycyjnej analityki biznesowej, liderzy biznesowi stają dziś przed koniecznością podejmowania decyzji dotyczących automatyzacji „pracy opartej na wiedzy" z wykorzystaniem sztucznej inteligencji – czyli zadań, w których główną wartością jest wiedza, kreatywne myślenie i unikalne rozwiązywanie problemów. Niemal każda praca pracownika umysłowego osiągnęła już poziom dojrzałości umożliwiający częściową automatyzację, chociaż jak zauważają Davenport i Kirby (2016), bardziej prawdopodobnym kierunkiem jest jej „rozszerzenie" dzięki współpracy człowieka z technologią.

Szum wokół sztucznej inteligencji powoduje, że wiele firm przedwcześnie tworzy inicjatywy AI lub podejmuje się projektów, które przekraczają ich możliwości. Agresywne podejście może prowadzić do szybkiego wzrostu kompetencji AI, ale każda strategia dla AI musi być podejmowana w kontekście aktualnych możliwości organizacji. Niektóre organizacje mogą nie być gotowe na sztuczną inteligencję i jej bardziej złożone warianty. Firmy powinny zacząć od uczciwej oceny swojej infrastruktury technologicznej i posiadanych danych, aby zrozumieć lukę technologiczną między obecnymi możliwościami analitycznymi, a możliwościami potrzebnymi do skutecznego wykorzystania sztucznej inteligencji (Davenport, 2018b).

Generowanie i przetwarzanie danych w erze zalewu informacji przybrało rewolucyjny charakter dzięki synergii dużych zbiorów danych, analiz oraz sztucznej inteligencji (AI) (Mikalef, Gupta, 2024). Dynamiczny rozwój Big Data i analityki biznesowej (BA) przyspieszył w bezprecedensowym tempie wraz z pojawieniem się sztucznej inteligencji. Badacze zmagają się z wyzwaniami, jak wykorzystać BA zintegrowane z AI do tworzenia wartości biznesowych, które uzupełniałyby przewagę konkurencyjną.

Poniższa tabela przedstawia wybrane definicje sztucznej inteligencji, ilustrując różnorodność perspektyw w tym obszarze.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Tabela 3. Przykładowe definicje sztucznej inteligencji

Autorzy	Definicja
Kaplan i Haenlein	Zdolność systemu do prawidłowej interpretacji danych zewnętrznych, uczenia się na podstawie tych danych i wykorzystywania tej wiedzy do osiągania określonych celów i zadań poprzez elastyczną adaptację.
Russel i Norvig	Systemy naśladujące funkcje poznawcze, które są zazwyczaj kojarzone z cechami ludzkimi, takimi jak uczenie się, mowa i rozwiązywanie problemów.
Dwivedi i in.	Coraz większa zdolność maszyn do wykonywania określonych ról i zadań, które obecnie wykonują ludzie w miejscu pracy i w społeczeństwie w ogóle.
Knowles	Teoria i rozwój systemów komputerowych zdolnych do wykonywania zadań, które normalnie wymagają ludzkiej inteligencji, takich jak percepcja wzrokowa, rozpoznawanie mowy, podejmowanie decyzji i tłumaczenie między językami.
McCarthy	Nauka i inżynieria tworzenia inteligentnych maszyn.
Poole i Mackworth	Agenci obliczeniowi, którzy działają inteligentnie i postrzegają swoje otoczenie, aby podejmować działania maksymalizujące szanse na sukces.

Źródło: Mikalef, Gupta, 2024.

Sztuczna inteligencja odnosi się do nauki o szkoleniu maszyn, aby zachowywały się jak ludzie, gromadząc i przetwarzając duże ilości danych oraz identyfikując wzorce przy użyciu różnych technologii. Jako naturalne rozszerzenie analityki, BA zintegrowane ze sztuczną inteligencją łączy dane i zaawansowane techniki analityczne, takie jak uczenie maszynowe, sieci neuronowe i głębokie uczenie się, w celu gromadzenia, przetwarzania, interpretowania i uczenia się na podstawie danych, w celu uzyskania wyników diagnostycznych, opisowych, predykcyjnych i nakazowych (Davenport i Ronanki, 2018; Kaplan i Haenlein, 2019). BA zintegrowane z AI różni się od tradycyjnej analityki biznesowej, ponieważ uczy się z danych bez wcześniejszego programowania oraz identyfikuje reguły i wzorce za pomocą technik analitycznych, takich jak uczenie maszynowe lub uczenie głębokie (Devenport, 2018c).

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

2.3. Koncepcja i zakres analityki biznesu

Jak już wcześniej wspomniano analityka biznesowa to proces przekształcania danych w spostrzeżenia, w celu usprawnienia decyzji biznesowych. Zarządzanie danymi i wizualizacja, modelowanie predykcyjne, eksploracja danych, symulacja i prognozowanie, a także optymalizacja, to tylko niektóre z narzędzi wykorzystywanych do generowania wiedzy na podstawie danych. Mimo że analityka biznesowa w dużym stopniu opiera się na analizie statystycznej, ilościowej i operacyjnej, efektem końcowym jest opracowanie wizualizacji danych w celu przedstawienia wniosków i kształtowania decyzji biznesowych. Poza samymi technologiami i ich możliwościami, podejmowanie trafnych decyzji w oparciu o fakty i wyniki z przeszłości, pozostaje sednem analityki biznesowej[11]. Dlatego optymalizacja obejmująca całą organizację może dotyczyć między innymi[12]:

- kształtowanie i ocenę przyszłych decyzji firmy w oparciu o wyniki przeszłych inicjatyw lub trendy rynkowe;
- analizy wyników poszczególnych działów organizacji oraz ukierunkowania ich działań na dalszy rozwój;
- monitorowanie wydajności i produktywności pracowników;
- określenie obecnych i przyszłych potrzeb kadrowych oraz kompetencji rynkowych niezbędnych do skutecznego wykonywania tych ról;
- ocenę i prognozowanie efektywności potencjalnych inwestycji;
- identyfikowanie zapotrzebowania na dany produkt lub usługę w oparciu o trendy rynkowe i zachowania konsumentów;
- planowanie dat premier nowych produktów i mediów;
- ocenę sprzedaży produktów według lokalizacji i wykorzystanie tych informacji w celu spełnienia przyszłych wymagań klientów;
- tworzenie optymalnych tras logistycznych wysyłki i dostawy towarów;
- sporządzanie rekomendacji produktów na podstawie wcześniejszych nawyków wyszukiwania klientów;
- gromadzenie danych z pojazdów i sprzętu w celu poprawy przyszłych wyników;
- identyfikowanie potencjalnych możliwości rozwoju firmy oraz możliwych scenariuszy i realizacji tych scenariuszy.

[11] Wake Forest School of Business, *What is Business Analytics?,* https://business.wfu.edu/masters-in-business-analytics/articles/what-is-analytics/, [dostęp: 05.11.2024].
[12] Ibidem.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Analityka biznesowa obejmuje kilka kluczowych etapów, które poprzedzają właściwą analizę danych. Do wstępnej analizy wykorzystywany jest „mniejszy" próbny zestaw danych. Przykładami narzędzi analitycznych są arkusze kalkulacyjne z funkcjami statystycznymi oraz zaawansowane oprogramowanie do eksploracji danych i modelowania predykcyjnego. Surowe dane pokazują wzorce i zależności. Następnie proces analityczny jest powtarzany, aż do osiągnięcia celu biznesowego poprzez zadawanie nowych pytań.

Kompletny cykl życia analityki biznesowej rozpoczyna się od pozyskania surowych danych z urządzeń lub usług, które następnie są gromadzone w formie nieustrukturyzowanej, przetwarzane i analizowane w celu wyciągnięcia użytecznych wniosków. Wyniki analiz integruje się z procedurami biznesowymi, co pozwala usprawniać procesy i osiągać lepsze rezultaty w przyszłości. Wiele narzędzi do analityki biznesowej może automatyzować zaawansowane zadania związane z analizą danych. Oto kilka przykładów komercyjnego oprogramowania do analizy biznesowej[13]:

- Platforma analityczna Knime obejmuje uczenie maszynowe i wydajne potokowanie danych;
- Dundas Business Intelligence posiada automatyczne prognozowanie trendów i intuicyjny interfejs;
- QlikSense firmy Qlik posiada funkcje wizualizacji danych i automatycznego kojarzenia danych.

Kolejne podejście, reprezentowane przez Justynę Redzik, koncentruje się na przewidywaniu kierunków rozwoju analityki biznesowej (Redzik, 2023). Analizę biznesową (ang. *business analysis*, BA) nazywa się również „inżynierią wymagań". To proces pozyskiwania, analizowania i interpretowania danych biznesowych, który ma na celu zrozumienie potrzeb klienta, kształtowanie efektywnych procesów i strategii w przedsiębiorstwie. Analityka biznesowa ewoluuje w czasie. Jeszcze niedawno przedsiębiorstwa przeprowadzały fragmentaryczną analizę danych. Skupiały się na konkretnych procesach, działach czy strukturach. Analizowały każdy obszar osobno. Dzisiaj od analityków biznesowych wymaga się umiejętności analizowania danych pod kątem korelacji procesów. Od tych osób wymaga się zdolności postrzegania organizacji w ujęciu całościowym. Powinny wiedzieć, w jaki sposób poszczególne obszary mogą wpływać na całe przedsiębiorstwo, umieć przewidywać szerokie skutki podejmowanych decyzji na poszczególnych szczeblach zarządzania (Redzik, 2023).

[13] Ibidem.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

W 2022 roku na rynku pojawiły się rozwiązania oparte na sztucznej inteligencji, takie jak ChatGPT i DALL·E (Adamaszek, 2023). Obecnie korzystają z nich setki milionów użytkowników na całym świecie. Produkty grupy OpenAI są w stanie stworzyć treści i obrazy, którym można przypisać cechy unikatowości. Tworzone są głównie na bazie danych dostępnych w Internecie.

Sztuczna inteligencja pomaga w przetwarzaniu, klasyfikacji i wizualizacji dużej ilości danych. Można ją zastosować w tworzeniu podpowiedzi obszarów wymagających poprawy, tworzeniu strategii oraz kierunków rozwoju.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

3. Wykorzystanie i zakres analityki marketingowej i internetowej

3.1. Współczesne wykorzystanie analityki marketingowej

Systematyczne wykorzystywanie danych w marketingu rozpoczął Ch. C. Parlin około 1910 roku – było to związane z jego pracą nad reklamą dla Curtis Publishing Company w Bostonie. W latach dwudziestych i trzydziestych ubiegłego wieku na świecie powstały firmy zajmujące się marketingiem, takie jak Nielsen, Burke i GFK, korzystające z analityki, aby móc wspierać decyzje marketingowe swoich klientów. W latach siedemdziesiątych w marketingu zaczęto stosować Big Data i wprowadzono urządzenia do skanowania w punktach sprzedaży produktów IBM. Dostępność danych cyfrowych znacząco wzrosła w latach 90., wraz z powstaniem sieci WWW i rozwojem wyszukiwarek internetowych, takich jak Google. Kolejny etap nastąpił w latach 2000–2010, kiedy pojawiły się platformy społecznościowe, takie jak Facebook i YouTube, oraz urządzenia mobilne, m.in. iPhone, co zapoczątkowało ewolucję analityki danych. Nowe źródła informacji stały się obecnie podstawą analiz marketingowych, często prezentowanych w formie interaktywnych dashboardów (Golik-Górecka, 2018, s. 51).

W tym miejscu warto przedstawić również definicję analityki marketingowej.

Według Oxford Dictionary jest to „systematyczna analiza obliczeniowa danych lub statystyk w celu opisu, przewidywania i poprawy wyników biznesowych". Cytuje ją G. Diaz-Berrio (2024) w książce *Data Analytics for Marketing*. Z kolei Gartner przedstawia szersze ujęcie tego pojęcia, definiując analitykę biznesową jako „statystyczną i matematyczną analizę danych, która grupuje, segmentuje, ocenia i przewiduje, jakie scenariusze mają największe prawdopodobieństwo wystąpienia" (Diaz-Berrio, 2024).

Mike Grigsby (2019, s. 19) przedstawia natomiast pojęcie analityki marketingowej. Według niego przedstawia ona w formie liczbowej zależności przyczynowo-skutkowe w zachowaniach klientów. Analityka jest zatem czynnikiem inspirującym strategię marketingową.

Inaczej jeszcze określa analizę marketingową K. Sroka (2023, s. 45) mówiąc, że jest to proces badania rynku konsumentów i konkurencji w celu zrozumienia potrzeb i preferencji klientów oraz zidentyfikowania możliwości i szans rozwoju firmy. Polega ona na zbieraniu i analizowaniu danych dotyczących rynku, konsumentów i konkurencji z różnych źródeł – mogą to być badania rynkowe, dane demograficzne,

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

dane o sprzedaży i inne. Analiza ta pozwala firmie na lepsze zrozumienie swojej pozycji na rynku i opracowanie skutecznych strategii marketingowych, które pomogą w osiągnięciu celów biznesowych.

Analityka dużych zbiorów danych (BDA) to przechwytywanie danych i wyciąganie wniosków, które pomagają w podejmowaniu decyzji (Motamarri i in., 2017, s. 623-644; Huang i Rust, 2017, s. 906-924).

Według Forrester Research zaawansowana analityka to „każde rozwiązanie, które wspiera identyfikację znaczących wzorców i korelacji między zmiennymi w złożonych, ustrukturyzowanych i nieustrukturyzowanych, historycznych i potencjalnych przyszłych zbiorach danych w celu przewidywania przyszłych zdarzeń i oceny atrakcyjności różnych kierunków działania. Zaawansowana analityka zazwyczaj obejmuje eksplorację danych, modelowanie opisowe, ekonometrię, prognozowanie, optymalizacja badań operacyjnych, modelowanie predykcyjne, symulacje, statystyki i analityka tekstowa" (Leventhal, 2010, s. 137-153).

Według Davenporta i Harrisa (2007, s. 25) analityka to „szerokie wykorzystanie danych, analiz statystycznych i ilościowych, modeli wyjaśniających i predykcyjnych oraz zarządzania opartego na faktach w celu podejmowania decyzji i działań".

Analityka mediów społecznościowych to technologia wykorzystywana do monitorowania, pomiaru i analizowania aktywności użytkowników sieci Web 2.0 (i nowszych) w celu dostarczania informacji potrzebnych do podejmowania decyzji biznesowych (Goh i Sun, 2015, s. 27-38).

Według IDC, BDA to „nowa generacja technologii i architektur, zaprojektowana w celu ekonomicznego wydobywania wartości z bardzo dużych ilości szerokiej gamy danych, poprzez umożliwienie szybkiego przechwytywania, odkrywania i/lub analizy" (Côrte-Real i in., 2017, s. 379-390).

Według stowarzyszenia Web Analytics Association analityka internetowa to „pomiar, gromadzenie, analiza i raportowanie danych internetowych w celu zrozumienia i optymalizacji korzystania z sieci" (Chaffey i Patron, 2012, s. 30-45; Järvinen i Karjaluoto, 2015, s. 117-127).

Analitykę konsumencką Big Data definiuje się według Erevelles'a jako wydobywanie ukrytych spostrzeżeń na temat zachowań konsumentów z dużych zbiorów danych i wykorzystanie tych spostrzeżeń poprzez korzystną interpretację (Erevelles i in., 2016, s. 897-904).

Według Hitachi Consulting Group analityka marketingowa to skupianie się na koordynowaniu każdego marketingowego punktu styku w celu maksymalizacji doświadczenia klienta, gdy klienci przechodzą od świadomości, przez zainteresowanie, do kwalifikacji, aż po dokonania zakupu (Hauser, 2007, s. 38-54).

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Analityka marketingowa to oparte na technologii i modelach podejście mające na celu wykorzystanie danych o klientach i rynku w celu usprawnienia procesu podejmowania decyzji marketingowych (Germann i in., 2013, s. 114-128).

Analityka marketingowa obejmuje gromadzenie, zarządzanie i analizę – opisową, diagnostyczną, predykcyjną i normatywną – danych w celu uzyskania wglądu w wyniki działań marketingowych, maksymalizowania efektywności instrumentów kontroli marketingowej i optymalizacji zwrotu z inwestycji (ROI) firmy (Wedel i Kannan, 2016, s. 97-121).

Przegląd definicji analityki marketingowej podają także D. Iacobucci, M. Petrescu, A. Krishen, M. Bendixen (2019, s. 1-4).

Tabela 4. Przegląd definicji analityki marketingowej

Analityka dużych zbiorów danych (BDA)	Przechwytywanie danych i uzyskiwanie spostrzeżeń, które działają jako pomoc w podejmowaniu decyzji.
Zaawansowana analityka	Każde rozwiązanie, które wspiera identyfikację znaczących wzorców i korelacji między zmiennymi w złożonych, ustrukturyzowanych i nieustrukturyzowanych, historycznych i potencjalnych przyszłych zbiorach danych w celu przewidywania przyszłych zdarzeń i oceny atrakcyjności różnych kierunków działania. Zaawansowana analityka zazwyczaj obejmuje eksplorację danych, modelowanie opisowe, ekonometrię, prognozowanie, optymalizację badań operacyjnych, modelowanie predykcyjne, symulacje, statystyki i analizę tekstu.
Analityka	Szerokie wykorzystanie danych, analizy statystycznej i ilościowej, modeli wyjaśniających i predykcyjnych oraz zarządzania opartego na faktach, aby wspierać podejmowanie decyzji i działań".
Analityka mediów społecznościowych	Technologia wykorzystywana do monitorowania, mierzenia i analizowania aktywności użytkowników Web 2.0 (i nie tylko) w celu dostarczania informacji na potrzeby decyzji biznesowych.
BDA	Nowa generacja technologii i architektur, zaprojektowana w celu ekonomicznego wydobywania wartości z bardzo dużych ilości różnorodnych danych, poprzez umożliwienie szybkiego przechwytywania, odkrywania i/lub analizy.
Analityka internetowa	Pomiar, gromadzenie, analiza i raportowanie danych internetowych.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Iacobucci, 2019, s. 152-181.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Według Venkatesana, Harrisa i Wilcoma (2015, s. 12) analityka marketingowa nie jest nowym obszarem. Pozwala firmom wyjść poza zakres standardowe dane zawarte w raportach finansowych, dostarczając wszechstronnych informacji o prowadzonej przez nie działalności oraz pozwalając właściwie zrozumieć model biznesu, w tym także działania marketingowe (na przykład na podstawie regresji, eksperymentów, testowania, przewidywania i optymalizacji). Nowością natomiast jest szersze wykorzystanie przez specjalistów narzędzi analityki marketingowej. Dostępność szczegółowych danych klientów zmodyfikowała podejmowanie decyzji dotyczących wydatków na marketing w firmach. Wyrafinowana ekonometria, w połączeniu z bogatymi danymi o klientach i instrumentami marketingu mix, umożliwia przedsiębiorstwom wprowadzanie osiągnięć nauki w dziedzinie, która tradycyjnie opierała się na intuicji menedżerów. Venkatesan, Harris i Wilcom sugerują, że po przeczytaniu ich książki będzie można:

1) zrozumieć znaczenie analizy marketingowej w celu przewidywania, systematycznego podziału i przydzielania zasobów marketingowych;

2) wskazać, którzy analitycy będą mogli zajmować się tworzeniem predykcyjnych dashboardów dla organizacji;

3) zrozumieć wątpliwości dotyczące analityki opartej na danych wtórnych, a także zaakceptować kompromis w analizie kosztów i zysków oraz równowagi między analizą a intuicją;

4) dowiedzieć się, jak prowadzić analizę danych, wykorzystując regresję liniową, regresję logistyczną lub analizę klastrów, aby sprostać strategicznym wyzwaniom marketingowym.

Przywołani autorzy podkreślają ważność wszystkich trzech aspektów analizy marketingowej: analizy statystycznej, eksperymentów i intuicji menedżerskiej. W kolejnej publikacji poświęconej analityce marketingowej, M. Grigsby (2015, s. 232) stwierdza między innymi, że analiza marketingowa pozwala analitykom biznesowym i handlowcom odpowiedzieć na pytania, kto najchętniej kupuje i jaki jest najlepszy sposób sterowania zachowaniami kupujących, wykorzystując w tym celu sprawdzone metody pomiaru poprawiające skuteczność stosowanych programów marketingowych. Ponadto Grigsby pokazuje, że analityka marketingowa umożliwia optymalne wykorzystywanie statystyki, analizy i modelowania w celu zwiększenia skuteczności rutynowych działań marketingowych, począwszy od tworzenia docelowych list i segmentacji danych dla sprawdzenia skuteczności kampanii reklamowych i prognozowania popytu. Autor bada wiele typowych wyzwań marketingowych i demonstruje, jak stosować różne modele danych, aby osiągnąć trafne rozwiązania.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Według recenzentów przywołana powyżej książka jest dobrym przewodnikiem dla wszystkich zainteresowanych marketingiem analitycznym. Wprowadzenie do teorii i koncepcja korzystania z określonej techniki w celu rozwiązania konkretnego problemu, pomaga czytelnikowi lepiej zrozumieć zastosowanie metod statystycznych w praktyce zarządzania. Szczegółowe opisy przypadków biznesowych, przedstawionych w formie historii, pozwalają poznać rzeczywiste modele analityczne przyjęte na potrzeby rozwiązania problemu. M. Grigsby identyfikuje powody, dla których menedżerowie i badacze rynku posługują się narzędziami marketingu analitycznego, a mianowicie:

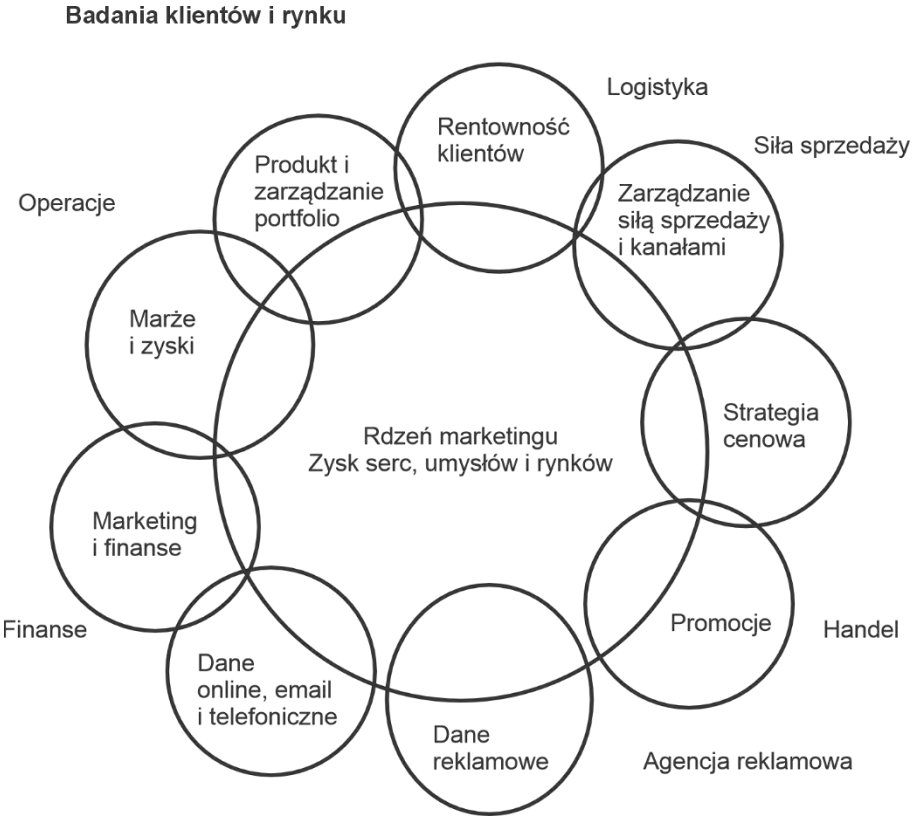
1) dostrzegają związki między poszczególnymi wskaźnikami;
2) potrafią myśleć w kategoriach przyczyn i skutków.

Grigsby podkreśla, że najważniejsze jest dostrzeganie przez analityków powodów wchodzenia, przez określone wskaźniki marketingowe i finansowe, w interakcje z innymi, a także umiejętność określenia związków przyczynowych w kategoriach ilościowych. Uważa on, że jest to właściwy sposób myślenia o realiach rynkowych. Istotne jest odkrywanie elastyczności i określanie sił zachodzących w tych interakcjach.

Z kolei P. W. Farris i współautorzy (2016, s. 11) przedstawiają w publikacji *Marketing Metrics: The Manager's Guide to Measuring Marketing Performance* pomiar działań marketingowych za pomocą graficznej prezentacji struktury wskaźników marketingowych firmy. Demonstruje ona wewnętrzną naturę wszystkich wskaźników opisujących w sposób szczegółowy, zarówno programy marketingowe, jak i centralną rolę klienta. Szersze ujęcie dotyczące analityki marketingowej i zakresu jej problemów oraz skoncentrowanie się na szczegółowych wskaźnikach rezultatów działań marketingowych tworzą spójny obraz wszelkich analityk marketingowych (rys. 2).

Farris i współautorzy pomagają wybrać właściwe wskaźniki marketingowe w odniesieniu do każdego celu, a także używać modeli i kokpitów menedżerskich (dashboardów lub pulpitów) do translacji określonych danych liczbowych na praktykę zarządzania. Wskazują przykłady pomiaru wartości marki, znaczenia pomiaru wartości niematerialnych, praktycznego ujęcia kwantyfikacji wartości informacji, a ponadto prowadzą rozważania dotyczące danych sieciowych, mobilnych i cyfrowych oraz rozszerzonego zakresu metodyki określania stopy zwrotu z zainwestowanego kapitału *ROI* w działania marketingowe. W publikacji tej istotne jest to, że autorzy pokazują, jak korzystać z kokpitów menedżerskich, aby móc obserwować dynamikę rynku z różnych perspektyw, optymalizować plany działań marketingowych i realizację przyjętych rozwiązań. Wskazują również sposoby budowania kompleksowych modeli wspierających planowanie i maksymalizowanie korzyści płynących z podejmowania każdej decyzji marketingowej.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

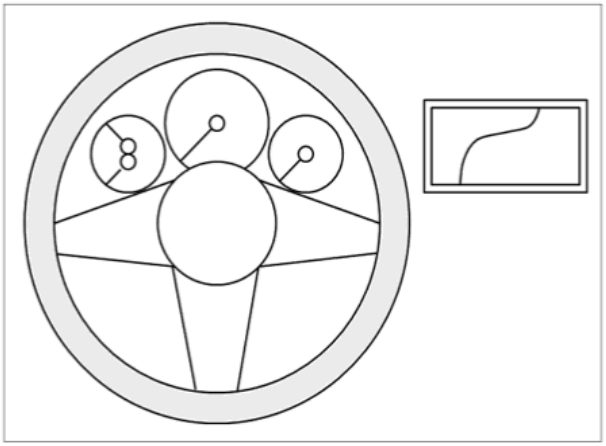


Rys. 2. Wskaźniki marketingowe: marketing jako rdzeń organizacji

Źródło: Opracowanie własne na postawie: Farris i in., 2016, s. 11.

Z punktu widzenia prowadzonych rozważań bardzo ważna jest również publikacja S. Sorgera *Marketing Analytics: Strategic Models and Metrics* (2013, s. 2), w której przedstawił on interesujące modele strategii i „miękkich" wskaźników rynkowych, a także omówił bardzo istotną kwestię wykorzystywania przez wiele firm dashboardów, zarówno w odniesieniu do całej firmy, jak i jej działań marketingowych.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

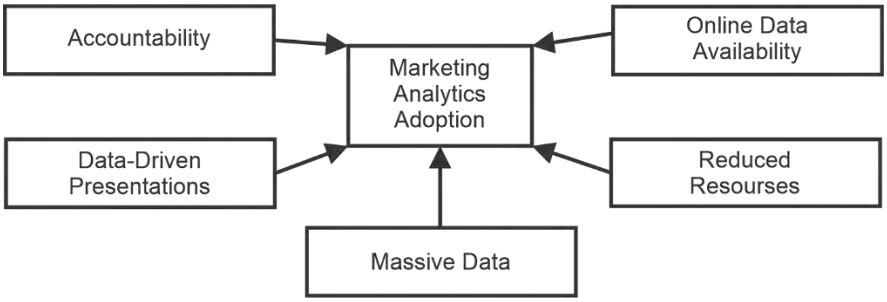


Rys. 3. Automatyczny dashboard z elementami (po lewej) i jednostką GPS (po prawej)

Źródło: S. Sorger, 2013, s. 2.

Autor uważa, że choć dostępne są liczne wskaźniki rynkowe, to powinno się dążyć do zachowania należytej ostrożności przy podejmowaniu na ich podstawie określonych decyzji. Powołuje się przy tym na wypowiedź A. Einsteina: „Wszystko, co można policzyć, niekoniecznie liczy się. Wszystko, co się liczy, niekoniecznie musi być liczone" (Sorger, 2013). Ponadto przedstawia zasadnicze czynniki wspomagające wykorzystanie analityki marketingowej. Są to:

1. dopuszczalność (*accountability*);
2. prezentacja oparta na danych (*data-driven presentations*);
3. zbiory dużych, zmiennych i różnorodnych danych (*massive data*);
4. dostępność danych *online* (*online data availability*);
5. zmniejszone zasoby (*reduced resources*).



Rys. 4. Główne czynniki napędzające wykorzystanie analityki marketingowej

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Źródło: Sorger, 2013, s. 4.

Poniżej omówiono, za przywołanym autorem, czynniki powodujące rosnącą akceptację kompleksowych analiz marketingowych.

Dopuszczalność. Organizacje szukają sposobów na zwiększenie produktywności w celu obniżenia kosztów i poprawienia rentowności. W poprawie produktywności dyrektor generalny (*chief executive oficer* – CEO) kieruje się starym powiedzeniem: „pomiary ułatwiają realizację działań". W związku z tym w praktyce biznesowej podejmowane są działania w tych segmentach rynku, które są odpowiedzialne za zapewnienie wymiernych rezultatów działań marketingowych.

Prezentacja oparta na danych. Podobnie jak w przypadku poprzedniego czynnika kierownictwo firmy chce potwierdzić, że decyzje, które mogłyby wpłynąć na rentowność organizacji (np. zwiększone wydatki marketingowe), są oparte na solidnych, zweryfikowanych danych.

Zbiory dużych, zmiennych i różnorodnych danych. Wiele organizacji jest zalewanych danymi trudnymi do przetworzenia w czasie rzeczywistym. Na przykład niektóre bazy danych klientów mają rozmiar ponad jeden terabajt. Skuteczne organizacje starają się jednak wykorzystywać wszystkie te dane.

Dostępność danych online. Obecnie badacze rynku i osoby odpowiedzialne za podejmowanie działań marketingowych mają możliwość uzyskania dostępu do ogromnej liczby danych w chmurze. Dostępność danych online poprawia szybkość i wygodę pracy. W wysoce konkurencyjnym świecie biznesu, w którym liczy się każda sekunda, jest to ogromna zaleta.

Zredukowane zasoby. Obecnie w organizacjach analizowany jest każdy wydatek przeznaczony na działania marketingowe. Osoby odpowiedzialne za marketing w firmie muszą przedstawiać rezultaty swoich działań w regularnie sporządzanych raportach, jeśli chcą zachować budżet marketingowy bez zmian lub go zwiększyć.

Kolejna publikacja nawiązująca do tematów poruszanych w niniejszym opracowaniu – *Easy Ways Every Marketer Can Use Customer Analytics and Big Data* O. Artuna i D. Levina (2015) – pokazuje, że analiza predykcyjna może sprawić, iż spersonalizowany marketing stanie się rzeczywistością. W przywołanej publikacji wskazano, że *predictive marketing* jest narzędziem stosowanym w przygotowaniu analityki marketingowej przez duże i małe organizacje, oferujące praktyczne wskazówki i strategie natychmiastowego wdrożenia bardziej spersonalizowanego marketingu. Zmienia to podejście do paradygmatu marketingowego; autorzy przedstawiają plan przejścia od marketingu kreatywnego do marketingu opartego na zgromadzonych rynkowych danych i od uniwersalnego rozwiązania problemów rynkowych do rozwiązania „skrojonego na miarę" indywidualnego podmiotu oraz od kampanii

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

marketingowych do doświadczeń klientów w czasie rzeczywistym. Dzięki programom z zakresu analityki marketingowej można nauczyć się, jak wykorzystywać technologie uczenia maszynowego w celu zwiększenia liczby klientów, a także jak identyfikować i ponownie angażować klientów zagrożonych utratą lub już utraconych, stosując proste, zautomatyzowane podejście do analizy predykcyjnej. W przywołanej książce autorzy skupiają się na konkretnych działaniach pomagających zrozumieć, w świetle dotychczasowego paradygmatu marketingu i praktyki biznesowej, to rewolucyjne podejście do doświadczenia klienta i właściwie je wykorzystywać.

Z kolei artykuł M. Wedla i P. K. Kannana (2016, s. 97-121) zawiera omówienie historii rozwoju analiz marketingowych i opis najnowocześniejszych technik modelowania danych ustrukturyzowanych i nieustrukturyzowanych. Autorzy krytycznie odnieśli się do metod analityki marketingowej opartej na uporządkowanych i nieustrukturyzowanych danych wykorzystywanych do wspierania decyzji marketingowych. Opisują ponadto możliwości badawcze i wyzwania związane z analizami, podejmowane dla zoptymalizowania wydatków rynkowych na potrzeby kompozycji marketingowej „g-mix", analiz w zakresie personalizacji, a także pod kątem prywatności i bezpieczeństwa danych. Omawiają oni również implikacje dla organizacji, które chcą wdrożyć analitykę marketingową opartą na dużych zbiorach, zmiennych i różnorodnych danych oraz identyfikują trendy, które będą kształtować analitykę marketingową jako dyscyplinę naukową i programy nauczania nowoczesnego marketingu.

Autorzy podjęli także próbę krytycznej analizy zakresu, w jakim poszczególne metody analityczne są stosowane w środowisku dużej liczby różnorodnych danych wspierających podejmowanie decyzji marketingowych, w głównych domenach działalności biznesowej współczesnych przedsiębiorstw. Autorzy interesująco definiują marketing analityczny jako wykorzystujący metody pomiaru, analizowania, przewidywania i zarządzania wynikami, w celu maksymalizacji stopy zwrotu z inwestycji *ROI* w działania marketingowe.

Warto zwrócić uwagę na rozważania dotyczące granic analityki marketingowej, która w coraz większym stopniu obejmuje duże, nieustrukturyzowane zbiory danych, wymagające zastosowania zaawansowanych technik analitycznych wykraczających poza tradycyjne metody statystyczne i ekonometryczne.

Rozwój technologii informatycznych, techniki uczenia się głębokiego i technik obliczeniowych w połączeniu z rozwojem modeli statystycznych i ekonometrycznych, dają impuls do stworzenia analitycznego marketingu nowej generacji. Stąd też bardzo interesująco została przedstawiona współczesna diagnostyczna ścieżka Big Data na potrzeby marketingu analitycznego. Autorzy przedstawiają, jak duże zbiory

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

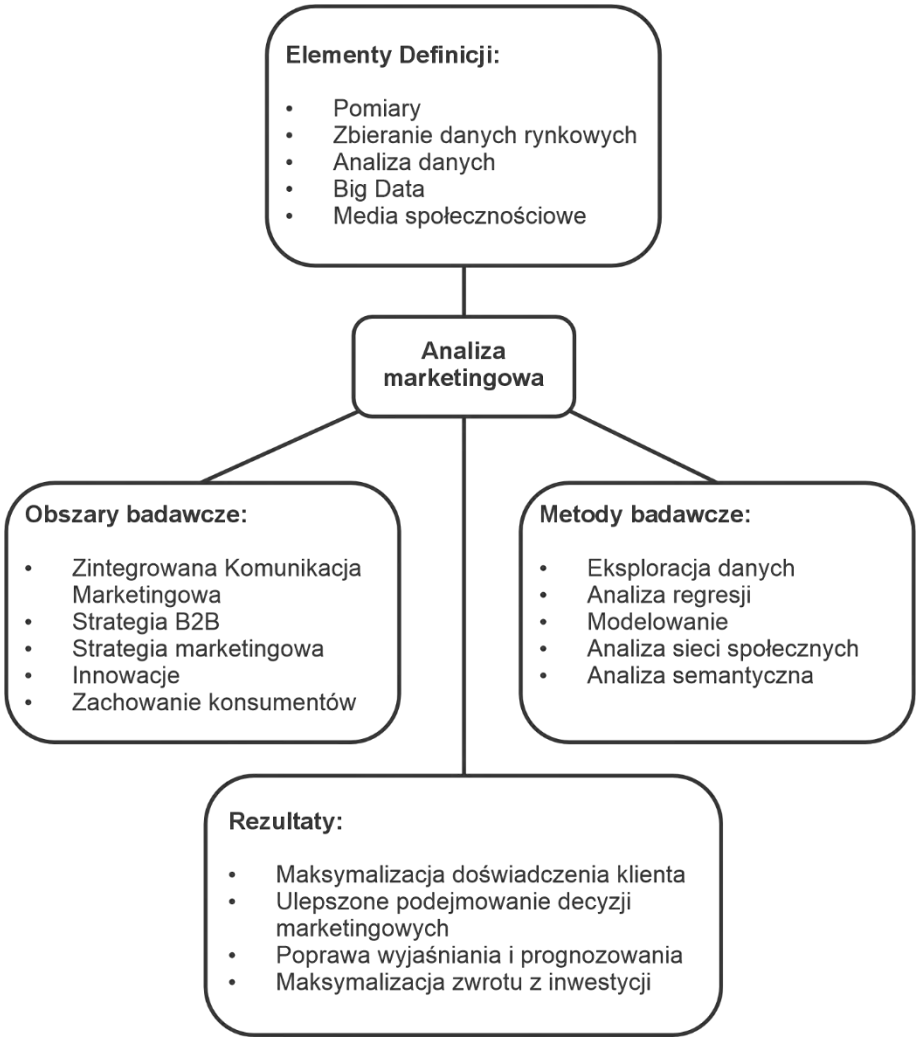
różnorodnych danych są wykorzystywane w analizie marketingowej, stale poszerzającej swój zakres i przynoszącej korzyści, szczególnie dla wspierania długoterminowych celów przedsiębiorstwa. Ścieżka ta ma kształt lejka, którego podstawą jest kilka wskazań. Rozpoczyna się od danych wewnętrznych (głównie ustrukturyzowanych), które obejmują analizę reklamy, analizę CRM, analizę sprzedaży, analizę marketingu mix, segmentację oraz testowanie stron internetowych. Stopniowo ku górze rozszerza się, osiągając szerokość diagnostyczną ujmującą wyszukiwanie słów kluczowych w wyszukiwarkach internetowych, analizę rekomendacji, analizę efektów personalizacji ofert, profilowanie i targetowanie behawioralne, analizę stron internetowych. Dalej ujmowane są współczesne analizy mediów społecznościowych, analiza danych z urządzeń mobilnych GPS, analiza opinii i recenzji online, wywiad konkurencyjny i analiza sieci. Natomiast analiza danych zewnętrznych (głównie nieustrukturyzowanych) obejmuje badanie trendów, sentymentu, atrybucji i konwersji oraz ścieżek zakupowych i retargetingu.

3.2. Ramy badawcze analityki marketingowej

W niniejszym podrozdziale zostanie omówiona struktura analityki, zakres badań oraz powiązanie analityki marketingowej z różnymi dziedzinami.

Analityka marketingowa funkcjonuje jako centralny obszar, który łączy kluczowe elementy, metody badawcze i obszary badań, prowadząc do konkretnych rezultatów. Struktura tego układu została zobrazowana na rysunku 5, a poniżej znajduje się szczegółowy opis jego poszczególnych części.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ



Rys. 5. Stan analityki marketingowej w badaniach i praktyce

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Iacobucci i in., 2019.

Opis elementów i ich wzajemnych relacji:

1. *Elementy definicji* – tworzą fundament analityki marketingowej. Zbieranie danych rynkowych (*Market Data Collection*) oraz ich pomiar (*Measurement*) stanowią podstawę do dalszej analizy. Big Data i media społecznościowe dostarczają ogromnych ilości danych, które są analizowane w celu uzyskania wglądu w zachowania klientów i rynkowe trendy.

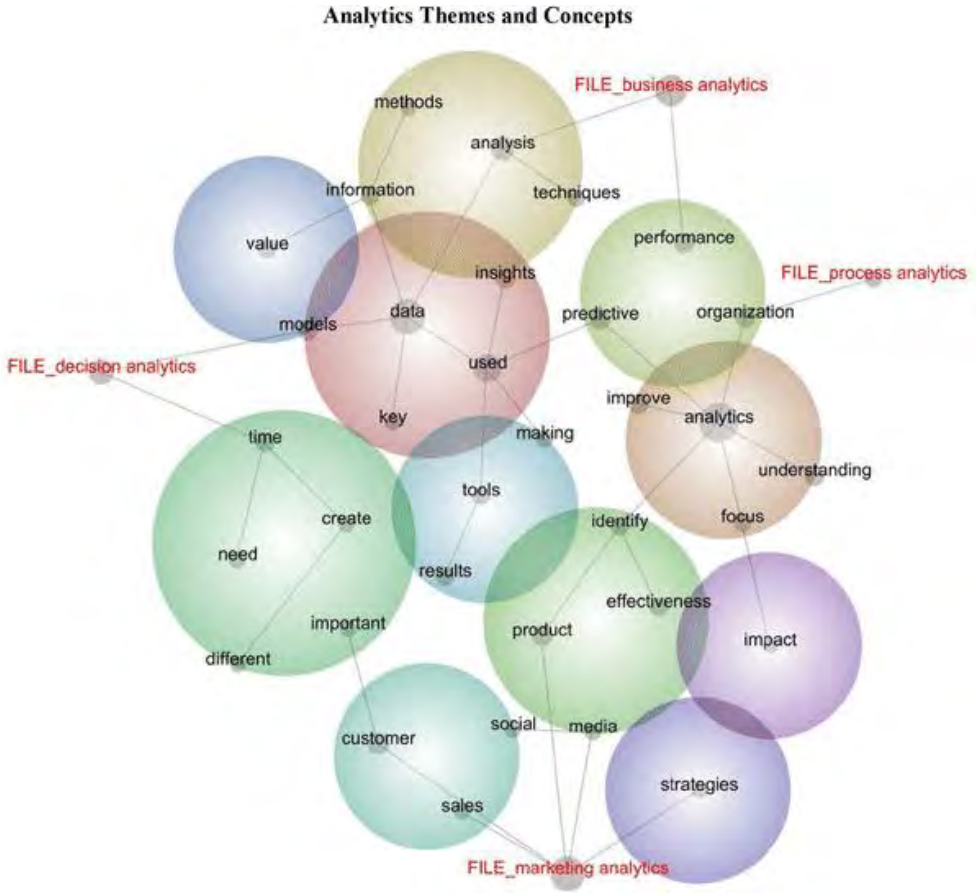
SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

2. *Obszary badawcze* (*Research Areas*) – skupiają się na kluczowych dziedzinach związanych z marketingiem. Na przykład:
   - *IMC* dotyczy spójności komunikacji w różnych kanałach;
   - *B2B Strategy* koncentruje się na strategiach współpracy między firmami;
   - *Marketing Strategy* obejmuje całościowe planowanie działań marketingowych;
   - *Innovation i Consumer Behavior* badają nowe rozwiązania oraz zachowania klientów.

   Te obszary definiują, gdzie analityka marketingowa jest stosowana.
3. *Metody badawcze* (*Research Methods*) – są narzędziami używanymi do analizy danych zebranych w ramach elementów definicji.
   - Eksploracja danych (*Data Mining*) pomaga odkrywać wzorce w dużych zbiorach danych;
   - Analiza regresji (*Regression*) umożliwia przewidywanie zachowań na podstawie istniejących danych;
   - Modelowanie (*Modeling*) pozwala tworzyć scenariusze „co jeśli";
   - Analiza sieci społecznych *(Social Network Analysis*) bada relacje między uczestnikami rynków;
   - Analiza semantyczna (*Semantic Analysis*) pomaga zrozumieć znaczenie treści w danych jakościowych.
4. *Rezultaty* (*Outcomes*) – są celem analityki marketingowej. Skuteczna analiza danych prowadzi do:
   - lepszego zrozumienia klienta i poprawy jego doświadczeń;
   - optymalizacji procesów podejmowania decyzji;
   - udoskonalenia zdolności do wyjaśniania zjawisk rynkowych i przewidywania przyszłych trendów;
   - Maksymalizacji zwrotu z inwestycji marketingowych (ROI).
5. *Relacje* – Analityka marketingowa jest centralnym elementem łączącym elementy definicji: obszary badawcze i metody badawcze.
   - Elementy definicji dostarczają danych i kontekstu;
   - Obszary badawcze wyznaczają cele analizy;
   - Metody badawcze umożliwiają realizację analiz i generowanie wniosków.
6. *Wyniki* (rezultaty) – są efektem zintegrowanego wykorzystania wszystkich tych elementów, wspierając działania marketingowe i biznesowe. Według autora można przeanalizować definicję analityki marketingowej i jej zakres widoczny na kolejnym rysunku.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Poniższy rysunek ilustruje główne obszary tematyczne i koncepcyjne analityki, obejmujące m.in. analitykę biznesową, procesową, marketingową oraz decyzyjną. Przedstawia wzajemne powiązania między danymi, narzędziami, czasem, potrzebami klientów, sprzedażą i skutecznością działań, ukazując złożoną strukturę zależności pomiędzy kluczowymi elementami analityki danych.

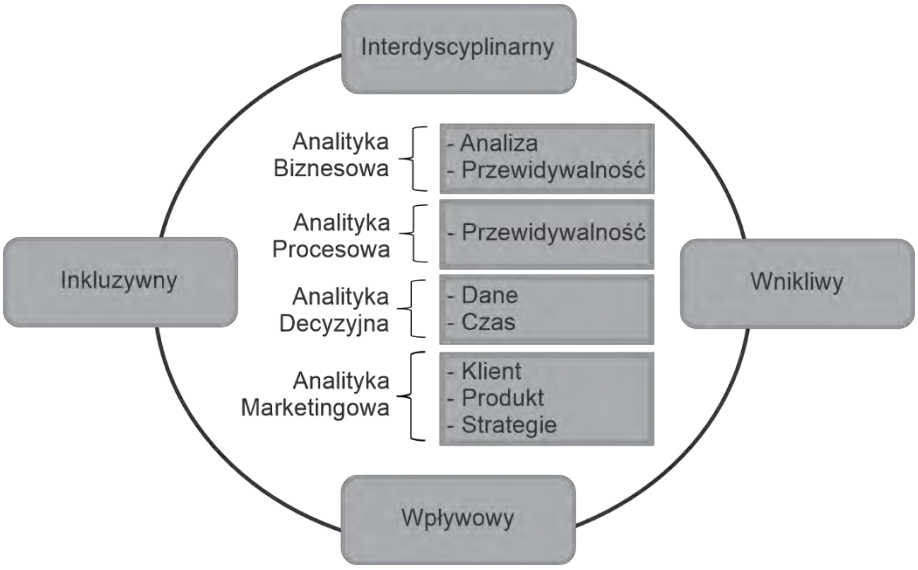


Rys. 6. Zakres i koncepcje analityki

Źródło: Krishen i Petrescu, 2017.

Kolejny rysunek przedstawia różne aspekty analityki w kontekście kluczowych jej cech.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ



Rys. 7. Konceptualny pogląd na analizę marketingową

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Krishen i Petrescu, 2017.

Rysunek przedstawia diagram ukazujący powiązania między kluczowymi cechami analityki – interdyscyplinarnością, inkluzyjnością, wnikliwością i wpływowością – a jej głównymi obszarami zastosowań.

W centrum diagramu znajdują się różne aspekty analityki, a wokół nich rozmieszczone są trzy obszary:

1. Inkluzyjny – znajdujący się po lewej stronie diagramu;
2. Wnikliwy – po prawej stronie diagramu;
3. Wpływowy – na dole diagramu.

Wewnątrz diagramu wymieniono cztery rodzaje analityki:

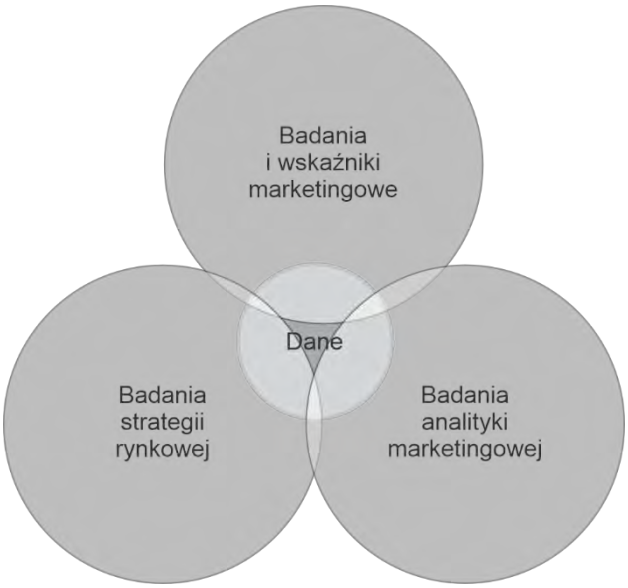
- Analityka Biznesowa – obejmuje analizę oraz przewidywalność;
- Analityka Procesowa – skoncentrowana na przewidywalności;
- Analityka Decyzyjna – skupiająca się na danych oraz czasie;
- Analityka Marketingowa – z naciskiem na klienta, produkt oraz strategie.

Każda kategoria analityki jest opisana w prosty sposób, wskazując główne obszary, na których się koncentruje. Diagram podkreśla integrację tych aspektów w celu osiągnięcia wszechstronnej i skutecznej analizy danych.

Rozwój analiz opartych na danych wymaga zrozumienia powiązań między trzema kluczowymi obszarami badawczymi (rys. 8). Poniższy model ten ukazuje, jak

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

dane są sercem nowoczesnych działań marketingowych, umożliwiając precyzyjną analizę, optymalizację i podejmowanie decyzji opartych na faktach. Wszystkie obszary wzajemnie się uzupełniają, co pozwala na lepsze zrozumienie rynku i skuteczniejsze działania marketingowe.



Rys. 8. Zależności między trzema kluczowymi obszarami w marketingu

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Krishen i Petrescu, 2018.

Rysunek przedstawia zależności między trzema kluczowymi obszarami badawczymi w marketingu opartym na danych. W centrum tych działań znajdują się dane, które są podstawą każdego z tych obszarów. Poniżej opisano poszczególne elementy rysunku:

1. Badania i wskaźniki marketingowe – dotyczą mierzenia skuteczności działań marketingowych za pomocą określonych wskaźników, takich jak ROI (zwrot z inwestycji), współczynnik konwersji, zaangażowanie użytkowników czy świadomość marki. Skupiają się na tworzeniu i analizie wskaźników KPI (*Key Performance Indicators*), które pozwalają ocenić efektywność strategii marketingowych. Dane w tym obszarze są często generowane z kampanii reklamowych, platform analitycznych (np. Google Analytics) i raportów.
2. Badania strategii rynkowej – koncentrują się na analizie rynków, segmentacji klientów, konkurencji i pozycjonowaniu marki. Używane do analizy dane pochodzą

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

z badań rynkowych, raportów branżowych oraz analizy zachowań konsumentów. Głównym celem badań jest zrozumienie dynamiki rynku, przewidywanie trendów oraz określenie, jak najlepiej dopasować ofertę do potrzeb klientów.

3. Badania analityki marketingowej – dotyczą zaawansowanej analizy danych marketingowych w celu przewidywania przyszłych wyników i optymalizacji działań. Obejmują takie metody jak analiza regresji, modelowanie predykcyjne, eksploracja danych (*data mining*) oraz analiza sieci społecznościowych. Dane pochodzą z różnych źródeł, takich jak platformy CRM, media społecznościowe, dane sprzedażowe czy narzędzia do zarządzania kampaniami.

4. Dane (centrum wykresu) – są podstawowym zasobem, który łączy wszystkie trzy obszary. Obejmują zarówno dane jakościowe (opinie klientów, informacje z badań ankietowych), jak i ilościowe (liczby, statystyki, metryki).

5. Wspólna analiza danych umożliwia tworzenie zintegrowanych strategii marketingowych i efektywnych działań.

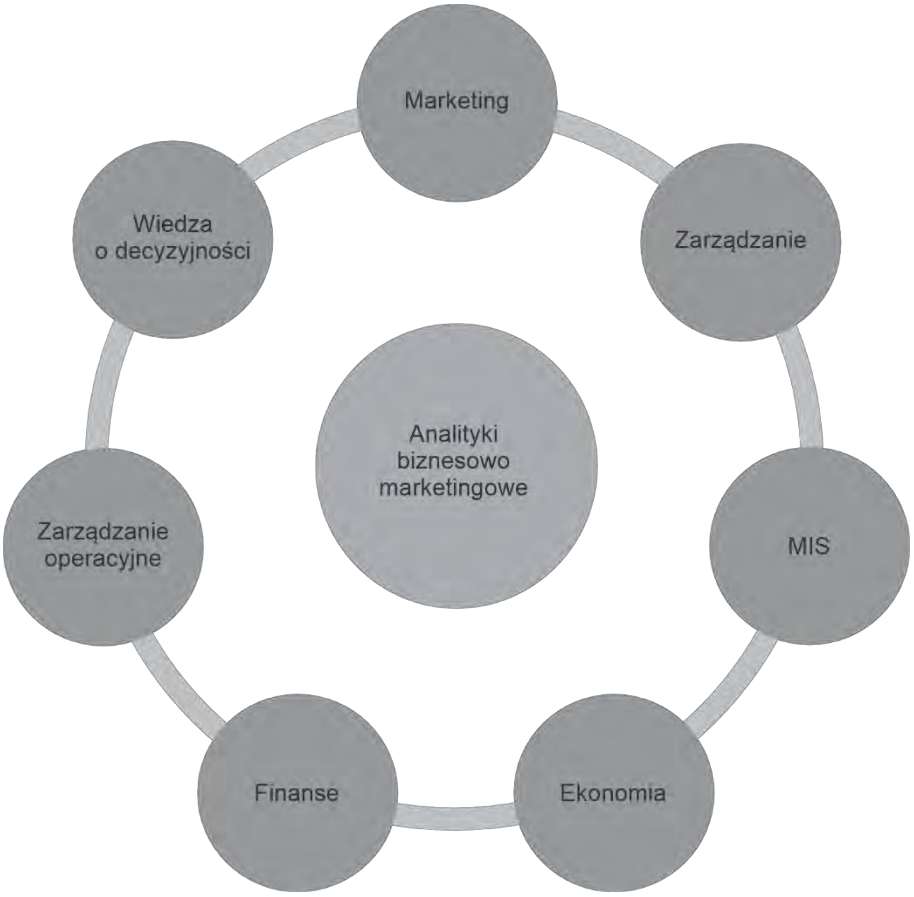
6. Połączenia zależność od danych – każdy z obszarów opiera się na danych jako kluczowym zasobie, który pozwala na analizę i podejmowanie decyzji.

7. Synergia między obszarami – wskaźniki marketingowe dostarczają informacji, które można wykorzystać w badaniach strategii rynkowej. Wyniki analiz strategii mogą wskazywać, jakie wskaźniki powinny być dalej monitorowane. Badania analityki marketingowej natomiast pomagają przewidywać efekty strategii i usprawniać ich realizację.

8. Ciągły cykl – działania w jednym obszarze wpływają na pozostałe, tworząc zamknięty obieg, w którym dane są stale generowane, analizowane i wykorzystywane do optymalizacji strategii marketingowych.

Kolejny rysunek przedstawia analitykę marketingową w kontekście jej powiązań z innymi, wzajemnie ze sobą zintegrowanymi dyscyplinami, takimi jak marketing, zarządzanie, zarządzanie operacyjne, finanse oraz systemy informacyjne.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ



Rys. 9. Marketingowa analityka i dyscypliny biznesu

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Krishen1 i Petrescu, 2018.

Rysunek przedstawia schemat analityki marketingowej jako centralnego elementu, który łączy się z różnymi dziedzinami. Poniżej zaprezentowano opis elementów i ich połączeń:

1. Analityka biznesowo-marketingowa (*Marketing Analytics*) – centralny obszar schematu, który skupia się na wykorzystaniu danych i narzędzi analitycznych w celu zrozumienia działań marketingowych oraz podejmowania decyzji opartych na danych.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

2. Marketing (*Marketing*) – obejmuje procesy, strategie i działania ukierunkowane na promocję produktów lub usług oraz budowanie relacji z klientami. Marketing dostarcza danych wejściowych, takich jak wyniki kampanii czy informacje o zachowaniach klientów, które są analizowane w ramach analityki marketingowej.

3. Zarządzanie (*Management*) – odpowiada za strategiczne decyzje dotyczące działań marketingowych. Analityka marketingowa dostarcza zarządzaniu kluczowych wskaźników efektywności (KPI) i rekomendacji wspierających podejmowanie decyzji.

4. Systemy informacji zarządczej (*MIS*) – systemy, które gromadzą i przetwarzają kluczowe dane dla analityki marketingowej. MIS pozwala na organizację danych, ich przechowywanie i udostępnianie w celu analizy.

5. Ekonomia (*Economics*) – umożliwia zrozumienie dynamiki rynkowej, wielkości takich jak podaż, popyt, czy wpływ cen na zachowania konsumentów. Ekonomia dostarcza ram teoretycznych, które wspierają analizy marketingowe.

6. Finanse (Finance) – obejmuje analizę kosztów i zwrotu z inwestycji (ROI) w działania marketingowe. Analityka marketingowa współpracuje z finansami, aby optymalizować budżety i alokację zasobów.

7. Zarządzanie operacyjne (*Operations Management*) – skupia się na zarządzaniu procesami i zasobami potrzebnymi do realizacji strategii marketingowych. Dane operacyjne, takie jak dostępność produktów, są analizowane w ramach analityki marketingowej.

8. Nauka o podejmowaniu decyzji (*Decision Science*) – łączy techniki analityczne, takie jak modelowanie i statystyka, aby wspierać decyzje marketingowe. Nauka ta jest kluczowa w interpretacji wyników analitycznych.

9. Relacje między elementami – Schemat pokazuje, że analityka marketingowa jest centrum, które integruje dane i wiedzę z różnych dziedzin. Marketing dostarcza danych na temat klientów i działań promocyjnych. Zarządzanie wykorzystuje te dane do podejmowania decyzji strategicznych. Systemy informacji zarządczej umożliwiają organizację i przechowywanie danych. Ekonomia i finanse pomagają zrozumieć wpływ marketingu na wyniki biznesowe i rentowność. Nauka o podejmowaniu decyzji i zarządzanie operacyjne wspierają optymalizację działań marketingowych poprzez wykorzystanie technik analitycznych.

Wszystkie te elementy są wzajemnie powiązane, co umożliwia pełne wykorzystanie potencjału analityki marketingowej w tworzeniu efektywnych strategii biznesowych. Natomiast poniższa tabela 5 uzupełnia powyższe rozważania przedstawiając cele marketingu opartego na danych według Kotlera.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Tabela 5. Cele marketingu bazującego na danych

Co oferować?	Jak oferować?
– Pomysły na nowe produkty i usługi – Szacowanie popytu na produkty i usługi – Rekomendowanie kolejnych zakupów – Tworzenie skrojonych na miarę produktów i usług – Personalizacja doświadczenia konsumenckiego – Określenie właściwych cen na nowe produkty – Umożliwienie dynamicznej polityki cenowej	– Ukierunkowanie na właściwych odbiorców i ich lokalizacja – Ustalenie właściwych przekazów i treści marketingowych – Dobór właściwej kombinacji mediów do komunikacji – Profilowanie klientów w celu generowania leadów i opieki nad potencjalnymi klientami – Zaprojektowanie klas obsługi klientów – Identyfikacja potencjalnych reklamacji i rezygnacji klientów

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Kotler i in, 2021, s. 165.

3.3. Big Data oraz MarTech i NextTech

W dobie cyfryzacji dane stały się jednym z najcenniejszych zasobów każdej firmy. A mówiąc o analityce nie można pominąć tematyki Big Data, czyli przetwarzania i analizy ogromnych ilości informacji. Big Data obecnie odgrywa kluczową rolę w marketingu oraz nowoczesnych technologiach. Obejmuje dane ustrukturyzowane, takie jak np. baza danych zapasów, czy lista transakcji finansowych, dane nieustrukturyzowane, takie jak posty lub filmy w serwisach społecznościowych oraz mieszane zestawy danych, takie jak te używane do szkolenia dużych modeli językowych na potrzeby sztucznej inteligencji (Golik-Górecka, 2017, s. 43-54).

Historia współczesnych Big Data zaczyna się w 1999 roku, kiedy to na łamach czasopisma „Communications of the ACM" (Association for Computing Machinery) ukazał się artykuł autorstwa S. Brysona, D. Kenwrighta, M. Coxa, D. Ellswortha oraz R. Haimesa, pod znamiennym tytułem *Visually Exploring Gigabyte Data Sets in Real Time*. To właśnie w tej publikacji po raz pierwszy pojawia się pojęcie Big Data, umieszczone jako tytuł jednego z podrozdziałów – „Big Data for Scientific Visualization". Autorzy stwierdzili, że potężne komputery są błogosławieństwem w wielu dziedzinach badań. Są też jednak przekleństwem, ponieważ szybkie obliczenia „wypluwają" z siebie coraz większe ilości danych (Golik-Górecka, 2017, s. 43-54).

Określenie „Big Data" zostało wprowadzone przez R. Mougalasa z O'Reilly Media w 2005 roku i odnosi się do dużych zbiorów danych, które przekraczają możliwości

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

przetwarzania przez tradycyjne narzędzia i systemy (Gwiaździński, 2025, s. 45). Zbiory te charakteryzowane są przez tzw. 7V: *volume* (duży wolumen danych), *velocity* (intensywny przyrost danych), *variety* (duża różnorodność formatów danych), *value* (wartość danych), *veracity* (prawdziwość danych), *variability* (duża zmienność danych) i visualisation/visibility (wizualizacja, prezentacja/widoczność danych). Wielkie, często wielowymiarowe zbiory danych w ramach Big Data mogą być poddawane między innymi porządkowaniu, przeszukiwaniu, analizie, eksploracji, wnioskowaniu, walidacji czy nawet prezentacji, co wspiera podejmowanie decyzji i umożliwia optymalizację działań organizacyjnych. Technologia chmury obliczeniowej (*cloud computing*) zapewnia lepszą pojemność pamięci masowej danych, niskie koszty, możliwość skalowalności, elastyczność, wydajność, trwałość i niezawodność. Odpowiada głównie za zarządzanie, analizę i operacje na danych. Najczęściej przyjmuje postać rozwiązań typu: SaaS (*Software as a Service* – oprogramowanie jako usługa – model dostarczania oprogramowania, gdzie aplikacje są instalowane na serwerach dostawcy chmury i udostępniane bez konieczności instalacji (Gwiaździński, 2025, s. 45).

J. Woźniczka (2018, s. 5) w roku 2018 również podkreślił rolę Big Data wykorzystywanych w analityce marketingowej. Stwierdził on, iż jednym ze skutków korzystania z wielkich zbiorów danych może być wykorzystywanie jej wyników do stymulowania krótkookresowej sprzedaży kosztem budowania silnego wizerunku marki. Dalej autor pisze, że jak dowodzą P. Horst i R. Duboff, umiejętność równoważenia nastawienia na bieżącą promocję i długofalową sprzedaż optyką zorientowaną na budowanie wartości marki, stało się w erze Big Data trudniejsze niż wcześniej, ale jest możliwe. Wskazał także na ważny fakt, iż posługiwanie się zaawansowana analizą wielkich zbiorów danych może także stanowić podstawę do doskonalenia sposobu współpracy między marketingiem a finansami jako funkcjami biznesowymi przedsiębiorstwa. Powstały też w firmach zespoły ds. marketingu i zwrotu z inwestycji, które posługują się wspólną platformą analityczną, która umożliwia tworzenie scenariuszy przyszłych inwestycji i ich wyników, optymalizację nakładów marketingowych lokowanych w odrębne produkty czy rynki (Woźniczka, 2018, za: Nichols, 2014).

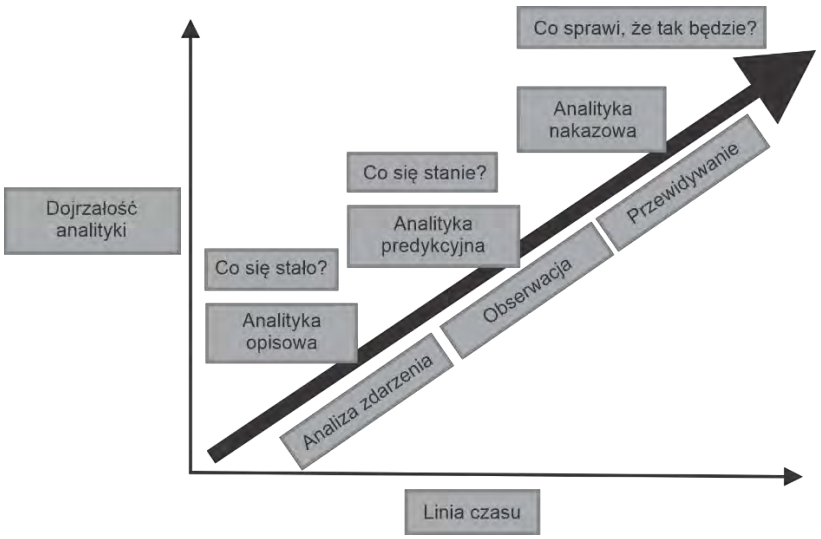
Należałoby w tym miejscu przytoczyć również praktyków wskazujących na pięć korzyści z wykorzystania Big Data w marketingu. Są to: efektywne modelowanie predykcyjne, optymalizacja wydatków marketingowych, zmniejszanie odpływu klien-

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

tów, lepsza personalizacja wg. preferencji i zachowań każdego klienta, poprawa doświadczeń klientów[14]. Czyli analityka danych jest kluczowym elementem Big Data w marketingu, ponieważ daje marketerom szansę na lepsze zrozumienie grupy docelowej klientów, a to daje im szansę na wypracowanie efektywniejszych strategii marketingowych.

Podsumowując, warto dodać, że analiza Big Data to rodzaj zaawansowanej analityki, która obejmuje badanie ogromnych zbiorów danych – zarówno ustrukturyzowanych, jak i półustrukturyzowanych oraz nieustrukturyzowanych – pochodzących z wielu źródeł. Korzystając z modelowania predykcyjnego, analiz symulacyjnych i algorytmów uczenia maszynowego, analizy Big Data mogą obejmować ukryte trendy, nieznane korelacje i inne ważne analizy w zbiorach danych, które są zbyt zróżnicowane, aby można było nimi zarządzać za pomocą tradycyjnych analiz[15].

W świetle powyższych rozważań możemy powiedzieć, iż jednym z pierwszych i zasadniczych pól wykorzystania Big Data stał się marketing, stanowiący obszar aktywności, w którym efekty analityki danych mają wymiar mierzalny i finansowy, a jednocześnie mogą być osiągane w krótkim okresie.



Rys. 10. Etapy rozwoju analityki

Źródło: Prashanth i Southekal, 2020, s. 8.

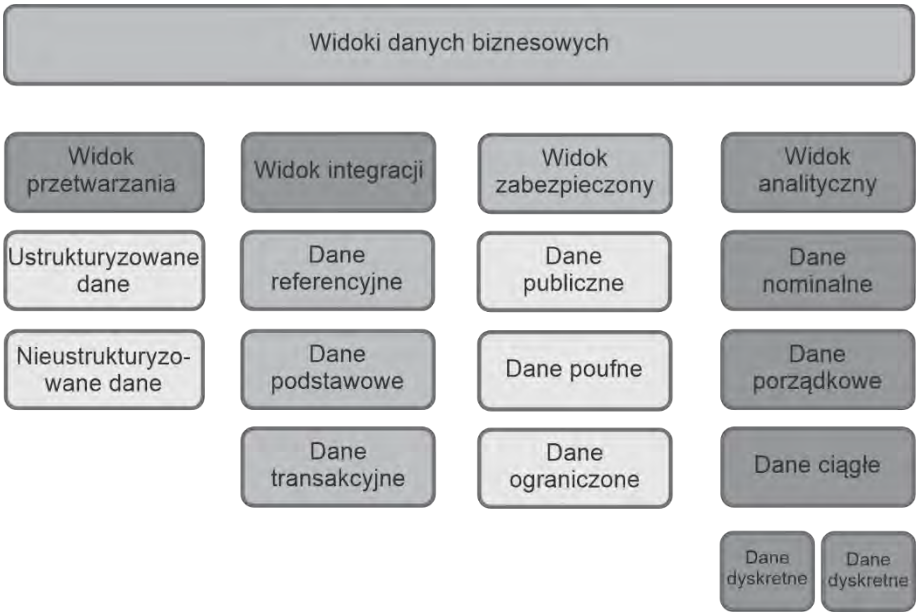
[14] *Big Data in Marketing: How to Get Better Consumer Insights?*, https://predikdata.com/big-data-in-marketing-role-applications-benefits/ [dostęp: 15.03.2025].

[15] *Co to jest analityka?*, https://www.sap.com/poland/products/technology-platform/cloud-analytics/what-is-analytics.html, [dostęp: 12.03.2025].

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Uzupełnieniem rozważań przedstawionych w tym rozdziale są rysunki ilustrujące etapy rozwoju analityki (rys. 10) oraz taksonomię danych biznesowych (rys. 11).

Rysunek 10 przedstawia 3 etapy rozwoju analityki, od opisowej przez predykcyjną do nakazowej. Etapy te odnoszą się do pytań: 1) co się stało (analiza zdarzenia), 2. co się stanie (obserwacja), 3. co sprawia, że tak będzie (przewidywanie).



Rys. 11. Taksonomia danych biznesowych

Źródło: Prashanth i Southekal, 2020, s. 63.

Rysunek 11 przedstawia różne widoki danych biznesowych: przetwarzania, integracji, zabezpieczeń oraz widok analityczny, który obejmuje dane nominalne, porządkowe oraz ciągłe — zarówno dyskretne, jak i czasowe.

MarTech czyli technologie marketingowe

Mając świadomość jak ważną jest orientacja i podejmowanie decyzji biznesowych w oparciu o duże ilości danych, należy pamiętać o takich pojęciach jak MarTech oraz NextTech.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

MarTech (*Marketing Technology*) to zestaw narzędzi i technologii programowych, które wspierają działania marketingowe. MarTech Stack obejmuje różne systemy, które pomagają firmom w analizie danych, automatyzacji procesów i personalizacji komunikacji z klientami.

Technologie marketingowe, znane dziś jako MarTech, wywodzą się z pierwszych prób automatyzacji i analizy działań marketingowych. Początki sięgają lat 80. i 90. XX wieku, kiedy powstały pierwsze systemy CRM (*Customer Relationship Management*), umożliwiające zarządzanie relacjami z klientami na dużą skalę. W kolejnych dekadach rozwój Internetu i rosnąca popularność mediów cyfrowych radykalnie zmieniły krajobraz marketingu, wprowadzając narzędzia takie jak: e-mail marketing, reklama online czy systemy do zarządzania treścią (CMS). Z czasem, dzięki postępowi w obszarze Big Data, analityki i sztucznej inteligencji, technologie marketingowe stały się bardziej zaawansowane, pozwalając na bardziej precyzyjne targetowanie, personalizację treści oraz automatyzację procesów. Dziś MarTech to kluczowy element każdej strategii marketingowej, łączący w sobie innowacyjne technologie, dane oraz kreatywność, które wspólnie napędzają skuteczność działań biznesowych w dynamicznie zmieniającym się świecie (Kozon, 2024).

Każdy kolejny przełom w marketingu, jak np. powstanie mediów społecznościowych, czy wzrost znaczenia marketingu mobilnego sprawiał, że pojawiały się co bardziej zaawansowane narzędzia marketingowe. Szczególny rozwój nastąpił w latach 20. XXI wieku, wraz z upowszechnieniem sztucznej inteligencji, Big Data i uczenia maszynowego, które umożliwiły głębszą personalizację przekazów, dokładniejsze targetowanie oraz integrację z innymi obszarami, takimi jak sprzedaż czy obsługa klienta.

Kiedy kilka z tych narzędzi działa w synergii, mówimy o *martech stack*, czyli zestawie technologii marketingowych. Jednym ze stosowanych na rynku przykładów MarTech jest automatyka marketingowa, którą obecnie wykorzystuje coraz więcej przedsiębiorstw. Systemy te pozwalają na automatyzację powtarzalnych czynności, takich jak wysyłanie e-maili marketingowych czy zarządzanie kampaniami reklamowymi. Innym przykładem jest wykorzystanie Big Data do analizy zachowań konsumentów i podejmowania na tej podstawie decyzji biznesowych. Dzięki technologii MarTech, firmy mogą także wdrażać zaawansowane algorytmy chatbotów. W wyniku tego doskonalą interakcję z klientem, podnosząc efektywność swojej pracy. MarTech pozwala też na skuteczniejsze zarządzanie kampaniami w mediach społecznościowych, umożliwiając precyzyjne targetowanie i optymalizację reklam na bieżąco.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Warto tu przytoczyć rozważania A. Panasiuk (2022, s. 24) dotyczące inteligentnych technologii MarTech jako wsparcia działów marketingu.

Do kluczowych komponentów MarTech w marketingu należą:

- Kanały usług elektronicznych (ESP – *Email Service Providers*) – platformy do zarządzania kampaniami e-mailowymi. Pozwalają na wysyłkę masowych wiadomości, segmentację odbiorców, automatyzację e-maili oraz analizę skuteczności kampanii. Przykłady: Mailchimp, Sendinblue, Klaviyo;
- Zarządzanie relacjami z klientami (CRM – *Customer Relationship Management*) – systemy służące do gromadzenia i zarządzania danymi klientów oraz interakcji z nimi. Pomagają w budowaniu długoterminowych relacji, automatyzują procesy sprzedażowe i wspierają personalizację ofert. Przykłady: Salesforce, HubSpot, Zoho CRM;
- Automatyzacja marketingu – narzędzia umożliwiające automatyzację marketingu w zakresie prowadzenie spersonalizowanych kampanii na różnych kanałach (e-mail, SMS, media społecznościowe) oraz automatyczne zarządzanie treściami na podstawie zachowań użytkowników. Przykłady: Marketo, ActiveCampaign, Pardot;
- Narzędzia do testów A/B – służą do porównywania różnych wersji treści (np. e-maili, stron internetowych, reklam), w celu sprawdzenia, która działa lepiej pod względem konwersji i zaangażowania użytkowników. Przykłady: Google Optimize, Optimizely, VWO;
- Systemy zarządzania treścią (CMS – *Content Management System*) – platformy, które pozwalają na tworzenie, edytowanie i publikowanie treści bez potrzeby programowania. Są wykorzystywane do tworzenia stron internetowych, blogów i e-commerce. Przykłady: WordPress, Drupal, Joomla, Shopify;
- Analityka i narzędzia do wizualizacji danych – pozwalają na zbieranie, analizowanie i wizualizowanie danych marketingowych, co ułatwia podejmowanie strategicznych decyzji. Przykłady: Google Analytics, Tableau, Looker, Power BI;
- Narzędzia AdTech (*Advertising Technology*) – technologie wspierające zakup, zarządzanie i optymalizację reklam cyfrowych. Pomagają w targetowaniu użytkowników i automatyzacji kampanii reklamowych. Przykłady: Google Ads, Facebook Ads Manager, The Trade Desk;
- Platformy danych klientów (CDP – *Customer Data Platform*) – umożliwiają gromadzenie, organizowanie i wykorzystywanie danych klientów z różnych źródeł w jednym miejscu. Pozwalają na dokładniejsze targetowanie i personalizację treści. Przykłady: Segment, BlueConic, Exponea;

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

– Narzędzia społecznościowe i do obsługi klienta – platformy do zarządzania mediami społecznościowymi oraz narzędzia wspierające obsługę klienta, takie jak chatboty i systemy ticketowe. Pomagają w angażowaniu klientów i monitorowaniu wzmianek o marce. Przykłady: Hootsuite, Sprout Social, Zendesk, LiveChat (Krehbiel, 2023).

Dzięki integracji tych systemów możliwe jest bardziej efektywne targetowanie odbiorców, optymalizacja kampanii i zwiększenie zaangażowania klientów.

Ewolucją koncepcji MarTech jest NextTech (*Next Generation Technology*), który obejmuje jeszcze nowocześniejsze technologie i rozwiązania, wyznaczające kierunek dalszego rozwoju marketingu cyfrowego. NextTech to zbiór nowoczesnych technologii, które kształtują przyszłość biznesu. W kontekście Big Data i MarTech, NextTech obejmuje:

– Sztuczną inteligencję (AI) – umożliwia analizę ogromnych ilości danych w czasie rzeczywistym, personalizację treści oraz automatyzację kampanii;
– Uczenie maszynowe (ML) – pomaga w przewidywaniu trendów, zachowań klientów i optymalizacji strategii marketingowych;
– Blockchain – zwiększa bezpieczeństwo i transparentność danych marketingowych;
– Internet rzeczy (IoT) – dostarcza dane w czasie rzeczywistym, pozwalając na bardziej precyzyjne kampanie reklamowe;
– Rozszerzoną rzeczywistość (AR) i wirtualną rzeczywistość (VR) – tworzą nowe sposoby angażowania klientów poprzez interaktywne doświadczenia.

Oprócz wyżej wymienionych technologii warto zwrócić uwagę na inne innowacje wchodzące w skład NextTech:

– 5G – piąta generacja sieci komórkowych zapewnia znacznie wyższe prędkości transmisji danych, niższe opóźnienia i większą przepustowość w porównaniu z poprzednimi generacjami, co umożliwia rozwój nowych usług, takich jak zaawansowane aplikacje IoT, pojazdy autonomiczne czy telemedycyna;
– Chmura obliczeniowa (*Cloud Computing*) – umożliwia przechowywanie i przetwarzanie danych na zdalnych serwerach, co pozwala firmom na elastyczne skalowanie zasobów, redukcję kosztów infrastruktury IT oraz dostęp do zaawansowanych narzędzi analitycznych;
– Krawędziowe przetwarzanie danych (*Edge Computing*) – polega na przetwarzaniu danych bliżej źródła ich powstawania, co redukuje opóźnienia i obciążenie sieci. Jest to kluczowe w aplikacjach wymagających natychmiastowej reakcji, takich jak autonomiczne pojazdy czy systemy monitoringu przemysłowego;

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

- Biotechnologia – integracja technologii z naukami biologicznymi prowadzi do innowacji w medycynie, takich jak terapie genowe, medycyna spersonalizowana czy rozwój nowych szczepionek;
- Cyberbezpieczeństwo – wraz z rozwojem cyfryzacji, zabezpieczanie danych i systemów staje się priorytetem. Nowoczesne technologie w zakresie cyberbezpieczeństwa obejmują zaawansowane systemy detekcji zagrożeń, szyfrowanie danych oraz biometrię[16].

Jak widać, NextTech obejmuje szeroki wachlarz nowoczesnych technologii, które rewolucjonizują różne aspekty życia i działalności gospodarczej, prowadząc do bardziej zaawansowanych, efektywnych i spersonalizowanych rozwiązań. Big Data odgrywa kluczową rolę w rozwoju MarTech i NextTech, umożliwiając:

- lepszą personalizację – dane pozwalają na tworzenie dokładnych profili klientów i dostosowanie treści do ich preferencji;
- automatyzację procesów – dzięki analizie danych możliwe jest zautomatyzowanie kampanii marketingowych i oszczędność zasobów;
- analizę efektywności – zaawansowana analityka pozwala na dokładne śledzenie wyników kampanii i optymalizację działań;
- poprawę obsługi klienta – integracja narzędzi CRM i CDP z Big Data umożliwia lepsze zarządzanie relacjami z klientami.
- wykrywanie trendów – analiza dużych zbiorów danych pomaga w przewidywaniu przyszłych zachowań rynkowych.

Big Data, w połączeniu z MarTech i NextTech, tworzy nowe możliwości dla firm, które chcą skutecznie docierać do swoich klientów i zwiększać swoje wyniki. Wykorzystanie nowoczesnych technologii w marketingu nie tylko poprawia efektywność działań, ale także pozwala na budowanie trwałych relacji z klientami. W przyszłości integracja Big Data z technologiami AI (*Artificial Intelligence*), IoT (*Internet of Things*) i blockchain jeszcze bardziej zrewolucjonizuje sposób, w jaki firmy prowadzą swoje działania marketingowe. Należy jednak pamiętać, że perspektywa data-driven marketingu jest bardzo szeroka. Jedna strona to narzędzia i rozwiązania umożliwiające zbieranie danych, a druga to ogólna skuteczność marketingu i jego wpływu na firmę (Szostak, 2024, s. 22).

[16] *Czym jest marketing 5.0? Koncepcja marketingu Next Tech*, (2024), https://feb.net.pl/blog/czym-jest-marketing-5-0-koncepcja-marketingu-next-tech#odpowiedz-na-wyzwania-wsp-oacutelczesnego-rynku, [dostęp: 10.12.2024].

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Elementy współczesnego ujęcia Data Intelligence

Najnowszym i bardzo interesującym podejściem dotyczącym danych jest inteligencja danych, która przekształca surowe informacje w wartość biznesową. Efektywne wykorzystanie danych może być kluczem do odblokowania bezprecedensowego rozwoju i innowacji w firmie oraz zrozumienia inteligencji danych[17]. Inteligencja danych w praktyce to wykorzystanie zaawansowanych technologii i metodologii w celu przekształcenia surowych danych w znaczące, praktyczne spostrzeżenia. Wykracza ona poza prostą analizę danych, obejmując gromadzenie, przetwarzanie i analizę danych z wielu źródeł w celu informowania o strategicznych decyzjach biznesowych. To kompleksowe podejście przenika każdy aspekt firmy, obejmując zarówno techniczne aspekty obsługi danych, jak i kulturową transformację w kierunku organizacji w pełni zorientowanej na dane.

Inteligencja danych nie jest jednorazową implementacją, ale ciągłym procesem uczenia się i udoskonalania. Wraz ze rozwojem firmy, rodzą się nowe możliwości inteligencji danych, nieustannie dostosowując się do nowych źródeł danych, warunków rynkowych i celów biznesowych. Ta ciągła ewolucja zapewnia, że strategie oparte na danych pozostają istotne i skuteczne w szybko zmieniającym się krajobrazie biznesowym. Zrozumienie, czym jest inteligencja danych w tym kontekście, oznacza rozpoznanie jej dynamicznej natury[18]. Tak więc powstają inteligentne dane, inteligentne maszyny i inteligentni ludzie. Poniższy rysunek przedstawia kluczowe elementy Data Intelligence, tj. m.in. analitykę, uczenie maszynowe, sztuczną inteligencję i inne.

[17] *Unlocking Business Value: Understanding Data Intelligence*, (2024), https://www.binadox.com/blog/unlocking-business-value-understanding-data-intelligence, [dostęp: 12.11.2024].
[18] Ibidem.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ



Rys. 12. Kluczowe elementy Data Intelligence

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Unlocking Business Value: Understanding Data Intelligence*, https://www.binadox.com/blog/unlocking-business-value-understanding-data-intelligence [dostęp 12.11.2024].

Inteligencja danych może odkrywać ukryte wzorce, przewidywać trendy i zapewniać głębsze zrozumienie klientów, operacji i dynamiki rynku. Poprzez integrację danych z różnych źródeł tworzy holistyczny obraz ekosystemu danej firmy, umożliwiając podejmowanie bardziej niuansowych i dokładnych decyzji. Inteligencja danych obejmuje: rozpoznawanie obrazów, rozszerzoną rzeczywistość, AI, uczenie maszynowe, uczenie głębokie, VMI, raportowanie, analityka, zaawansowaną analitykę.

W kontekście omawianych zagadnień warto podkreślić również znaczenie wizualizacji danych w narzędziach Business Intelligence, które umożliwiają przekształcanie złożonych informacji w czytelne i użyteczne wnioski.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

3.4. Cel, zadania i ewolucja analityki internetowej

Analityka internetowa ma ogromne znaczenie we współczesnym biznesie. Jest niezbędnym elementem w przypadku, gdy firmy prowadzą działania online. Stąd też jest nierozerwalnie związana z działaniami i analityką biznesowo-marketingową. Sukces w marketingu bierze się bowiem z „cyfrowego myślenia", cyfrowych zasad budowy komunikatów (Golik-Górecka, 2023, s. 73-92).

Dane i spostrzeżenia od dawna uznawane są za niezwykle cenne – już Napoleon Bonaparte w XVIII wieku stwierdził, że „wojna to w 90% informacja". W ostatnich latach zainteresowanie danymi i analizą szczególnie wzrosło za sprawą trzech kluczowych obszarów: przechwytywania, przechowywania i przetwarzania danych. Znajduje to odzwierciedlenie głównie w analityce internetowej. Według I. Dodsona przedstawiona w publikacji: *The Art of Digital Marketing: The Definitive Guide to Creating Strategic, Targeted, and Measurable Online Campaigns* i certyfikowana przez Digital Marketing Institute (DMI) innowacyjna metodologia skutecznego marketingu cyfrowego brzmi: „zacznij od klienta i pracuj wstecz" (Dodson, 2016, s. 4-6). Kampania jest skuteczna tylko wtedy, gdy odzwierciedla pragnienia, potrzeby, preferencje i gusta konsumenta. Sercem struktury jest trzyetapowy proces zwany trzema zasadami 3i: inicjacja, iteracja i integracja. Ta prosta idea przekłada się na większe zaangażowanie, prawdziwą interakcję z klientem i wielokanałowe kampanie, które obejmują nawet tradycyjne kanały marketingowe. Ostatnią zasadą jest integracja, która jest ważnym elementem dla marketingu cyfrowego.

Integracja działa na trzech poziomach – pierwszy to integracja działań w kanałach cyfrowych. Chodzi o integrację między kanałami cyfrowymi, wykorzystując informacje zebrane za pośrednictwem jednego kanału w celu poprawy skuteczności innego kanału cyfrowego. Druga zasada mówi o integracji cyfrowych i tradycyjnych działań marketingowych. Integracja marketingu cyfrowego i tradycyjnego polega na wykorzystaniu informacji zebranych w ramach marketingu cyfrowego i zintegrowaniu ich z działaniami w ramach tradycyjnej strategii marketingowej. Oznacza to, że dane udostępniane we wszystkich kanałach poprawiają skuteczność wszystkich kampanii komunikacyjnych i marketingowych. Trzecia zasada to integracja źródeł raportów. Firmy, które angażują się w marketing cyfrowy, otrzymują tak zwaną obfitość danych o swoich klientach. Ważne jest jednak, aby zbierać dane w sposób, który pozwala na podejmowanie dobrych decyzji biznesowych. W tym miejscu warto przywołać podejście K. Nehera (2019), dotyczące wdrażania strategii marketingu cyfrowego, a także podejście S. Kingsnortha (2021), które również akcentuje zintegrowany charakter marketingu internetowego. Kolejna publikacja *Understanding Digital*

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Marketing: A Complete Guide to Engaging Customers and Implementing Successful Digital Campaigns autorstwa D. Ryan (2021) stanowi praktyczny przewodnik po marketingu cyfrowym, od strategii i transformacji cyfrowej po podstawy najlepszych praktyk i trendy. Przejrzysty, pouczający i pełen studiów przypadku oraz przykładów, daje niezbędne podstawy w SEO, marketingu e-mailowym, mediach społecznościowych, marketingu treści, marketingu wydajności i wielu innych.

Cel i zadania analityki internetowej

W ciągu ostatnich dwudziestu lat analityka internetowa znacznie ewoluowała. Poniższy rysunek przedstawia ewolucję analityki internetowej.



Rys. 13. Ewolucja analityki internetowej

Źródło: Dykes, 2014, s. 8.

Rysunek 13 przedstawia 4 etapy ewolucji analityki internetowej według B. Dykensa (2014):

1. Narodziny analityki internetowej (1993-1998);
2. Pojawienie się tagowania stron (1999-2004);
3. Rozwój analityki internetowej (2005-2009);
4. Przejście do analityki cyfrowej (2010 –obecnie).

Analitykę internetową zdefiniowano jako wykorzystanie oprogramowania do automatyzacji różnych działań marketingowych. Automatyzacja marketingu umożliwia komunikowanie się z klientami w sposób terminowy, precyzyjny ukierunkowany. Jednym z zastosowań technologii automatyzacji jest prowadzenie leadów przez lejek sprzedaży do konwersji (Raczkowski, 2024).

Analityka internetowa koncentruje się na zrozumieniu i analizie zachowań użytkowników w celu optymalizacji procesów marketingowych i decyzyjnych. Skupia się na tzw. ścieżce użytkownika (*customer journey*), obejmując pomiar i interpretację jego działań zarówno na stronie internetowej, jak i przed jej odwiedzeniem. Obejmuje różne działania, takie jak pozyskiwanie użytkowników, analiza zachowań, śledzenie konwersji, utrzymanie klientów i remarketing. Stanowi połączenie narzędzi, kompetencji, procesów i kultury organizacyjnej, wspierając rozwój firm działających

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

w środowisku cyfrowym. Analityka internetowa analizuje zachowania użytkowników na różnych etapach ich kontaktu z firmą — od momentu, gdy po raz pierwszy trafiają na markę poprzez wyszukiwarki, media społecznościowe czy kampanie mailingowe, aż po wizyty na stronie internetowej. Pozwala to zrozumieć, w jaki sposób użytkownicy wchodzą w interakcję z marką, jakie działania podejmują i co wpływa na ich decyzje zakupowe, co w konsekwencji umożliwia skuteczniejsze planowanie działań marketingowych.

Szerzej na temat ścieżki decyzyjnej klienta pisze A. Maciorowski (2018) w opracowaniu *Trendy w digital marketingu. Internetowe makrorewolucje i mikrorewolucje.* Autor opisuje również główne punkty styku, które marketerzy identyfikują i łączą w logiczną ścieżkę zakupową. Podkreśla również, że w erze wielokanałowości lub omnichannelingu trudniej jest zintegrować dane z różnych kanałów.

J. Burby i A. Brown (2007) oraz D. Deshpande i in. (2023) podkreślają, że analityka internetowa jest szybko rozwijającą się branżą napędzaną przez rosnące zapotrzebowanie na wgląd w dane, w cyfrowym krajobrazie. Obejmuje ona gromadzenie, pomiar, analizę i raportowanie danych dotyczących użytkowania witryn i aplikacji internetowych. Umożliwia organizacjom zrozumienie zachowań użytkowników, optymalizację wydajności witryny, podejmowanie decyzji opartych na danych i napędzanie sukcesu biznesowego. Analityka internetowa obejmuje analizę działań użytkowników zarówno na stronie, jak i poza nią, wykorzystując zaawansowane mechanizmy śledzenia, wizualizację danych oraz metody testowania w celu uzyskania wartościowych informacji.

Branża analityki internetowej oferuje szeroką gamę narzędzi, platform, możliwości zatrudnienia i firm, przyciągając inwestycje oraz wspierając innowacje. Wpływ analityki internetowej rozciąga się na różne sektory w tym na e-commerce, media, finanse, opiekę zdrowotną i handel detaliczny online, gdzie odgrywa kluczową rolę w poprawie doświadczeń użytkowników, zwiększaniu konwersji i osiąganiu określonych celów biznesowych.

Przyszłość analityki internetowej ma ogromny potencjał, a postęp technologiczny, zwłaszcza integracja z nowymi technologiami oraz skupienie się na prywatności danych i regulacjach, kształtują jej ewolucję i wkład w gospodarkę cyfrową.

Według O. Podlipna (2022) analityka internetowa jest złożonym procesem, składającym się z wielu aspektów. Dotyczy nie tylko stron internetowych, ale także mediów społecznościowych, aplikacji i innych mediów dostępnych w Internecie. Celem analityki internetowej jest lepsze zarządzanie konkretnym produktem poprzez gromadzenie i przetwarzanie cennych danych o użytkownikach, sesjach, zachowaniach

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

społeczności i wielu innych aspektach. Ponadto ma ona na celu umożliwienie ulepszenia konkretnego produktu (np. strony internetowej, aplikacji lub profilu w mediach społecznościowych). Ważnym celem analityki internetowej jest również optymalizacja współczynnika konwersji. Analityka internetowa pozwala śledzić aktywność użytkowników na stronie internetowej i w ten sposób optymalizować strategię content marketingową. Kluczowe wskaźniki wydajności (KPI) powinny być regularnie mierzone i monitorowane.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

4. Pojęcie, istota i semantyka dashboardu, jego zastosowań i wizualizacji

4.1. Pojęcia, koncepcja i istota, funkcje dashboardu

Dashboardy to pulpity nawigacyjne często zawierające kluczowe wskaźniki efektywności (KPI), odnoszące się do konkretnego celu lub procesu biznesowego (np. sprzedaż, marketing, zasoby ludzkie czy produkcja). W innej terminologii dashboardy często nazywane są „deską rozdzielczą", „kokpitem", „raportem o postępach" lub po prostu „raportem". Często „deska rozdzielcza" wyświetlana jest na stronie internetowej. Jest ona wówczas połączona z bazą danych i umożliwia regularne aktualizowanie raportu. „Deska rozdzielcza" może na przykład zawierać wskaźniki związane z wydajnością, takie jak: liczba wyprodukowanych części, czy liczba nieudanych inspekcji jakości na godzinę. Podobnie dashboard HR może zawierać dane dotyczące rekrutacji, retencji i struktury zatrudnienia, takie jak liczba otwartych stanowisk, średni czas rekrutacji czy koszt zatrudnienia jednego pracownika. Termin „tablica rozdzielcza" pochodzi z pulpitu nawigacyjnego samochodu, w którym kierowcy monitorują najważniejsze funkcje za pomocą zestawu wskaźników.

Pomysł „cyfrowych desek rozdzielczych" powstał przy badaniu systemów wspomagania decyzji w latach siedemdziesiątych ubiegłego wieku. Poprzednikami nowoczesnej „deski rozdzielczej" w firmach były systemy informacyjno-wykonawcze, które zostały po raz pierwszy opracowane w latach osiemdziesiątych. Ze względu na problemy związane przede wszystkim z odświeżaniem i obsługą danych, okazało się, że podejście to nie jest praktyczne, ponieważ informacje były często niekompletne, niewiarygodne i rozproszone w zbyt wielu różnych źródłach. W związku z tym, systemy te zostały „zahibernowane" do lat dziewięćdziesiątych, kiedy wraz z rozwojem ery informacyjnej i pojawieniem się przetwarzania analitycznego online (OLAP) nabrały nowego znaczenia, umożliwiając tworzenie i wykorzystanie interaktywnych „desek rozdzielczych" (dashboardów). Mimo dostępności technologii umożliwiających użycie „deski rozdzielczej" nie stały się jednak popularne. Nastąpiło to dopiero wraz z rozwojem kluczowych wskaźników wydajności (KPI) oraz wprowadzeniem przez R. S. Kaplana i D. P. Nortona *Balanced Score Card.* Pod koniec lat dziewięćdziesiątych firma Microsoft promowała koncepcję zwaną cyfrowym układem nerwowym, a „cyfrowe deski rozdzielcze" zostały opisane jako jeden z jej elementów. Dzisiaj korzystanie z „desek rozdzielczych" stanowi istotną część zarządzania wydajnością biznesową (Golik-Górecka, 2018, s. 282-283).

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Dashboard jest ważnym elementem zarządzania wynikami. Poprawnie skonstruowany, demonstruje dostosowanie wydatków marketingowych do antycypowanych rezultatów. Ponadto pozwala organizacji określić, czy jest ona na właściwej drodze prowadzącej do wzrostu popytu na produkty, poprawionej retencji klientów czy zwiększonych udziałów w rynku (Patteron, 2012). Kokpit, konsola, korporacyjna „deska rozdzielcza", tablica przyrządów czy też tytułowy dashboard – to różne nazwy innowacyjnego instrumentu wspomagania procesów zarządzania przedsiębiorstwem, opartego na jego wewnętrznym systemie informacyjnym i bazie danych (Golik-Górecka, 2018, s. 282-283).

W swoim artykule z 2013 roku autorka przedstawiła pięć kroków tworzenia dashboardów (Golik-Górecka, 2013, s. 129-130). Są to:

1) dostosowanie marketingu do wyników biznesowych – jeśli firma nie ma jeszcze jasno określonych wskaźników sukcesu, powinna uświadomić sobie, że wyniki, które warto obserwować, to coś więcej niż same liczby. Chodzi o zrozumienie, jak działania marketingowe przekładają się na relacje z obecnymi i przyszłymi klientami – ilu z nich powinno dokonać zakupu oraz jakie produkty lub usługi warto im zaoferować. W tym celu firma może wykorzystać proces mapowania lub inne narzędzia, które pomogą powiązać działania marketingowe z rzeczywistymi wynikami biznesowymi;

2) wybór własnych mierników – organizacje posługują się zwykle miernikami z następujących kategorii: klienci (pozyskanie, retencja, wartość), produkty (innowacja, cena, marża), pozycjonowanie (udział w rynku, preferencja marki) oraz finanse (budżet, zwrot z inwestycji);

3) stworzenie łańcuchów danych między działalnością marketingową a wynikami firmy – łańcuchy danych pomagają pokazać połączenia między działaniami marketingowymi (np. kampanią mailową z wezwaniem do akcji), celami marketingowymi i wynikami przedsiębiorstwa, a także założeniami leżącymi u podstaw tych trzech czynników;

4) pozyskanie danych – pomiary wymagają danych; przedsiębiorstwo powinno wiedzieć, jakie dane są już zgromadzone, a jakich jej jeszcze brakuje;

5) sprawdzenie i przegląd – należy stworzyć wersję alfa dashboardu, aby przetestować dane oraz procesy; gdy ta wersja będzie gotowa, można ocenić, jakie zmiany są potrzebne i wprowadzić je, tworząc wersję beta. Następnie warto uruchomić projekt pilotażowy, który pozwoli zweryfikować działanie rozwiązania w praktyce. Po jego zakończeniu należy przeanalizować wyniki oraz określić sposób automatyzacji procesu raportowania.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Dashboardy taktyczne. Są zwykle przeznaczone dla wyższej kadry zarządzającej w celu wspierania podejmowania decyzji np. w obszarze realizacji celów marketingowych. Dashboardy taktyczne to często najbardziej analityczne „deski rozdzielcze". Są idealne do monitorowania procesów wspomagających strategiczne inicjatywy organizacji, które pomagają użytkownikom w procesie podejmowania decyzji. Wykorzystują one interaktywny charakter pulpitów nawigacyjnych, zapewniając użytkownikom możliwość drążenia danych. Poziom szczegółowy taktycznej „deski rozdzielczej" mieści się w strategicznych i operacyjnych „deskach rozdzielczych". Pozwala na wprowadzenie różnych filtrów i segmentacji (w tym region, menedżer sprzedaży i produkt). Operacyjna tablica rozdzielcza przemiennie śledzi sprzedaż konkretnych produktów w stosunku do konkurentów w różnych momentach w ciągu roku. Deski taktyczne zazwyczaj obejmują szerszy zakres danych i bardziej rozbudowaną wizualizację niż standardowe pulpity nawigacyjne[19].

Dashboardy strategiczne – zawierają podobne elementy jak raporty taktyczne, jednak ich kluczowym zadaniem jest identyfikacja wniosków i obserwacji prowadzących do rekomendowanych działań, których skutki są jasno określone i mierzalne. W rzeczywistości, jeśli połowa raportów sprowadza się jedynie do opisowych treści, wartość dashboardu nie wynika z samego dostarczania danych, lecz z obecności osoby potrafiącej właściwie je zinterpretować i przełożyć na konkretne działania. W dashboardzie metryki są uporządkowane wg kluczowych obszarów analitycznych, obejmujących: klienta, produkt, markę, doświadczenie, kanały komunikacji, efektywność, akwizycję i utrzymanie nowych klientów oraz działania w ramach portfela nowych klientów oraz rozwój organizacyjny i makrośrodowiskowy. Z poziomu ujęcia zbiorczego istnieje możliwość przejścia do wybranego obszaru analitycznego, w którym prezentowane są trzy, cztery, a nawet pięć kluczowych wskaźników odnoszących się do danego aspektu efektywności marketingowej, na przykład w ujęciu dotyczącym regionu geograficznego, danej SBJ, segmentu rynku lub jakiejkolwiek ich kombinacji. Analizę danych pochodzących z procesów monitorowania umożliwia ocenę i modyfikację kluczowych wskaźników wydajności (KPI), tak aby lepiej wspierały realizację celów organizacji. Badania prowadzone przez CMO Org i Forbes Insight wskazują rosnące znaczenie odpowiedzialności biznesowej i ekonomiczną, która ma się utrzymać w nadchodzącej dekadzie. Marketerzy powinni mieć świadomość, że efektywność zaczyna się od odpowiedzialności, a wskaźniki i praktyki pomiarowe są nie tylko niezbędne do monitorowania wyników, ale także są sposobem na ich poprawę (Golik-Górecka, 2018, s. 282-283).

[19]www.datapine.com/blog/strategic-operational-analytical-tactical-dashboards/, [dostęp: 29.10.2018].

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Pulpity nawigacyjne prezentujące dane w czasie rzeczywistym umożliwiają firmom wydobywanie przydatnych spostrzeżeń i zapewniają ciągły rozwój firm. Dashboardy nawigacyjne online zapewniają natychmiastowy, łatwy w nawigacji dostęp do praktycznych analiz, które mogą zwiększyć zyski poprzez ciągłe doskonalenie działań i budowanie przewagi konkurencyjnej.

Pulpity nawigacyjne stanowią obecnie narzędzie dostosowane do coraz bardziej dynamicznego charakteru danych oraz rosnącej potrzeby analiz w czasie rzeczywistym. Integracja sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego sprawi, że będą one jeszcze bardziej inteligentne, precyzyjne i zdolne do dostarczania pogłębionych spostrzeżeń analitycznych[20].

4.2. Semantyka pojęcia dashboard i jego zastosowań

Stephen Few, autor bloga *Visual Business Intelligence*[21], omawia problem semantyki w kontekście definicji terminu „pulpit nawigacyjny" (dashboard) w dziedzinie wizualizacji danych. Zwraca uwagę na to, że brak jednoznacznych definicji prowadzi do dezorientacji, nieporozumień i utrudnia rozwój tej dziedziny. Pierwotna definicja Few'a z 2004 roku (Few, 2004, s. 1-83) określała pulpit nawigacyjny jako wizualne przedstawienie kluczowych informacji potrzebnych do osiągnięcia celów, dostępnych na jednym ekranie w celu ich łatwego monitorowania. Z czasem definicja została zmodyfikowana, by bardziej podkreślić rolę szybkiego reagowania na bieżące warunki. S. Few zaznacza, że projektowanie skutecznych pulpitów nawigacyjnych wymaga jasnego zrozumienia ich celu oraz odróżnienia od innych form prezentacji danych, takich jak raporty okresowe. Few argumentuje, że jasne i precyzyjne definiowanie pojęć, takich jak „pulpit nawigacyjny," jest kluczowe dla efektywnego projektowania i wykorzystania wizualizacji danych.

S. Few krytycznie analizuje niejasności związane z definicją pulpitu nawigacyjnego (dashboardu), jakie pojawiają się w książce autorów Andy'ego Cotgreave'a, Steve'a Wexlera i Jeffa Shaffera (Few, 2004, s. 1-83). Definicja przyjęta w ich pracy określa dashboard jako „wizualną prezentację danych służącą do monitorowania warunków i/lub ułatwienia zrozumienia". Problem tkwi w użyciu spójnika „i/lub", co

[20] *The Impact of Big Data on Business Dashboard Development*, https://appstrax.tech/the-impact-of-big-data-on-business-dashboard-development/, [dostęp: 12.05.2024].

[21] https://www-perceptualedge-com.translate.goog/blog/?p=2793&_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=pl&_x_tr_hl=pl&_x_tr_pto=sc [dostęp: 12.05.2024].

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

powoduje, że definicja jest zbyt szeroka i obejmuje praktycznie każdy rodzaj wizualizacji, w tym infografiki, raporty czy wyświetlacze analityczne. W efekcie termin traci znaczenie, a możliwość jego skutecznego zastosowania maleje.

W rozważaniach dotyczących znaczenia i ewolucji terminu „pulpit nawigacyjny" w kontekście wizualizacji danych należy również wskazać potencjalne alternatywne określenia, które mogą lepiej oddawać jego istotę, takie jak:

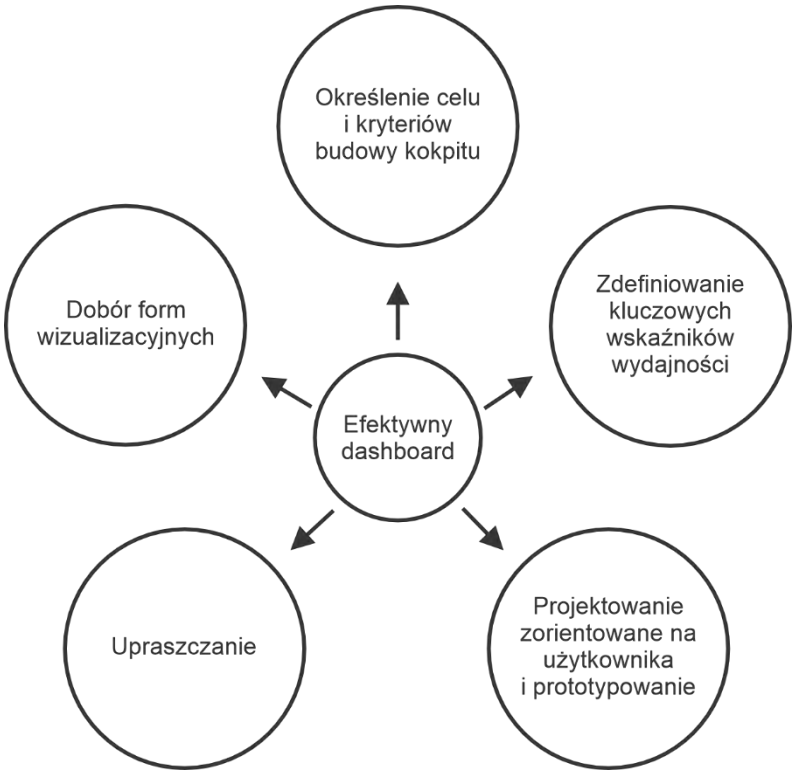
1. Fasetowany wyświetlacz analityczny (*Faceted Analytical Display*) – zaproponowany przez Stephena Few. Odnosi się do wyświetlacza, który zawiera wiele widoków, wspomagających analizę danych poprzez zestawienie różnych perspektyw;
2. Funkcjonujący wyświetlacz analityczny (*Functioning Analytical Display*) – żartobliwie zaproponowany w jednym z komentarzy, ale wciąż może sugerować bardziej specyficzne zastosowanie;
3. Wyświetlacz analityczny – prostota tej nazwy podkreśla, że jest to narzędzie wspierające analizę danych, bez dodatkowego zamieszania związanego z historycznymi konotacjami terminu „pulpit nawigacyjny";
4. Panel monitorująco-analityczny – połączenie funkcji monitorowania i analizy danych, które jest częstą praktyką w rzeczywistym użytkowaniu takich narzędzi;
5. Panel informacyjny – neutralna nazwa, która może odnosić się zarówno do monitorowania bieżących wskaźników, jak i prezentacji kluczowych informacji;
6. Wyświetlacz skoordynowanych danych – podkreśla znaczenie relacji między różnymi wizualizacjami na ekranie;
7. Interaktywny panel danych – nazwa sugerująca interaktywność oraz elastyczność w dostępie do informacji.

Propozycje te pokazują, że problem z terminem „pulpit nawigacyjny" wynika nie tylko z niejednoznaczności definicji, ale także z jego nadużywania w celach marketingowych. Precyzyjne nazewnictwo, jak argumentuje Stephen Few, jest kluczowe dla lepszego zrozumienia i praktyk w dziedzinie wizualizacji danych. Odnosi się także do terminu „pulpit nawigacyjny" i jego trwałości w języku wizualizacji danych. Choć autor życzyłby sobie, aby termin ten został porzucony na rzecz nowych, bardziej precyzyjnych definicji, uznaje, że „pulpit nawigacyjny" pozostanie w użyciu przez wiele lat. Wyraża również pragnienie całkowitej rekonstrukcji terminologii w dziedzinie wizualizacji danych, aby ułatwić zrozumienie i wdrażanie najlepszych praktyk.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

4.3. Najlepsze praktyki wizualizacji w dashboardzie

Wielokrotnie już podkreślano wcześniej, iż dobrze zaprojektowany pulpit nawigacyjny przedstawia spostrzeżenia biznesowe wynikające z danych w przejrzysty i łatwy do zrozumienia sposób. W dobrze zaprojektowanym pulpicie nawigacyjnym różne komponenty bezproblemowo łączą się ze sobą, zapewniając widoki danych, które dostarczają użytkownikom końcowym przydatnych informacji do podejmowania decyzji i zadań operacyjnych, a jednocześnie umożliwiają im przeglądanie bardziej szczegółowych danych w razie potrzeby.



Rys. 14. Wizualizacja danych – dobre praktyki

Źródło: P. Ziuziański, 2020.

Poniżej przedstawiono najlepsze praktyki projektowania pulpitów nawigacyjnych, przytoczone za P. Ziuziańskim (2020), który wskazuje, że należy:

- angażować użytkowników końcowych w proces projektowania dashboardu BI;
- udoskonalać projekty podczas opracowywania, stosując podejście iteracyjne;

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

- dokładnie identyfikować dane, które zamierzeni użytkownicy muszą śledzić;
- pozwalać na dostosowywanie kokpitów przez różne części przedsiębiorstwa;
- nie przesadzać z ilością informacji prezentowanych użytkownikom;
- dbać o aktualność danych w dashboardach BI.

Budowa efektywnego dashboardu wymaga doświadczenia i zastosowania szeregu dobrych praktyk wizualizacji danych, które za P. Ziuziańskim zostały przedstawione rysunku 14.

Efektywny dashboard to narzędzie wizualne, które w przejrzysty i przystępny sposób prezentuje kluczowe informacje, umożliwiając użytkownikowi szybkie podejmowanie decyzji. Według Piotra Ziuzińskiego, taki kokpit menedżerski powinien być zaprojektowany z uwzględnieniem kilku kluczowych elementów:

1. *Dobór form wizualizacyjnych* – odpowiedni dobór form wizualizacji danych, takich jak wykresy, tabele czy wskaźniki licznikowe, wpływa na czytelność i zrozumiałość informacji. Wykresy liniowe są idealne do analizy trendów w czasie, wykresy słupkowe do porównań, a diagramy kołowe nadają się do przedstawienia proporcji. Ważne jest unikanie przesycenia dashboardu zbędnymi elementami wizualnymi, które mogą odwracać uwagę użytkownika.
2. *Określenie celu i kryteriów budowy kokpitu* – efektywny dashboard powinien być tworzony z jasno określonym celem, takim jak monitorowanie wydajności, analiza finansowa czy zarządzanie projektami. P. Ziuziański zwraca uwagę, że określenie tych celów pozwala na dopasowanie układu kokpitu i priorytetów w prezentowanych danych. Kryteria budowy obejmują także specyficzne potrzeby użytkownika końcowego, takie jak dostępność informacji w czasie rzeczywistym, czy możliwość filtrowania danych.
3. *Zdefiniowanie kluczowych wskaźników wydajności* – (KPI – *Key Performance Indicators*) są centralnym elementem dashboardu. Wskaźniki te powinny być mierzalne, istotne i dostosowane do celów biznesowych. Na przykład w branży e-commerce istotnym KPI może być wskaźnik konwersji, a w logistyce – czas dostawy. Wybór właściwych KPI pozwala skoncentrować się na najważniejszych aspektach działalności.
4. *Projektowanie zorientowane na użytkownika i prototypowanie* – dashboard powinien być projektowany w sposób intuicyjny i przyjazny dla użytkownika. Proces projektowania powinien obejmować prototypowanie i testowanie, co umożliwia uzyskanie opinii od przyszłych użytkowników i wprowadzenie usprawnień

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

przed finalizacją projektu. Kluczowe jest również uwzględnienie ergonomii interfejsu, takich jak odpowiedni kontrast, czytelna czcionka i logiczny układ elementów.

5. *Upraszczanie* – P. Ziuziański zwraca uwagę na znaczenie minimalizmu w projektowaniu dashboardów. Usunięcie zbędnych elementów, takich jak nadmiar tekstu, skomplikowane diagramy czy niepotrzebne kolory, pozwala użytkownikowi skupić się na kluczowych informacjach. Dashboard powinien być narzędziem wspierającym szybką analizę, a nie nadmiernym obciążeniem poznawczym.

Podsumowując, efektywny dashboard łączy klarowną wizualizację, precyzyjnie dobrane wskaźniki, zrozumiały projekt i minimalizm, co pozwala użytkownikowi szybko i efektywnie podejmować decyzje.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

5. Praktyczne przykłady zastosowań analityk

5.1. Tło działań przedsiębiorstwa jako podstawa do prowadzenia zintegrowanych analityk

Analizy danych stanowią wsparcie analityczne dla spółki, jej interesariuszy oraz realizacji zaplanowanych KPI. Ponadto umożliwiają skalowanie przychodów dzięki wykorzystaniu marketingu predykcyjnego, czy analiz predykcyjnych. Pulpity nawigacyjne wspierają integrację analiz danych, co przekłada się na uzyskanie przewagi konkurencyjnej. Świadczy to o wdrażaniu bardziej zaawansowanych rozwiązań cyfrowych. Firmy, które osiągnęły tzw. dojrzałość cyfrową (*digital maturity*), uzyskują zdecydowanie lepsze wyniki biznesowe w porównaniu z przedsiębiorstwami pozostającymi w tyle w zakresie wykorzystania danych i analityki. Badanie przeprowadzone przez BCG The Fast Trak to Digital Marketing Maturity z 2021 roku wykazało, że bardziej dojrzałe marki zwiększyły sprzedaż o 18 punktów procentowych, niż ich mniej dojrzali rówieśnicy i podniosły efektywność kosztową średnio o 29 punktów procentowych (Rogers i in, 2021). Firmy te osiągają lepsze wyniki m.in. pod względem udziału w rynku. Dzięki właściwemu zarządzaniu marketingiem i finansami możliwa staje się pełna integracja działań marketingowych, finansowych oraz planowania strategicznego. Dane z obu obszarów są często raportowane w czasie rzeczywistym, co umożliwia bieżące monitorowanie wyników i podejmowanie trafnych decyzji. Współpraca między działami marketingu i finansów pozwala na skuteczniejsze inwestowanie w programy marketingowe i kampanie, co przekłada się na realizację założonych wskaźników KPI. Zazwyczaj wykorzystuje się jednocześnie od 5 do 10 wskaźników, przy czym kluczowe znaczenie ma nie tylko ich liczba, lecz przede wszystkim ich adekwatność do celów organizacji. Jak podkreśla R. Kozielski (2016, s. 13–50), należy dobierać takie parametry, które w danych okolicznościach zapewniają możliwie najpełniejszy obraz sytuacji i dostarczają największej liczby użytecznych informacji.

Poniżej zostaną przedstawione praktyczne przykłady zastosowań dashboardów, które stanowią próbę wskazania możliwości współczesnych analityk wspartych najnowszymi technologiami. Celem Autorki było pokazanie możliwości opracowania

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

różnorodnych pulpitów wraz z zróżnicowanymi miernikami biznesowo-marketingowymi i wskaźnikami e-commerce do analiz i predykcji dalszych działań. Stąd też przedstawiono 3 pulpity firm polskich oraz 2 firmy zagraniczne.

Tematykę analityki marketingowej zapoczątkowała poprzednia autorska publikacja (Golik-Górecka, 2018). Ta obecna jest kontynuacją i rozwinięciem poprzednio opracowywanych wątków dotyczących zintegrowanych analiz strategicznych ujmowanych w dashboardach. Rozważania te również pokazują mini studia przypadków pięciu firm, zaprojektowane jako krótkie opisy i udostępniane dashboardy, których celem jest pogłębienie zrozumienia analityki danych oraz ukazanie jej zastosowania w różnych kontekstach biznesowych.

Na początek jednak należy przedstawić problemy relacji w firmach, które dotyczą przede wszystkim współpracy między dyrektorem finansowym a dyrektorem marketingu. Główny strateg finansowy, czyli dyrektor finansowy (CFO) może mieć wpływ na dyrektora ds. marketingu (CMO) w zakresie kształtowania strategii marketingowej. Jednocześnie między tymi funkcjami może występować granica wynikająca z odmiennych celów i perspektyw działania. Działy te powinny jednak współpracować, aby to partnerstwo przynosiło sukces firmie. W tym celu powinno się skoordynować plan marketingowy z planem finansowym firmy. Dyrektor finansowy powinien być zaangażowany w kontrolę realizacji planu marketingowego, aby móc obserwować, w jaki sposób jego wyniki wpływają na realizację planu finansowego. Ponadto CFO i CMO powinni jasno rozumieć swoje role, cele oraz metody działania, które umożliwiają im wspólne osiąganie sukcesu. Tylko wówczas będą w stanie skutecznie określić, które wskaźniki KPI napędzają rozwój firmy. Kluczowe jest więc wypracowanie wspólnego stanowiska w zakresie strategicznych wskaźników biznesowych. Po uzgodnieniu celów CMO i CFO mogą opracować spójny plan osiągania założonych wyników biznesowych.

To właśnie dane biznesowe i analityka danych pomagają firmom podejmować decyzje, a następnie odpowiednio dostosowywać strategię rozwoju i określać, gdzie i jak inwestować w przyszły wzrost. Obejmuje to mierzalne wskaźniki, które są powiązane z rachunkiem zysków i strat, pokazując wkład marketingu na wyniki firmy. Możliwość skalowania budżetów w razie potrzeby może dać CMO przestrzeń do dotarcia do właściwych klientów i budowania wartości firmy. Według Carol Howley (członkini Rady Forbesa, 2024), która pełni funkcję CMO, należy zbudować solidną strukturę międzywydziałową, jednak w marketingu B2B to właśnie marketingowcy są w centrum wszelkich działań. Podkreśla, że najważniejszą relacją w organizacji jest relacja CMO-CFO. Wraz z ewolucją ról CFO i CMO rośnie potrzeba ich ścisłej współpracy przy opracowywaniu spójnych planów działań, które wspierają realizację

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

wspólnych celów biznesowych i strategicznych firmy. Według opinii C. Howley prawie połowa dyrektorów finansowych B2B zgadza się, że ich dyrektorzy ds. marketingu mają teraz bardziej bezpośrednią rolę w napędzaniu przychodów i rozwoju niż w przeszłości. Dyrektor finansowy może wspierać działania marketingowe, określając cele współczynnika konwersji, cele biznesowe oraz budżety. Z kolei dział marketingu może następnie prezentować swoje wyniki, odnosząc się do tych założeń i pokazując stopień ich realizacji. Natomiast dostosowując strategie finansowe do zmieniających się rynków, CFO mogą pomóc swoim organizacjom zachować konkurencyjność. Istotna jest także kwestia współpracy CMO i CFO przy podejmowaniu decyzji technologicznych, ponieważ to CMO może dostarczać spostrzeżeń dotyczących tego, które technologie mogą wspierać strategie marketingowe i doświadczenia klientów, podczas gdy CFO analizuje finansowe implikacje tych decyzji. Gdy obie strony są zgodne inwestycje w technologie skuteczniej wspierają realizację celów biznesowych, ponieważ zasoby są przydzielane strategicznie, a nie dublowane lub na zbędne, powielające się rozwiązania (Howley, 2024). Jest to przyjęcie podejścia opartego na danych i na analityce danych, które pozwala obiektywnie podejmować decyzje biznesowe. Działy marketingu i finansów mogą również współpracować z CDO. Gdy wszystkie trzy obszary łączą siły w dążeniu do wspólnego celu, jakim jest zwiększenie wartości dla akcjonariuszy, możliwe staje się wykorzystywanie nowoczesnych narzędzi technologicznych, które wzmacniają synergię między CFO i CMO i CDO, przynosząc wymierne efekty.

Wszystkie firmy starają się wiązać pomiary marketingowe ze strategiczną perspektywą firmy i postrzegać marketing jako kluczowy czynnik umożliwiający realizację szerszej wizji firmy. Standaryzowane metryki stają się wspólną walutą pomiarową marketingu, finansów i innych funkcji. Mogą być wyrażone w kategoriach finansowych, takich jak roczny zysk przypisywany marketingowi lub wartość dla akcjonariuszy przypisywana aktywom niematerialnym, takim jak marka. Istotnym krokiem jest zintegrowanie metryk, wyników analiz i narzędzi ze strategicznym procesem budżetowania.

5.2. Praktyczne przykłady zastosowania analiz w dashboardach

Ten rozdział dotyczy nie tylko propozycji dashboardów, ale także wdrożonych rozwiązań z zakresu analityki danych, sztucznej inteligencji i technologii cyfrowych, które wspierają automatyzację procesów, obsługę klienta oraz podejmowanie decyzji biznesowych opartych na danych w wybranych firmach.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Dashboardy, jako narzędzie wizualizacji danych, to jedno z wielu narzędzi wykorzystywanych w MarTechu. Poniżej przedstawiono studia przypadków różnych firm, zarówno polskich, jak i zagranicznych notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych. Oprócz tego przedstawiono przykładowe zestawienia różnych danych niezbędnych do tworzenia dashboardów. Przedstawione przykłady pokazują najlepsze praktyki analityki biznesowej, marketingowej i internetowej. Łącznie zaprezentowano pięć studiów przypadków.

W tym miejscu warto przytoczyć rozważania dotyczące realizacji strategii wg A. Kalety (2013, s. 124). Koncentracja strategii na kluczowych czynnikach rozwoju wymaga świadomości, że problemy o drugorzędnym znaczeniu dla przyszłości i tak będą rozwiązywane. Jeśli nie znajdą się w koncepcji strategicznej, to jest dla nich miejsce w bieżących i krótkoterminowych działaniach przedsiębiorstw.

W niektórych przedsiębiorstwach, takich jak np. wrocławska Teta, przyjmuje się zasadę prostej krótkiej strategii, która mieści się na jednej kartce formatu A4. Jeśli w tak zwięzłej formie udaje się zawrzeć najważniejsze treści strategiczne, unikając zarazem błędu ogólnikowości, znacząco wzrasta szansa na skuteczność realizacji strategii.

Podobnie można postrzegać dashboard menedżerski jako narzędzie wspierające podejmowanie decyzji strategicznych, które również może równie zwięzłą formę, ograniczoną do jednej strony. Jednocześnie działania operacyjne i bieżące mogą być monitorowane w dashboardach analitycznych dostępnych na wielu pulpitach, zapewniając kompleksowy wgląd w kluczowe wskaźniki i postępy realizacji celów.

Jednak skuteczność dashboardu ocenia się przez pryzmat tego, w jakim stopniu spełnia lub przewyższa oczekiwania interesariuszy – osób, grup lub organizacji zaangażowanych w działalność przedsiębiorstwa. Chociaż istnieje wiele grup interesariuszy zainteresowanych analizami danych, to kluczową rolę odgrywają osoby podejmujące decyzje biznesowe w oparciu o spostrzeżenia uzyskane dzięki rozwiązaniom analitycznym.

Kokpity finansowe stanowią również podstawę współpracy z działami, takimi jak marketing, czy sprzedaż. Pulpit prezentujący przepływy środków pieniężnych jest kluczowym elementem analizy kondycji finansowej każdego przedsiębiorstwa.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Przykład 1. ATLAS Spółka z o.o. – praktyczne zastosowanie analityki we wspieraniu monitorowania wyników biznesowych i planowania finansowego

Spółka ATLAS powstała w 1991 roku dzięki pasji trzech łódzkich inżynierów, którzy postanowili zmienić oblicze polskiego rynku budowlanego. Postanowili oni wprowadzić na rynek, wówczas trudno dostępne, produkty oparte na nowoczesnych rozwiązaniach technicznych. Podobnie jak w pierwszych latach działalności, tak i dziś misją firmy jest szerzenie na rynku innowacyjnych rozwiązań z dziedziny branży budowlanej, które ułatwiają pracę wykonawcom i pozwalają na poprawę komfortu użytkowników budynków. M. Rzeźnicka i K. Żarski (2020, s. 118) w swoim opracowaniu na temat spółki napisali „ATLAS to przykład firmy, która na przestrzeni lat, przeistoczyła się z małego przedsiębiorstwa w lidera na rynku chemii budowlanej. Konsekwentny i zrównoważony rozwój oraz dostrzeganie i sprawne wykorzystywanie pojawiających się szans rynkowych uczynił z Grupy ATLAS potęgę w branży. Nie bez znaczenia są wartości, którymi kieruje się Grupa ATLAS jak: zapewnienie najwyższej jakości, uczciwe podejście do wszystkich partnerów biznesowych, pracowników oraz otoczenia firmy. Przez wszystkie lata wypracowana renoma przekuła się na przywiązanie do marki oraz obdarzenie jej zaufaniem, za co odpowiada przemyślana i sukcesywnie podtrzymywana komunikacja skierowana bardzo celnie do różnych grup docelowych.

Podsumowując, Grupa ATLAS to przykład mozolnie i skrupulatnie budowanego imperium w wymagającej branży, które zasłużyło na miano niekwestionowanego lidera. Z pewnością jest świetnym benchmarkiem dla wielu przedsiębiorstw, które planują szeroko zakrojone działania na międzynarodową skalę przy równoczesnym rozwoju linii produktów i poszerzaniu swojego portfolio przy zachowaniu wszystkich najwyższych standardów".

Dynamiczny rozwój Grupy ATLAS oraz modyfikacja i rozszerzanie asortymentu oferowanych produktów spowodowały wzrost zapotrzebowania na sprawne i szybkie pozyskiwanie wiarygodnej i ujednoliconej informacji zarządczej w ramach całej organizacji. Kompleksowe wsparcie informatyczne kluczowych procesów biznesowych stało się niezbędne, z uwagi na dynamiczny wzrost ilości spółek w Grupie.

Jako kluczową potrzebę zdefiniowano kompleksowe wsparcie procesu planowania oraz bieżące monitorowanie wykonania planu w Grupie, w skład której wchodzą wielozakładowe firmy produkcyjne. Drugim obszarem wymagającym wsparcia było zintegrowanie procesów raportowania w całej Grupie poprzez konsolidację danych

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

z kilku odrębnych systemów ERP, funkcjonujących w poszczególnych jednostkach organizacyjnych.

Wdrożenie objęło wszystkie kluczowe obszary działalności Grupy ATLAS, takie jak: finanse, dystrybucja, produkcja, remonty, controlling, trade management, portale B2B, system magazynowy, zarządzanie dokumentacją oraz zarządzanie jakością. Rozwiązanie zostało wdrożone wraz z nowym, intuicyjnym interfejsem użytkownika IFS Enterprise Explorer, który umożliwił efektywne zarządzanie informacją oraz usprawnił przepływ danych w całej organizacji.

Analiza potencjalnych korzyści z wdrożenia nowego oprogramowania wykazała szerokie pole do wykorzystania oprogramowania typu Business Intelligence (BI) w kluczowych obszarach działalności Grupy.

Lista modeli biznesowych, wdrożonych w ramach projektu, obejmuje następujące obszary:

- planowanie i monitorowanie realizacji: marketingowy plan sprzedaży, handlowy plan sprzedaży, plan produkcji, plan technicznego kosztu wytworzenia, plan inwestycyjny, plan budżetu;
- analizy what-if;
- konsolidację sprawozdań finansowych;
- hurtownie danych/raportowanie/informację zarządczą dotyczącą sprzedaży, zakupów, marży, magazynów, logistyki i finansów;
- transakcje między spółkami w Grupie i ich wycena (ceny transakcyjne).

Wdrożona przez SAS Institute platforma Business Intelligence efektywnie wspomaga proces zarządzania w Grupie ATLAS. Uzyskane rezultaty pozwoliły na usprawnienie wielu działań operacyjnych i zarządczych Grupy, w obszarze operacyjnym, strategicznym i handlowym. Kluczowa dla efektywnego funkcjonowania całej organizacji jest możliwość podejmowania szybkich decyzji na podstawie dokładnych, aktualnych informacji. Wdrożone rozwiązanie umożliwiło efektywne wykorzystanie danych gromadzonych w systemach transakcyjnych oraz ich łatwą i szybką konsolidację. Najważniejsze rezultaty wdrożenia to:

- poprawa jakości obsługi procesów biznesowych;
- zastosowanie rzetelnych mierników efektywności prowadzonych działań;
- zoptymalizowanie warunków do podejmowania decyzji w obszarze operacyjnej działalności, na przykład poprzez umożliwienie bieżącego monitoringu planowanych do realizacji zleceń produkcyjnych, korygowanych według bieżących potrzeb;
- oszczędność czasu (analityk nie traci czasu na przygotowywanie danych, a odbiorca raportu ma szybszy i łatwiejszy dostęp do informacji);

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

– udostępnienie systemowej platformy do komunikacji pomiędzy uczestnikami procesów planowania, łatwiejsza kontrola procesu.

Ponadto pozwoliło to na lepsze planowanie strategiczne, na aktualną informację o różnych aspektach działalności spółek Grupy i szybszą konsolidację sprawozdań finansowych.

Z platformy SAS Business Intelligence korzystało 70 użytkowników. Projektem objęto 14 największych zakładów w Grupie i 6 systemów źródłowych, z których czerpane były dane. Bardzo szybki rozwój Grupy ATLAS – modyfikacja i rozszerzanie asortymentu produktów spowodowały wzrost zapotrzebowania na sprawne i szybkie pozyskiwanie ujednoliconej informacji zarządczej. Kompleksowe wsparcie informatyczne kluczowych procesów biznesowych było niezbędne z uwagi na wzrost ilości spółek w Grupie.

Poniżej (rys. 15 i rys. 16) zaprezentowano dwa przykłady analityk przedstawiające najważniejsze dane ze sprawozdań finansowych oraz kluczowe wskaźniki efektywności (KPI) spółki. Przykłady zawierające zysk i strukturę bilansu oraz przychody, dynamikę zysku, płynność, ocenę prawdopodobieństwa upadłości, opracowano na podstawie danych pochodzących z raportów Infoverity.

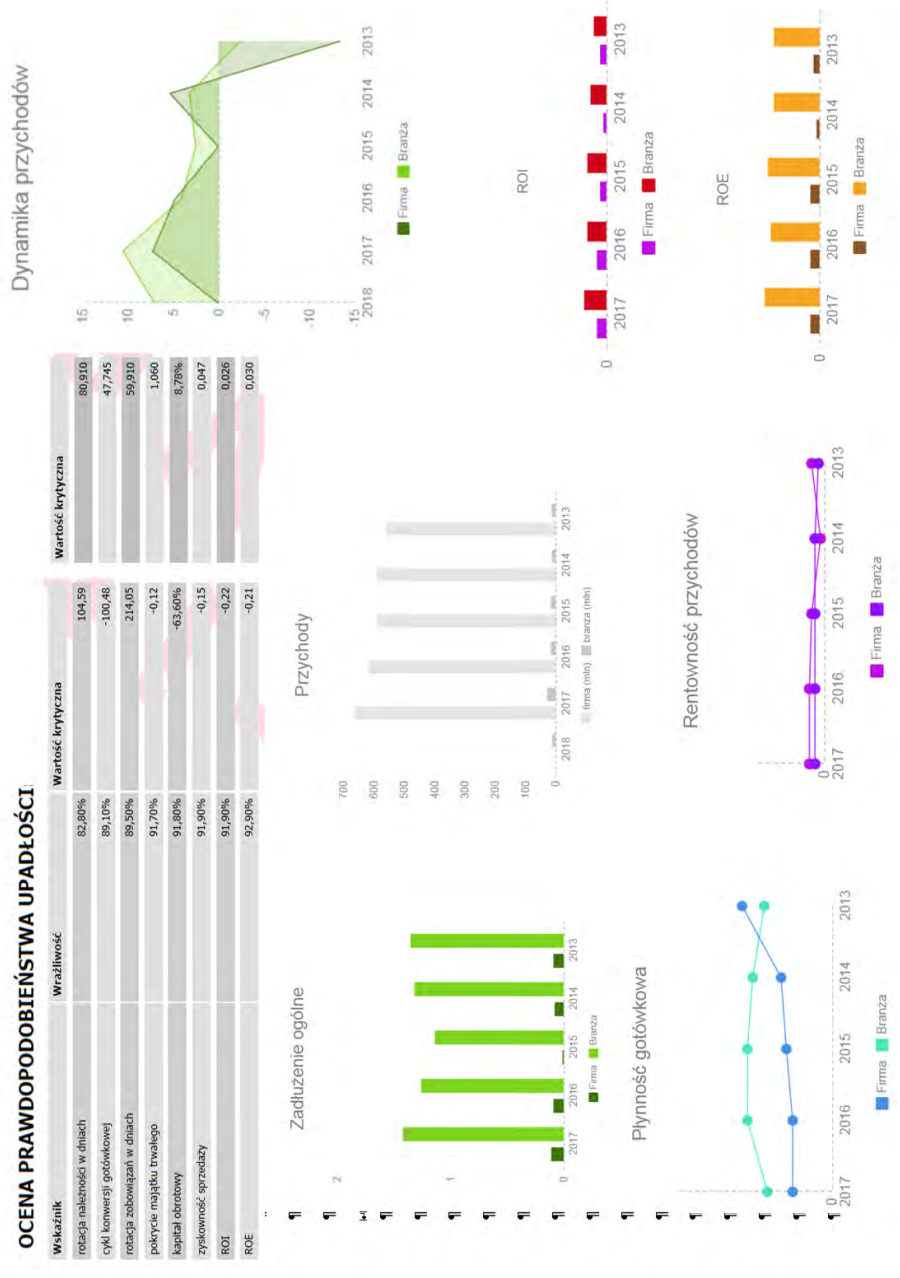
Przedstawione na rysunkach dane dotyczące prawdopodobieństwa upadłości, dynamiki przychodów, poziomu ryzyka, zysku oraz struktury bilansu spółki ATLAS mają kluczowe znaczenie dla oceny jej kondycji finansowej i możliwości dalszego rozwoju. Na ich podstawie możliwa jest analiza efektywności cyklu konwersji gotówki, identyfikacja trendów w płatnościach wobec dostawców, a także obserwacja odchyleń budżetowych oraz zmian w strukturze aktywów i pasywów. Systematyczne monitorowanie tych wskaźników pozwala na wczesne wykrywanie trendów i podejmowanie działań prewencyjnych.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Rys. 15. Ocena prawdopodobieństwa upadłości i dynamika przychodów spółki ATLAS

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z Infoverity.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ



Rys. 16. Ocena ryzyka, zysk i struktura bilansu spółki ATLAS

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych pobranych z Infoverity.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Przykład 2. Integracja technologii cyfrowych i automatyzacji procesów przemysłowych w ABB sp. z o.o.

ABB jest światowym liderem technologicznym w dziedzinie elektryfikacji i automatyzacji, kształtującym przyszłość świata, w którym zasoby wykorzystywane są w sposób zrównoważony. Ich motto „Engineered to Outrun" (co w tłumaczeniu oznacza zaprojektowany żeby wyprzedzić) oddaje ideę łączenia wiedzy z zakresu inżynierii i cyfryzacji, by wspierać klientów i partnerów w zrównoważonym rozwoju, poprawie wydajności i osiąganiu ponadprzeciętnych wyników. Przeszło 105.000 pracowników na całym świecie kontynuuje ponad 140-letnią historię firmy. Akcje ABB są notowane na giełdach SIX Swiss Exchange (ABBN) i Nasdaq Stockholm (ABB)[22].

ABB jest wiodącym globalnym dostawcą robotów przemysłowych, który we współpracy ze startupem Covariant podjął działania zmierzające do wprowadzenia na rynek zrobotyzowanych rozwiązań wykorzystujących sztuczną inteligencję (AI)[23].

Koncern od ponad 130 lat tworzy innowacje, a zachodzące w nim zmiany paradygmatu technologicznego można określić mianem zmian o charakterze miękkim. ABB integruje swoje technologie cyfrowe z rozwiązaniami automatyzacji procesów przemysłowych. Jest również pionierem w dziedzinie robotyki, automatyzacji maszyn i usług cyfrowych, dostarczającym innowacyjne rozwiązania dla wielu różnych branż, w tym motoryzacyjnej, elektronicznej i logistycznej. Jako jeden z największych na świecie producentów w zakresie robotyki koncern ABB zrealizował już ponad 400.000 zamówień na rozwiązania tego typu. Najpopularniejszym robotem w portfolio ABB jest IRB 2400, który został opracowany zgodnie z duchem biomimikry. To metoda tworzenia projektów i konstrukcji w technologii odwołującej się do natury.

Innym przykładem osiągnięć technologicznych koncernu ABB jest otwarcie najnowocześniejszej, w pełni zautomatyzowanej i elastycznej fabryki robotów w chińskim Kangqiao (Szanghaj). Obiekt o powierzchni 67 tys. m², będący inwestycją o wartości 150 mln dolarów, łączy funkcje produkcyjne i badawczo-rozwojowe. Fabryka wykorzystuje technologie cyfrowe i automatyzacyjne ABB do tworzenia robotów nowej generacji, wzmacniając pozycję firmy jako światowego lidera w dziedzinie robotyki i automatyki.

[22] https://careers.abb/poland/pl/life-at-abb [dostęp: 29.11.2024].

[23] *ABB współpracuje z Covariant, aby wdrażać zrobotyzowane rozwiązania wykorzystujące AI*, https://automatykab2b.pl/gospodarka/52428-abb-wspolnie-z-firma-covariant-wdroza-roboty-wykorzystujace-ai [dostęp: 20.05.2023].

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Zakład stanowi przykład nowoczesnego ekosystemu produkcyjnego, w którym świat rzeczywisty i wirtualny są ze sobą zintegrowane. Zamiast tradycyjnych linii montażowych zastosowano elastyczne, modułowe komórki produkcyjne połączone cyfrowo i obsługiwane przez autonomiczne roboty mobilne. Systemy oparte na sztucznej inteligencji (AI) wspierają procesy montażu, przenoszenia materiałów oraz kontroli jakości, umożliwiając ludziom koncentrację na zadaniach wymagających wiedzy i nadzoru.

Fabryka w Szanghaju stanowi przykład dojrzałości technologicznej ABB oraz ewolucji paradygmatu technologicznego w kierunku zintegrowanej automatyzacji i inteligentnych systemów sterowania. Efektem tych zmian są zaawansowane pulpity analityczne umożliwiające monitorowanie procesów produkcyjnych, analizę wskaźników efektywności (KPI) oraz wykrywanie błędów w czasie rzeczywistym.

Obecne filary rozwoju technologicznego ABB obejmują:

- Automatyzację i robotyzację (Industry 4.0) – integrację maszyn, czujników i systemów sterowania, w tym chatbotów oraz rozwiązań SCADA;
- Cyfryzację i przetwarzanie danych (*data-driven industry*) – wykorzystanie technologii IoT, analityki Big Data, cyfrowych bliźniaków i platformy ABB Ability™;
- Zrównoważony rozwój i zielone technologie (*Green Tech Paradigm*) – wdrażanie rozwiązań w zakresie elektromobilności, OZE i efektywności energetycznej;
- Sztuczną inteligencję i uczenie maszynowe – rozwój systemów predykcyjnych, zdalnego zarządzania i monitoringu 24/7.

ABB od 2014 r. korzysta z rozwiązań CRM firmy Salesforce, integrując je globalnie w obszarach sprzedaży, marketingu, serwisu i wsparcia terenowego. Celem wdrożenia było uzyskanie jednolitej 360-stopniowej wizji klienta oraz automatyzacja procesów biznesowych Grupy ABB. Wdrożone moduły obejmują Sales Cloud (ze sztuczną inteligencją Einstein), Service Cloud, Marketing Cloud, Field Service Lightning i Salesforce IoT. Rozwiązania te umożliwiają m.in. predykcyjne prognozowanie, automatyczne rejestrowanie danych i natychmiastowe reagowanie na potrzeby klientów. W efekcie wdrożenia ABB zwiększyło efektywność procesów sprzedażowych i serwisowych, uzyskało pełniejszy wgląd w ścieżkę sprzedażową oraz usprawniło zarządzanie zasobami z wykorzystaniem platformy Salesforce.

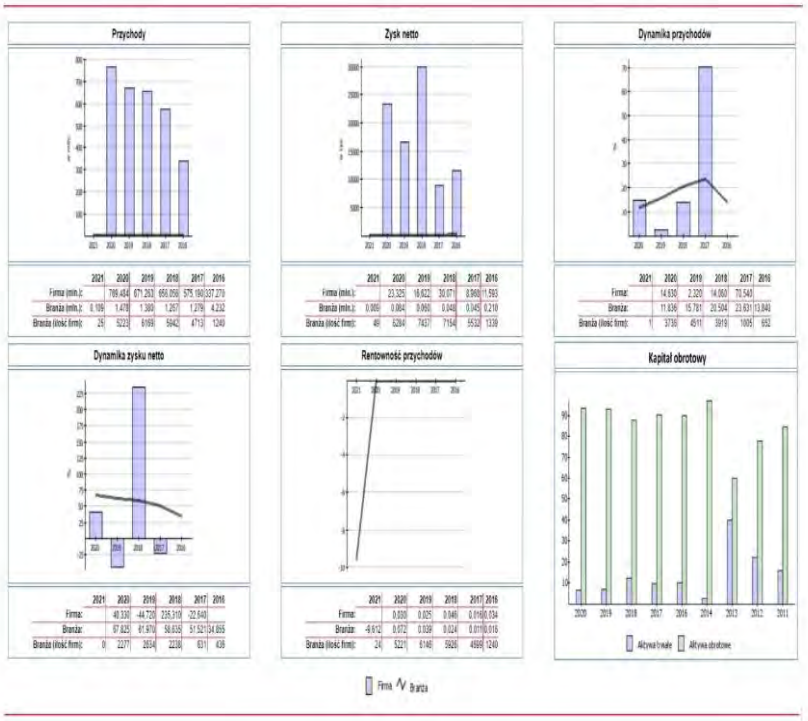
ABB również aktywnie wspiera swoich dystrybutorów w handlu internetowym, udostępniając im narzędzia i materiały umożliwiające skuteczną sprzedaż online.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Dzięki temu producenci, tacy jak ABB, zyskują nowoczesny i dynamicznie rozwijający się kanał sprzedaży, tworząc efektywny model współpracy z partnerami handlowymi – przykładem jest współpraca firmy ABB z polskim przedsiębiorstwem ETAK.

W ramach zarządzania efektywnością ABB stosuje systematyczne ramy planowania krótko-, średnio- i długoterminowego. W ujęciu operacyjnym wykorzystywane są karty wyników zawierające zestaw kluczowych wskaźników efektywności (KPI) aktualizowanych co miesiąc, co umożliwia bieżące monitorowanie trendów i szybkie reagowanie na zmiany. W perspektywie średnioterminowej firma opiera się na prognozach pięciokwartalnych, zapewniających elastyczność i aktualność planów. W długim horyzoncie ABB stosuje zarządzanie portfelem i planowanie strategiczne, aktualizowane raz w roku, co pozwala na systematyczną analizę rynków i wyników działalności.

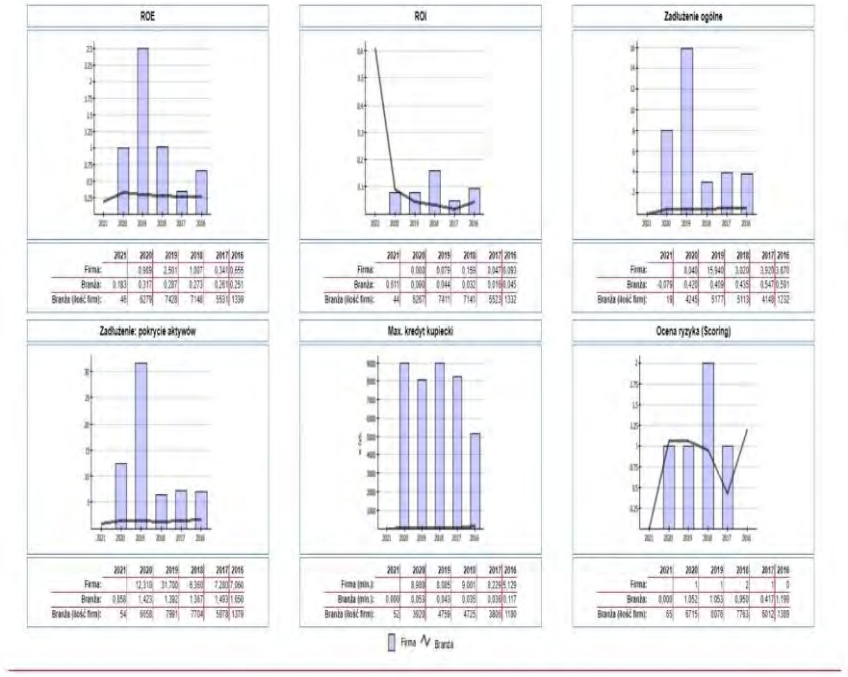
Przyjęte rozwiązania stanowią przykład dojrzałego wykorzystania analityki biznesowej i cyfrowych narzędzi zarządczych, które wspierają elastyczność operacyjną i strategiczną w dynamicznie zmieniającym się otoczeniu rynkowym.



Rys. 17. Dashboardy ABB – przychody, zyski i dynamika

Źródło: Opracowanie na podstawie danych firmy z Infoverity.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ



Rys. 18. Dashboardy ABB – ROE, ROI zadłużenie ogólne i ocena ryzyka, zadłużenie pokrycia aktywów, max. kredyt kupiecki

Źródło: Opracowanie na podstawie danych firmy z Infoverity.

Powyżej przedstawiono dashboardy przedstawiające wielkości przychodów, zysków netto, rentowność przychodów, kapitał obrotowy (również w porównaniu do branży), wskaźniki ROE, ROA i ocenę ryzyka, zadłużenie ogólne i ocenę ryzyka. Dashboardy zostały opracowane na podstawie danych pochodzących z raportów Infoverity.

W celu ułatwienia pracy na dashbordach ABB wprowadziło nawet na rynek nowy produkt – Collaboration Table[24]. Jest to interaktywny 55-calowy ekran dotykowy przeznaczony do współpracy, który znajduje zastosowanie zarówno w biurach firmy, jak i w sprzedaży komercyjnej. Stanowi nowoczesne centrum kontroli operacyjnej i narzędzie do prezentacji kluczowych wskaźników wydajności (KPI) na różnych po-

[24] https://new.marketplace.ability.abb/s/products/process-automation/abb-ability-edgenius-dashboard?language=en_US [dostęp: 20.10.2024].

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

ziomach – od ogólnego przeglądu przedsiębiorstwa po analizę procesów. Zintegrowana aplikacja Dashboard umożliwia użytkownikom organizowanie i analizowanie krytycznych dla firmy wskaźników KPI i analizowanie danych produkcyjnych na interaktywnych pulpitach nawigacyjnych. Pulpity nawigacyjne mogą zawierać dane ze wszystkich aplikacji ABB Ability™ do zarządzania operacjami produkcyjnymi (MOM), raportów i wszelkich zewnętrznych źródeł danych hostowanych przez usługi zarządzania danymi do zarządzania operacjami produkcyjnymi. Dzięki temu użytkownicy mogą tworzyć odpowiednie pulpity nawigacyjne łączące dowolne dane niezależnie od aplikacji MOM lub źródła danych. Użytkownicy po prostu tworzą tyle pulpitów nawigacyjnych, ile potrzeba, aby uzyskać pełny obraz ich operacji i celów biznesowych.

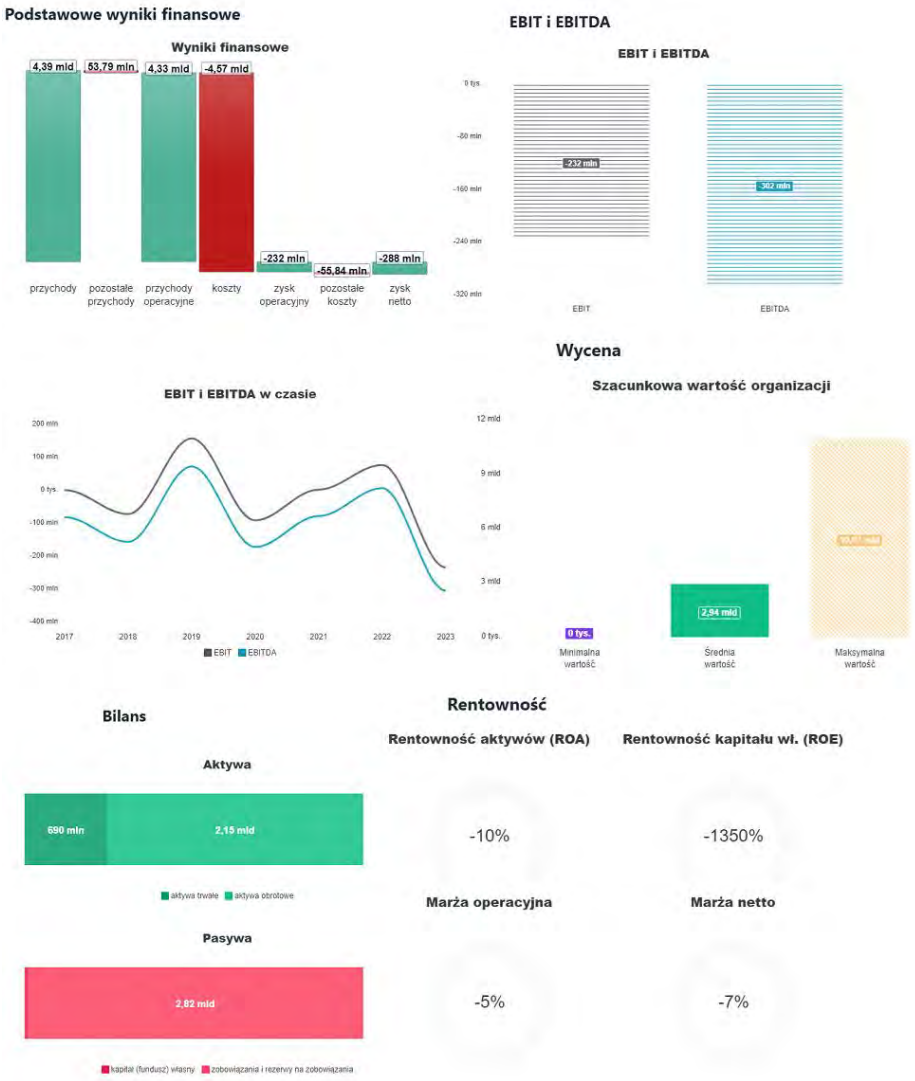
Użytkownicy mogą tworzyć dowolną liczbę interaktywnych pulpitów nawigacyjnych, dostosowanych do potrzeb operacyjnych i celów biznesowych.

Tryb interaktywny pozwala na manipulowanie danymi w czasie rzeczywistym, zmianę zakresów czasowych, powiększanie wykresów oraz porównywanie trendów. Funkcja Back in Time umożliwia cofanie się do wcześniejszych danych i analizę zmian w określonych przedziałach czasowych. W połączeniu z dużym ekranem Collaboration Table rozwiązanie to zapewnia nowy poziom wizualizacji i zrozumienia procesów biznesowych, wspierając podejmowanie decyzji opartych na danych.

Opisywane rozwiązania, takie jak Collaboration Table i aplikacja Dashboard, umożliwiają wizualizację danych w czasie rzeczywistym. Przykładem praktycznego zastosowania tych narzędzi jest rys. 19, prezentujący w formie graficznej wyniki finansowe ABB w 2023 roku – bilans, rentowność oraz wskaźniki ROA i ROE, opracowano na podstawie danych z Bizraportu.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

ABB



Rys. 19. Wyniki finansowe koncernu ABB w roku 2023

Źródło: https://www.bizraport.pl/krs/0000004745/abb-spolka-z-ograniczona-odpowiedzialnoscia, [dostęp: 24.04.2025].

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Przykład 3. CCC S.A. – Wykorzystanie sztucznej inteligencji i zintegrowanych dashboardów w świetle paradygmatu technologicznego

CCC S.A. została założona w 1999 roku przez Dariusza Miłka. Spółka jest znana głównie ze sprzedaży obuwia, toreb oraz akcesoriów modowych. Rozwój zarówno działań marketingowych, jak i analitycznych znacząco przyspieszył po okresie pandemii. Poniżej zaprezentowano efekty wdrożonych rozwiązań technologicznych.

W ramach cyfrowej transformacji i rozwoju działalności operacyjnej CCC S.A. wdrożyło szereg nowoczesnych rozwiązań technologicznych, które integrują procesy sprzedażowe, marketingowe i logistyczne, zwiększając efektywność zarządzania oraz jakość obsługi klienta. Najważniejsze z nich to:

- *Zarządzanie zintegrowane*: spółka wdrożyła systemy ERP i CRM, które pozwalają na łączenie danych sprzedażowych i operacyjnych z różnych kanałów, umożliwiając efektywne zarządzanie stanami magazynowymi, zamówieniami klientów oraz ich preferencjami zakupowymi;
- *Click-and-collect*: integracja systemów sprzedaży pozwala klientom zamawiać produkty online i odbierać je w sklepach stacjonarnych, co stanowi przykład zastosowania korporacyjnego systemu omnichannel;
- *Zwroty i wymiany*: klienci mogą zwracać i wymieniać w dowolnym kanale sprzedaży, niezależnie od miejsca zakupu, co zwiększa elastyczność i satysfakcję użytkowników;
- *Platforma e-commerce*: CCC wykorzystuje nowoczesne platformy sprzedażowe, takie jak eobuwie.pl, MODIVO oparte na technologiach chmurowych, które pozwalają na skalowanie operacji i zarządzanie dużą liczbą transakcji;
- *Aplikacje mobilne*: CCC rozwija aplikacje mobilne z funkcjonalnościami takimi jak personalizacja ofert, programy lojalnościowe oraz zakupy jednym kliknięciem;
- *Big Data i analityka*: Dane sprzedażowe i zachowania klientów są analizowane w czasie rzeczywistym, co pozwala na lepsze dopasowanie asortymentu oraz działań marketingowych;
- *Automatyzacja i sztuczna inteligencja (AI)*: systemy zarządzania magazynami (WMS) oraz narzędzia AI optymalizują procesy logistyczne, takie jak kompletacja zamówień czy zarządzanie zapasami;
- *Ekspansja zagraniczna*: CCC rozwija systemy korporacyjne wspierające działalność na rynkach międzynarodowych – w 29 krajach korzysta z centralnych systemów IT oraz współpracuje z lokalnymi partnerami dystrybucyjnymi w ramach selektywnej dystrybucji.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

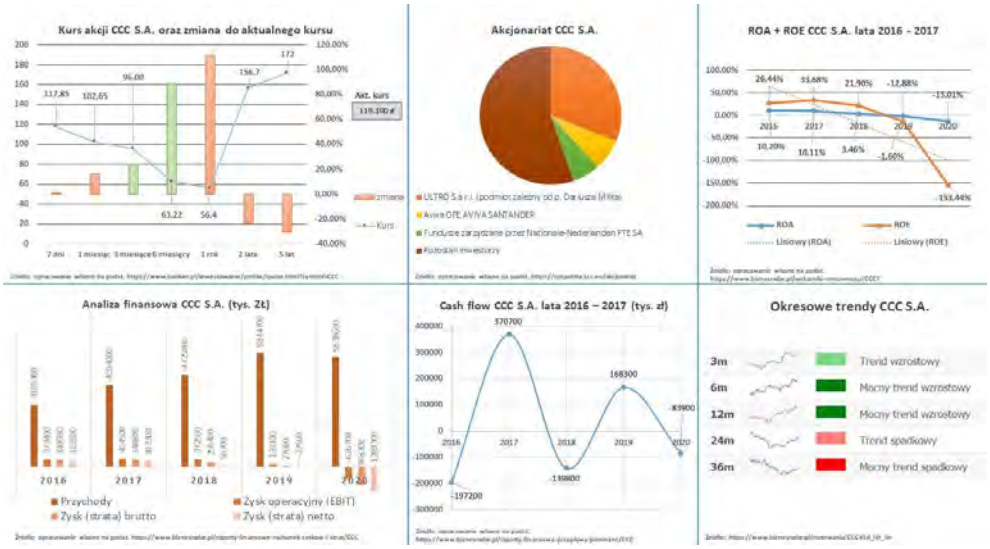
Wdrożone systemy i technologie pozwalają spółce nie tylko usprawniać zarządzanie operacjami, lecz także skuteczniej wykorzystywać dane w celu podejmowania decyzji strategicznych, bowiem sukces w handlu detalicznym online w dużej mierze zależy od gromadzenia danych, zarządzania, monitorowania danych oraz od optymalizacji procesów w celu zwiększenia produktywności i przychodów. W dobie rosnącej świadomości i wymagań klientów kluczowe znaczenie ma posiadanie wszystkich istotnych informacji w jednym, zintegrowanym systemie analitycznym.

W kontekście wdrożonych rozwiązań technologicznych – takich jak SAP Analytics Cloud (SAC), Business Intelligence (BI) czy ERP – spółka CCC wykorzystuje zaawansowane dashboardy finansowe do bieżącego monitorowania kondycji finansowej i operacyjnej. Integracja danych z obszarów sprzedaży, logistyki i e-commerce pozwala na tworzenie spójnego obrazu sytuacji przedsiębiorstwa w czasie rzeczywistym, co znacząco usprawnia proces raportowania i podejmowania decyzji zarządczych.

Efektem tej cyfrowej transformacji jest możliwość kompleksowej analizy wyników finansowych spółki, odzwierciedlonych w dashboardach integrujących dane o przychodach, kosztach, rentowności oraz przepływach pieniężnych. Przedstawiona poniżej analiza obejmuje kluczowe wskaźniki: przychody, zysk operacyjny (EBIT), zysk brutto, zysk netto oraz przepływy pieniężne (cash flow). Najwyższy poziom przychodów odnotowano w 2019 roku – 5,8 mld zł, natomiast zysk operacyjny (EBIT) osiągnął najwyższą wartość w roku 2017 – 404,5 mln zł. Z kolei najwyższy wynik z tytułu zysku brutto i netto spółka uzyskała w 2016 roku, przy czym najniższe wartości tych wskaźników przypadły na rok 2020, będący okresem największego wpływu pandemii COVID-19. Najwyższe przepływy pieniężne netto (370,7 mln zł) zanotowano pod koniec 2017 roku, co wskazuje na skuteczne zarządzanie płynnością finansową w tym okresie.

Poniżej zaprezentowano przykładowy dashboard finansowy, który może stanowić nie tylko narzędzie analityczne, lecz także podstawę do podejmowania decyzji inwestycyjnych przez akcjonariuszy. Zawiera on kluczowe informacje dotyczące kursów akcji, trendów przychodowych oraz struktury przepływów pieniężnych (cash flow), przedstawione w ujęciu czasowym i porównawczym, co pozwala na bieżącą ocenę kondycji finansowej spółki.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ



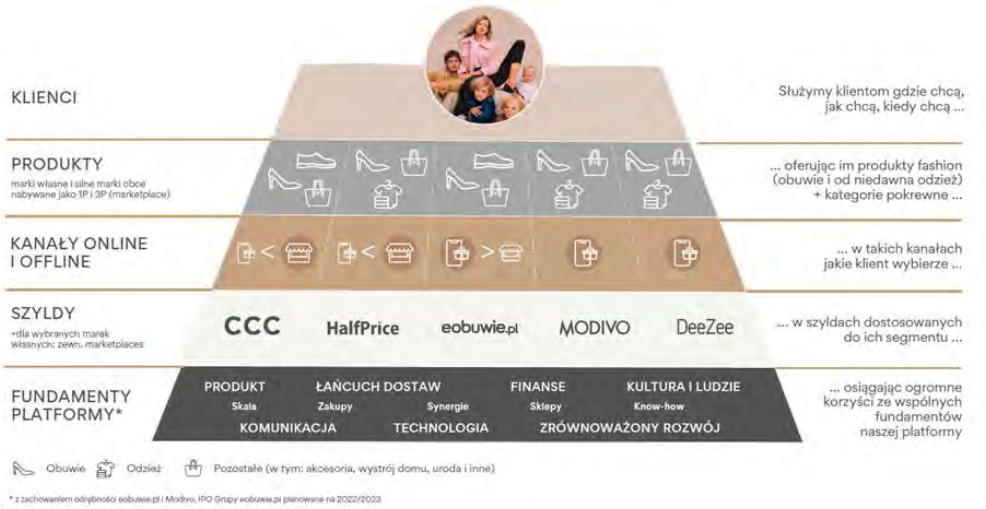
Rys. 20. Dashboard CCC – analiza finansowa: cashflow, kursy akcji i wskaźniki

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów spółki, dane na dzień 4 czerwca 2021.

Wyniki te potwierdzają skuteczność strategii GO.22, której priorytety – w tym rozwój e-commerce i digitalizacja procesów – przygotowały Grupę CCC na wyzwania lat 2020–2021. Wdrożenie rozwiązań technologicznych takich jak SAP, SAC i BI pozwoliło na pełną integrację kanałów sprzedaży online i offline, zwiększając efektywność operacyjną. W I kwartale roku obrotowego 2021/22 Grupa osiągnęła 1,43 mld zł przychodów (+85% r/r), przy czym kanały online odpowiadały za 62% sprzedaży. Segment e-commerce, reprezentowany m.in. przez eobuwie.pl, zanotował 86% wzrost r/r i marżę EBITDA na poziomie 10,5%.

Aktualne raporty (2025) wskazują, że Grupa kontynuuje strategiczny rozwój sześciu głównych marek oraz kilku marek komplementarnych, dążąc do zrównoważonego portfolio w modelu *fashion & lifestyle omnichannel*. Strategia GO.25 – Everything Fashion. Omnichannel Platform zakłada dalszą cyfryzację procesów, wykorzystanie zaawansowanej analityki danych oraz rozwój kanałów mobilnych i aplikacji, co potwierdzają dashboardy finansowe i rynkowe (rys. 21–24).

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ



Rys. 21. Raport informacyjny modelu biznesowego

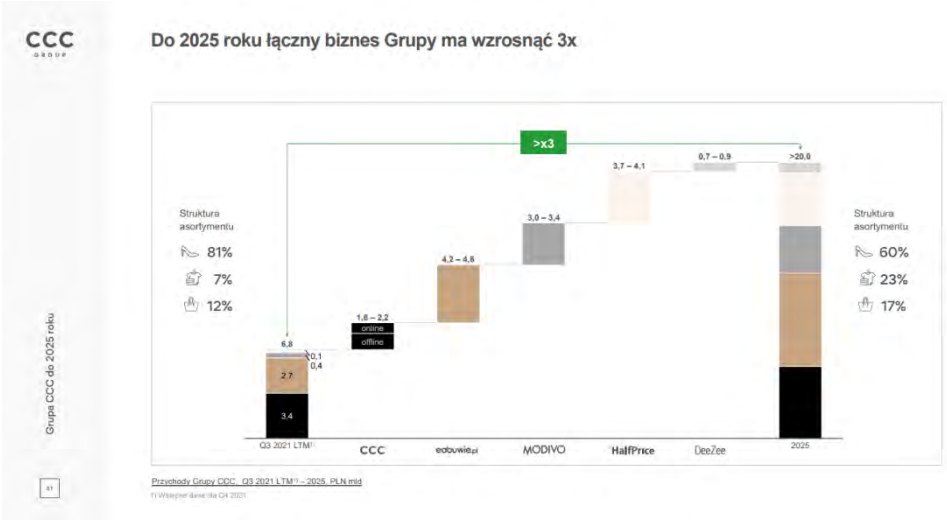
Źródło: GO.25 Everything fashion. Omnichanel platform. Strategia Grupy CCC do 2025 r., https://corporate.ccc.eu/media/go-25-strategy-pl.pdf, [dostęp: 12.03.2024].



Rys. 22. Raport segmentów asortymentowych

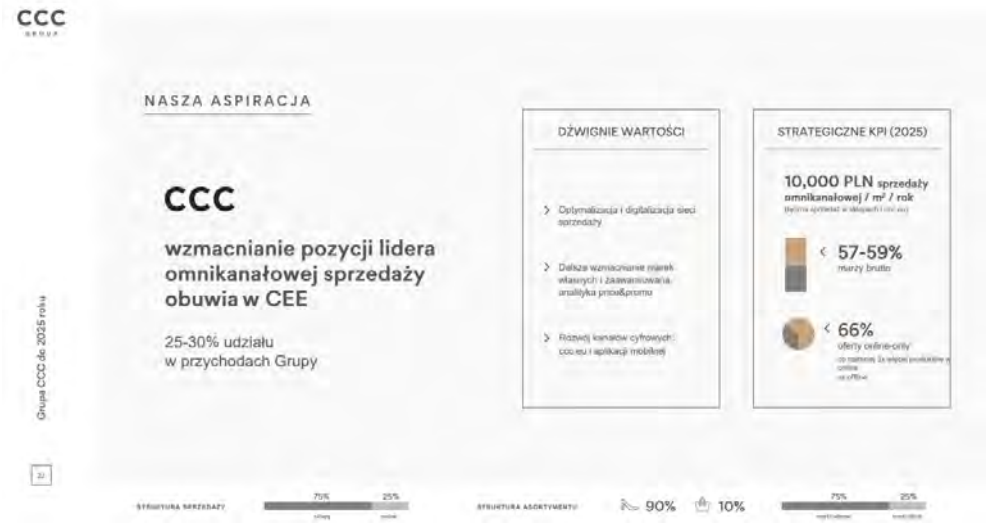
Źródło: GO.25 Everything fashion. Omnichanel platform. Strategia Grupy CCC do 2025 r., https://corporate.ccc.eu/media/go-25-strategy-pl.pdf, [dostęp: 12.03.2024].

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ



Rys. 23. Przychody – aktualne plany Grupy CCC

Źródło: GO.25 Everything fashion. Omnichanel platform. Strategia Grupy CCC do 2025 r., https://corporate.ccc.eu/media/go-25-strategy-pl.pdf, [dostęp: 12.03.2024].



Rys. 24. Sprzedaż omnichanel – plany

Źródło: GO.25 Everything fashion. Omnichanel platform. Strategia Grupy CCC do 2025 r., https://corporate.ccc.eu/media/go-25-strategy-pl.pdf, [dostęp: 12.03.2024].

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Wizualizacje te prezentują:

– model biznesowy Grupy CCC,
– strukturę asortymentową i segmentację marek,
– przychody i plany rozwojowe do 2025 roku,
– kluczowe KPI strategiczne oraz dźwignie wartości wynikające z digitalizacji, zaawansowanej analityki i rozwoju kanałów sprzedaży online.

Wszystkie te dane obrazują, jak technologia, analityka i dashboardy finansowe przekładają się na realne wyniki biznesowe i przewagę konkurencyjną spółki CCC na rynku krajowym i międzynarodowym.

W ramach dalszego rozwoju narzędzi wspierających analitykę danych i obsługę klienta, CCC S.A. wdrożyła rozwiązania oparte na sztucznej inteligencji, które nie tylko automatyzują komunikację z użytkownikami, lecz także umożliwiają gromadzenie i analizę danych w czasie rzeczywistym. CCC Group uruchomiła usługę wirtualnego doradcy wspierającego Dział Obsługi Klienta. Na platformie Google Asystent rozwiązanie dostępne jest w wersji głosowej, a na platformie Facebook Messenger w wersji tekstowej. Chatbot sprawdzi dostępność produktu i konkretnego rozmiaru, a także jego cenę. Udzieli też informacji o bieżącym zamówieniu, przesyłce czy procesie reklamacyjnym, a także lokalizacjach i godzinach otwarcia sklepów. Dzięki zastosowaniu sztucznej inteligencji wirtualny doradca nie tylko pracuje 24h na dobę, 7 dni w tygodniu, lecz także nieustannie się rozwija – uczy się nowych zapytań klientów, dzięki czemu sprawniej odpowiada na ich potrzeby informacyjne i doradcze.

W kontekście przedstawionych rozwiązań opartych na sztucznej inteligencji analiza wdrożenia i wydajności chatbotów w firmie CCC dostarcza cennych informacji na temat ich wpływu na obsługę klienta oraz poziom sprzedaży. Głównym celem analizy chatbotów w CCC S.A jest automatyzacja procesów obsługi klienta, zapewnienie natychmiastowych odpowiedzi na najczęściej zadawane pytania oraz ułatwienie procesu zakupu. Funkcjonalności wirtualnych doradców obejmują m.in.:

– udzielanie informacji o dostępnosci i dostawie produktów;
– monitorowanie statusu zamówienia i przesyłki;
– wsparcie w doborze modelu obuwia;
– obsługa zwrotów i reklamacji.

Wyniki analityczne wskazują, że liczba zarejestrowanych użytkowników korzystających z chatbota systematycznie rośnie, a aplikacja mobilna staje się najczęściej wybieranym kanałem sprzedaży online wśród klientów marki.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Kontynuując działania w obszarze cyfryzacji i rozwoju analityki, CCC S.A. konsekwentnie inwestuje w rozwiązania technologiczne wspierające zarządzanie danymi i procesami planistycznymi (Buda i Kram, 2023). Wykorzystanie nowoczesnych technologii i narzędzi digitalizacji stało się kluczowym elementem strategii spółki, szczególnie w kontekście gromadzenia, przetwarzania i analizy danych.

Różnorodność Grupy CCC – obecność na wielu rynkach, wiele marek, integracja kanałów sprzedaży online i offline, a także silne ukierunkowanie na innowacje technologiczne – stanowią istotny kontekst dla wdrożenia rozwiązań planistycznych i raportowych opartych na SAP Analytics Cloud (SAC). Złożoność procesów biznesowych, konieczność reagowania na dynamiczne zmiany rynkowe oraz potrzeba zwiększenia przejrzystości danych wymusiły implementację platformy umożliwiającej szybkie i precyzyjne podejmowanie decyzji.

Najważniejsze cele wdrożenia SAC w Grupie CCC obejmują:

- zapewnienie dostępu do skutecznych narzędzi planistycznych i prognostycznych, które przyspieszają i automatyzują procesy planistyczne w zmiennym środowisku biznesowym;
- umożliwienie szybkiej analizy scenariuszowej dzięki modułowi planowania *top-down*, co pozwala przygotować się na nieprzewidywalne zdarzenia rynkowe;
- poprawę rentowności dzięki uproszczeniu i poprawie jakości planowania w głównych grupach kosztowych, w tym kosztów personalnych i kosztów punktów handlowych;
- zapewnienie szybkiego i dynamicznego i przejrzystego dostępu do informacji zarządczej w postaci raportów i dashboardów łączących dane finansowe i operacyjne, umożliwiających podejmowanie decyzji w trybie online.

Wdrażając rozwiązania oparte na SAP Analytics Cloud (SAC), CCC S.A. realizuje jedną z najlepszych praktyk w zakresie integracji procesów planowania, raportowania i analityki zarządczej. System ten, w pełni zintegrowany z SAP S/4HANA, umożliwia automatyzację kluczowych procesów, skraca czas planowania oraz zapewnia dostęp do wiarygodnych danych finansowych i operacyjnych w czasie rzeczywistym.

Szczególny nacisk położono na rozwój dashboardów zarządczych, które wspierają analizę rentowności, kontrolę kosztów i planowanie strategiczne. Wśród już wdrożonych rozwiązań znajdują się m.in. raporty dotyczące rachunku wyników (P&L), wydatków operacyjnych (OPEX) oraz kosztów personalnych, łączące dane finansowe z informacjami o strukturze zatrudnienia. Istotnym narzędziem analitycznym jest

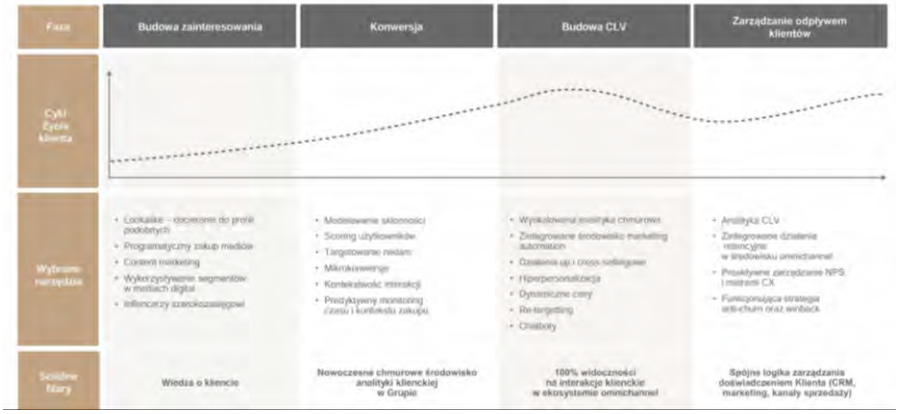
SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

również raport rentowności sklepów, pozwalający porównywać efektywność poszczególnych lokalizacji w oparciu o powierzchnię handlową i wyniki sprzedaży.

W ramach dalszego rozwoju systemu planowane jest wdrożenie kolejnych dashboardów tematycznych, m.in. logistycznego, integrującego dane kosztowe i operacyjne, oraz e-commerce, analizującego kluczowe wskaźniki efektywności sprzedaży online. Z kolei raport CAPEX umożliwi bieżące monitorowanie nakładów inwestycyjnych.

Wszystkie te działania zmierzają do stworzenia kompletnego ekosystemu raportowo-planistycznego, który nie tylko wspiera procesy decyzyjne, ale także zwiększa przejrzystość i efektywność zarządzania w Grupie CCC.

Poniżej zaprezentowano rysunek 25, przedstawiający model zarządzania wartością klienta w pełnym cyklu życia, obejmujący również współczesne, zautomatyzowane narzędzia wspierające realizację strategii klientocentrycznej.



Rys. 25. Zarządzania wartością klienta w pełnym cyklu życia

Źródło: GO.25 Everything fashion. Omnichanel platform. Strategia Grupy CCC do 2025 r., https://corporate.ccc.eu/media/go-25-strategy-pl.pdf, [dostęp: 12.03.2024].

Reasumując z punktu widzenia tak analityki biznesowej, marketingowej i internetowej to te omawiane dane pozwalają na realizacje strategii rozwoju i osiągania przewagi konkurencyjnej.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Przykład 4. Dashboardy LPP S.A – w ujęciu finansowym, rynkowym i marketingowym.

LPP S.A. jest polskim producentem odzieży, działającym na rynku 1991 roku. W 2002 roku spółka zadebiutowała na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie.

LPP jest firmą rodzinną, jedną z najdynamiczniej rozwijających się w branży odzieżowej w regionie Europy Środkowej. Od 30 lat z sukcesem projektuje i sprzedaje swoje kolekcje i akcesoria w Polsce i za granicą, zarządzając pięcioma markami modowymi, tj. Reserved, Cropp, House, Mohito i Sinsay. Oferta firmy dostępna jest dziś w sprzedaży zarówno stacjonarnej, jak i online na 42 rynkach na świecie. Spółka posiada sieć ponad 2.800 salonów o łącznej powierzchni przekraczającej 2,4 mln m^2 i każdego roku dystrybuuje produkty na 3 kontynenty.

Wraz z ekspansją zagraniczną LPP coraz szerzej wykorzystuje rozwiązania analityczne oraz systemy dashboardowe wspierające zarządzanie sprzedażą i obsługą klienta. Rozwój nowych technologii, a zwłaszcza sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego odgrywa istotną rolę w zwiększaniu przychodów i obniżaniu kosztów operacyjnych, umożliwiając przedstawicielom obsługi klienta bardziej efektywny kontakt oraz komunikację z klientami. W 2020 roku LPP wraz partnerami Google i Yosh.AI rozpoczęła wdrożenie nowych rozwiązań w zakresie obsługi klienta, opartych na sztucznej inteligencji, wykorzystujących Dialogflow CX. Rezultatem wdrożenia była automatyzacja wielu kanałów komunikacji z klientami. Integracja rozwiązań Google Business Messages i Dialogflow CX pozwoliła LPP na zwiększenie efektywności sprzedaży oraz podniesienie poziomu satysfakcji klientów w wybranych kanałach i markach. Przełożyło się to również na zwiększenie lojalności klientów. Imponujące wyniki skłoniły LPP do szerszego wykorzystania sztucznej inteligencji (AI) i wdrożenie zaawansowanych wirtualnych konsultantów w kanałach komunikacji, takich jak strona internetowa, media społecznościowe i aplikacje mobilne na wielu rynkach.

Obsługując ponad 300 kanałów i dziesiątki języków, Yosh.AI przekonał LPP do dalszego rozwoju projektu poprzez wprowadzenie nowych integracji i rozszerzenie funkcjonalności wirtualnych konsultantów.

Oparta na platformie Dialogflow CX, technologia Yosh.AI, działa płynnie z wieloma popularnymi aplikacjami, od tekstowych konsultantów AI, takich jak chatboty internetowe, po Google Business Messages i kanały mediów społecznościowych. Wersja głosowa uruchomiona dla LPP na rynku brytyjskim pomogła firmie w automatycznym sprawdzaniu statusu dostawy dla klientów.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Yosh.AI zapewnia obsługę 133 języków za pośrednictwem natywnych rozwiązań językowych Dialogflow i Google Cloud Translation API, oferując jednocześnie intuicyjny interfejs, który znacznie skraca czas programowania i szkolenia wirtualnego konsultanta. Zespół inżynierski Yosh.AI ściśle współpracował z LPP, aby zintegrować technologię wirtualnych konsultantów z Genesys Cloud Contact Center ze stronami internetowymi i platformami komunikacyjnymi firmy. Wirtualni konsultanci LPP są systematycznie rozwijani poprzez wdrażanie nowych funkcji i reguł oraz wykorzystanie zaawansowanych możliwości rozumienia języka naturalnego (NLU), które automatycznie skalują się i dostosowują do różnych urządzeń, aplikacji i kanałów komunikacji. Do marca 2023 roku Yosh.AI opracował i uruchomił 106 chatbotów oraz voicebota dla pięciu marek LPP.

Rozwiązania wdrożone przez Yosh.AI przyczyniły się również do poprawy satysfakcji klientów[25]. Wirtualni konsultanci Yosh.AI wspierają LPP S.A. w automatyzacji procesów komunikacji, redukcji czasu oczekiwania oraz zwiększaniu poziomu zadowolenia odbiorców. W przypadku rozmów przekazywanych do konsultantów, Yosh.AI umożliwia pracownikom szybsze rozwiązywanie zgłoszeń poprzez dostarczanie wyróżnionych transkrypcji czatów, zalecanych odpowiedzi i analiz umożliwiających podejmowanie działań za pośrednictwem specjalnej platformy Yosh.AI opartej na BigQuery i Looker Studio. Yosh.AI umożliwia konsultantom obsługę wielu czatów jednocześnie, precyzyjnie identyfikując intencje rozmówcy, analizując nastroje i zapewniając pomoc krok po kroku. Dzięki temu, że złożone zapytania o wysokim priorytecie są teraz realizowane szybciej i bardziej precyzyjnie, zespół obsługi klienta może poświęcić więcej czasu na działania wspierające wzrost przychodów.

Rozwiązania konwersacyjne AI wdrożone przez LPP, oparte na Dialogflow CX, są niezwykle zaawansowane, zapewniając dokładność na poziomie ponad 90%. Tak wysoka precyzja, w połączeniu z naturalnym, „ludzkim" sposobem komunikacji wirtualnych konsultantów, umożliwia LPP usprawnienie obsługi klienta oraz uzyskanie wymiernych korzyści biznesowych.

Rozwiązania konwersacyjne oparte na sztucznej inteligencji stanowią jedynie część szerszego ekosystemu analitycznego LPP, w którym kluczową rolę odgrywa również analiza danych marketingowych i internetowych, zintegrowana w nowoczesnych dashboardach.

[25] *Jak AI pomaga LPP wejść na wyższy poziom obsługi klienta*, (2023), https://ccnews.pl/2023/08/17/jak-ai-pomaga-lpp-wejsc-na-wyzszy-poziom-obslugi-klienta/ [dostęp: 20.10.2023].

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Panel analizy internetowej stanowi narzędzie wspierające działania w obszarze marketingu cyfrowego. Umożliwia szybki dostęp do szeregu przydatnych wskaźników KPI, pozwalając na bieżące monitorowanie skuteczności kampanii i aktywności użytkowników w różnych kanałach. Dashboard ten pozwala nie tylko analizować efektywność kampanii, kanałów i stron generujących najwyższy poziom konwersji, ale także określać udział poszczególnych źródeł ruchu w całkowitej aktywności online. Ponadto panel mediów społecznościowych umożliwia również monitorowanie wskaźników KPI dla czterech popularnych platform mediów społecznościowych: Facebook, Twitter, YouTube i Instagram. Każda metryka może być porównywana z wartością docelową, a różnice między wartością rzeczywistą a wartością docelową są odpowiednio wyróżniane. Na przykład dane wskazujące, że Facebook osiąga największą liczbę wskaźników poniżej wartości docelowych, mogą stanowić podstawę do rewizji strategii i optymalizacji działań marketingowych w tym kanale.

Wraz z rosnącą potrzebą dostępu do danych w czasie rzeczywistym i z dowolnego miejsca, kolejnym etapem rozwoju narzędzi analitycznych stały się pulpity nawigacyjne dostosowane do urządzeń mobilnych, umożliwiające menedżerom i analitykom monitorowanie kluczowych wskaźników bezpośrednio z poziomu smartfonów i tabletów.

Nie jest to całkowicie oddzielna kategoria pulpitów nawigacyjnych – wiele pulpitów nawigacyjnych BI jest zaprojektowanych zarówno dla komputerów PC, jak i urządzeń mobilnych. Projektanci dashboardów, którzy chcą wspierać mobilnych użytkowników BI, muszą zadbać o to, aby dashboardy wyświetlały się w czytelny sposób na smartfonach i tabletach. W rezultacie mobilne pulpity nawigacyjne są często stosunkowo proste i zawierają kilka wizualizacji danych, które można łatwo wyświetlić na małym ekranie.

Wraz z rozwojem analityki mediów społecznościowych i rosnącą potrzebą bieżącego monitorowania wyników, coraz większe znaczenie zyskują dashboardy dostępne na urządzeniach mobilnych, gdyż umożliwiają analizę danych z takich platform jak Facebook, Twitter, YouTube czy Instagram w czasie rzeczywistym – z dowolnego miejsca i o każdej porze.

Na poniższym rysunku zaprezentowano dane dotyczące liczby polubień w serwisach Instagram, TikTok, Facebook i LinkedIn, które mogą być wyświetlane w formie interaktywnych dashboardów na urządzeniach mobilnych, umożliwiając szybki podgląd i analizę poziomu zaangażowania użytkowników w poszczególnych kanałach społecznościowych.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Facebook:



LPP

98 tys. polubienia • **102 tys.** obserwujący

Zarządzamy pięcioma markami: RESERVED, Mohito, House, Cropp i Sinsay. Docieramy do milionów klientów w Europie i na Bliskim Wschodzie.



MOHITO

1,7 mln polubienia • **1,7 mln** obserwujący

W MOHITO kochamy modę i piękno, a naszym celem jest podkreślanie kobiecości.

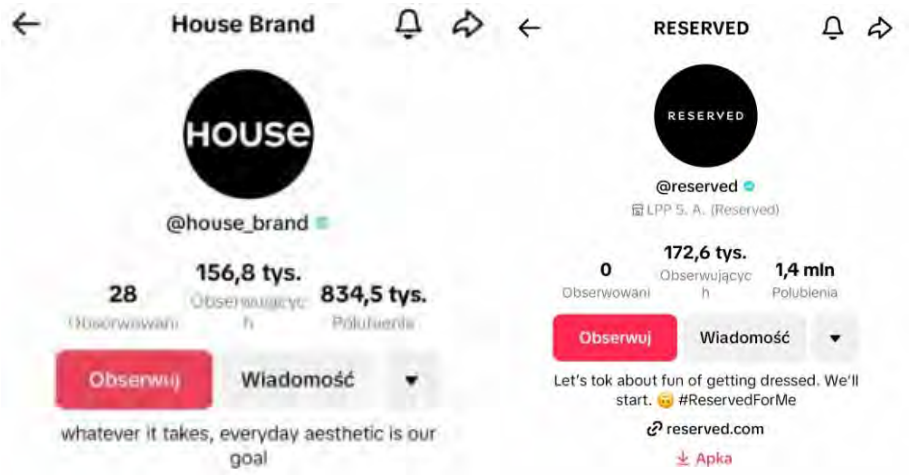
Instagram:





SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

TikTok:

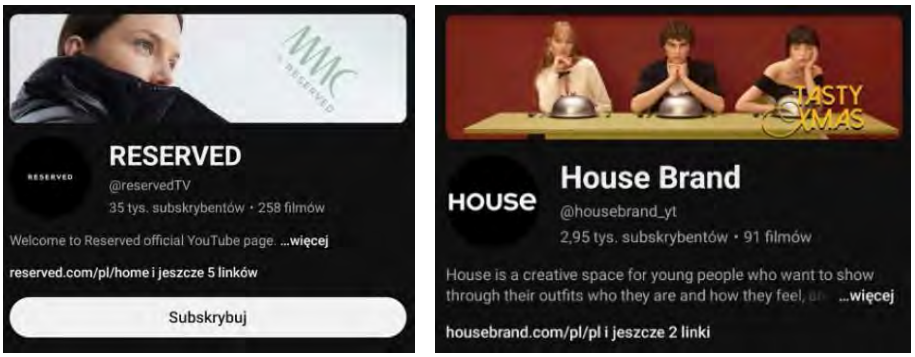


LinkedIn:



SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

YouTube:



Rys. 26. Liczby polubień na Instagramie, TikToku, Facebooku, LinkedInie

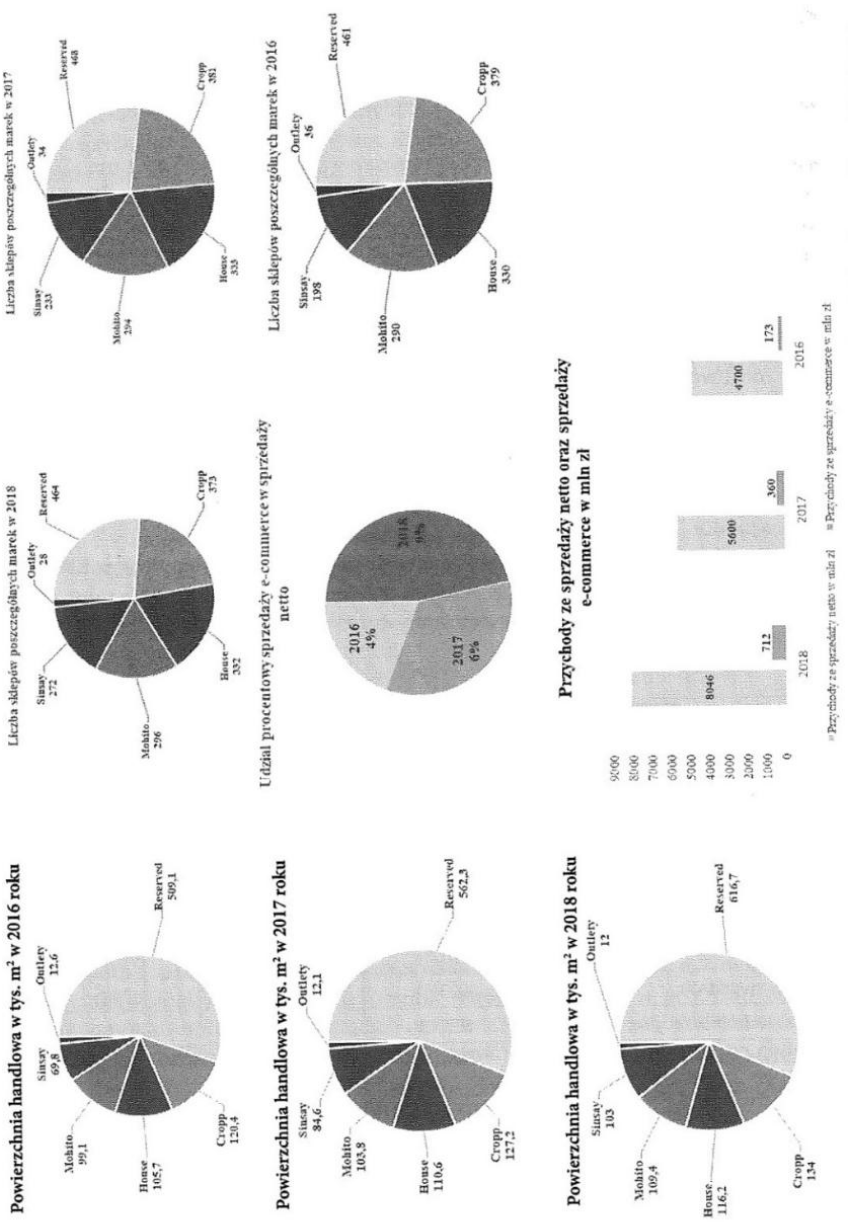
Źródło: Oficjalne media społecznościowe LPP S.A. [dostęp 12.11.2024].

W kontekście działań marketingowych zintegrowane dashboardy analityczne, wspierane przez AI, odgrywają kluczowa rolę identyfikacji trendów społecznych i konsumenckich. Dzięki monitorowaniu mediów społecznościowych, recenzji produktów i innych danych zewnętrznych, rozwiązania oparte na sztucznej inteligencji umożliwiają bieżące śledzenie zmian preferencji i nastrojów klientów. Dashboardy gromadzą i wizualizują dane pochodzące zarówno z sieci sprzedaży stacjonarnej, jak i internetowej pozwalając na analizę trendów rynkowych w czasie rzeczywistym i wspierając podejmowanie trafnych decyzji marketingowych.

Zintegrowany system CRM, prezentowany również w formie paneli analitycznych rejestruje historię zakupów i preferencje klientów, wspierając personalizację oferty. Uzupełnieniem są ankiety online badające poziom satysfakcji klientów, a także raporty rynkowe i badania ankietowe, które stanowią odpowiednio źródła danych wtórnych i pierwotnych – wszystkie te informacje mogą być wizualizowane i analizowane w ramach jednego, spójnego środowiska dashboardowego.

Na poniższych rysunkach zaprezentowano przykładowe analityki, które mogłyby zostać ujęte w formie dashboardów, przedstawiające dane w ujęciu marketingowym, finansowym i rynkowym. Wizualizacje te ukazują różnorodne możliwości prezentacji i interpretacji informacji wspierających procesy decyzyjne w LPP S.A.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

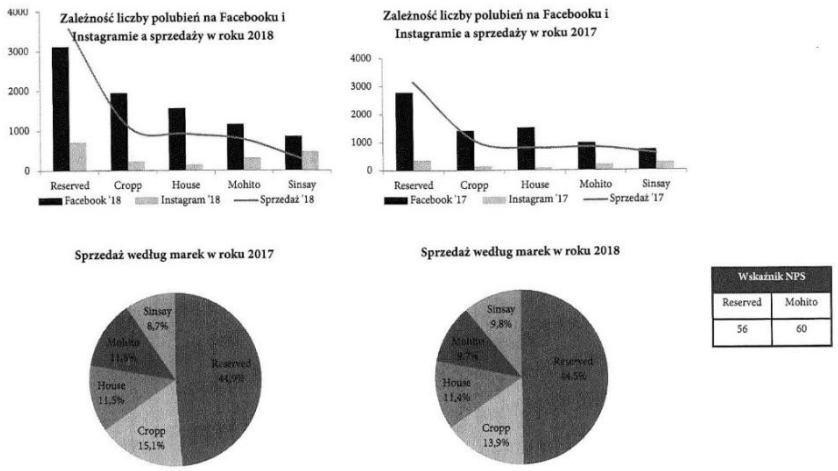


Rys. 27. Dashboard w ujęciu finansowym z uwzględnieniem podstawowych informacji o spółce LPP S.A.

Źródło: Morawska, i in 2020, s. 84.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Rysunek przedstawia dane finansowe i operacyjne spółki LPP S.A. w latach 2016–2018, obejmujące m.in. liczbę sklepów poszczególnych marek, powierzchnię handlową, udział sprzedaży e-commerce oraz przychody ze sprzedaży netto. W dashboardzie takie zestawienie może służyć do monitorowania dynamiki rozwoju marek i kanałów sprzedaży, umożliwiając menedżerom szybkie podejmowanie decyzji dotyczących rozszerzania sieci sklepów, inwestycji w e-commerce oraz optymalizacji powierzchni handlowych.



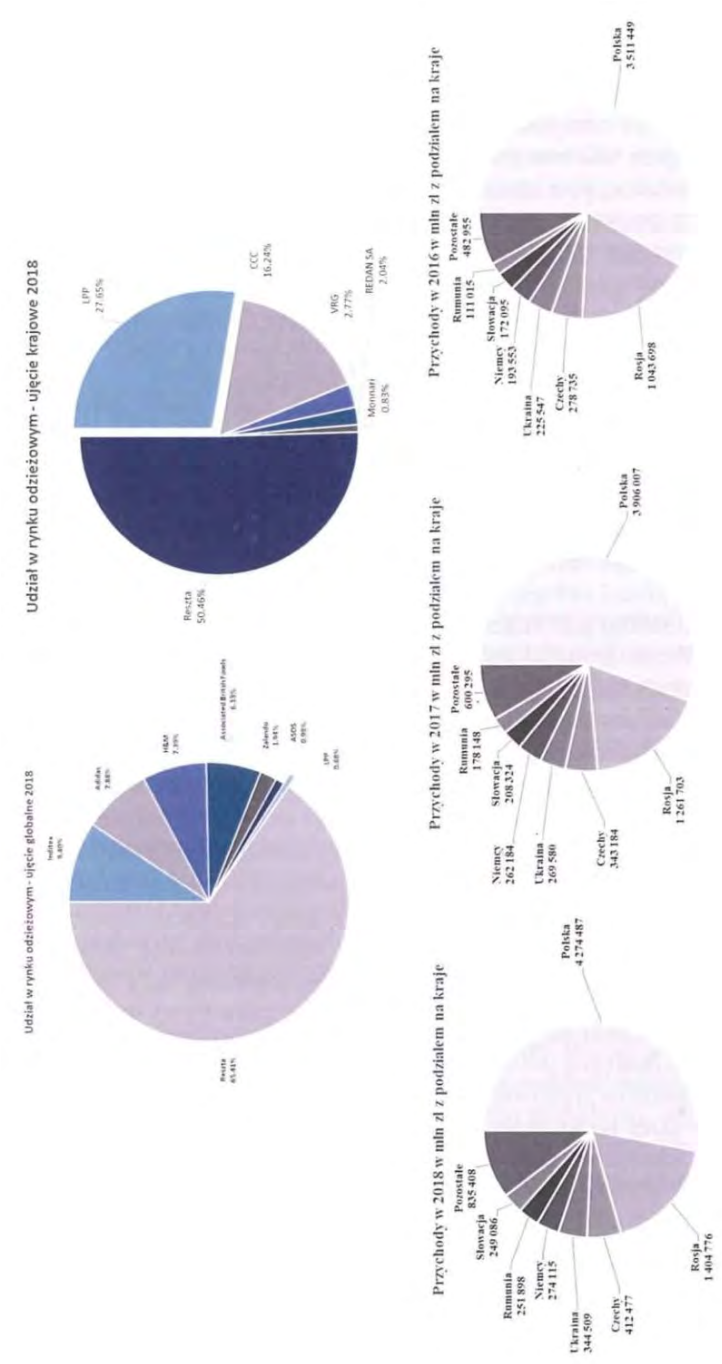
Rys. 28. Dashboard w ujęciu marketingowym dla spółki LPP S.A.

Źródło: Morawska i in., 2020.

Rysunek przedstawia zmiany w poziomie polubień na trzech kluczowych portalach społecznościowych – Facebooku, Instagramie oraz YouTube. Zdecydowanie najpopularniejszym serwisem pozostaje Facebook, na którym każda z pięciu marek odnotowała największą liczbę obserwujących. Zaprezentowane dane wskazują również, że wszystkie marki konsekwentnie zwiększają liczbę polubień i obserwacji z roku na rok.

Ponadto, analizując wyniki przychodów generowanych przez poszczególne marki, można zauważyć ich systematyczny wzrost w ujęciu rocznym. Osiągane rezultaty znajdują swoje uzasadnienie w wysokim poziomie lojalności klientów wobec marek należących do spółki LPP S.A. – podejmowane działania marketingowe oraz przyjęte strategie komunikacji okazują się trafne i w długoterminowej perspektywie przynoszą wymierne korzyści biznesowe.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ



Rys. 29. Dashboard w ujęciu rynkowym dla spółki LPP S.A.

Źródło: Morawska i in., 2020, s. 95.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Na rysunku 29 ujęto analizę rynkową, która rozpoczęła się od ogólnych charakterystyki sektora oraz oceny konkurentów. LPP funkcjonuje w sektorze odzieżowym, który słynie ze sprzedaży i produkcji odzieży i akcesoriów. Natężenie konkurencji w tym sektorze można odkreślić na umiarkowanym poziomie, ponieważ bariery wejścia do niego są niezwykle wysokie. Jest to równoznacznie z faktem, iż na rynku funkcjonują mocni, stabilni gracze, którzy posiadają ugruntowaną pozycję od lat. Spółka LPP na rynku krajowym jest najlepszą i najsilniejszą firmą odzieżową.

W ostatnim etapie analityki rynkowej dokonano analizy przychodów z podziałem na kraje. Stanowi to uzupełnienie wcześniejszych analiz, gdyż jak można zauważyć spółka LPP działa również na rynku globalnym, stąd istotna w całej ocenie rynkowej była ocena sprzedaży w podziale na kraje.

Analityki te mogą zostać wykorzystane w dashboardzie do analizy geograficznej sprzedaży, oceny pozycji konkurencyjnej oraz planowania kierunków dalszej ekspansji i inwestycji na poszczególnych rynkach.

LPP S.A stosuje złożone dashboardy, ale jedynie do użytku wewnętrznego firmy. Dla celów zewnętrznych spółka udostępnia szczegółowe raporty kwartalne i roczne, publikowane regularnie na swojej stronie internetowej.

Przykład 5. Dashboard – IKEA w różnych ujęciach

Pulpity operacyjne kontrolne na bieżąco monitorują stan operacji, procesów biznesowych i sprzętu umożliwiając codzienne zarządzanie i reagowanie na odchylenia. Przykładowo taki pulpit może prezentować metryki dotyczące wydajności maszyn produkcyjnych, wspierając kierowników zakładów w realizacji celów produkcyjnych oraz identyfikacji potencjalnych problemów, czy wąskich gardeł, wymagających interwencji. Rozwiązania tego typu mogą być stosowane m.in. w firmach takich jak IKEA, ABB czy inne przedsiębiorstwa produkcyjne.

W przypadku IKEA, wizja tworzenia lepszych warunków codziennego życia dla wielu ludzi znajduje swoje odzwierciedlenie także w wykorzystaniu nowoczesnych narzędzi analitycznych i pulpitów nawigacyjnych. Dzięki nim możliwe jest monitorowanie kluczowych wskaźników działalności – od efektywności produkcji w zakładach IKEA Industry, po sprzedaż w kanałach tradycyjnych i internetowych. Takie pulpity wspierają realizację misji firmy, umożliwiając analizę danych w czasie rzeczywistym i podejmowanie decyzji zgodnych z zasadami zrównoważonego rozwoju.

Rysunek 30 przedstawia przykładowy raport sprzedaży IKEA dla poszczególnych krajów, obejmujący m.in. liczbę domów w Polsce wyposażonych w meble IKEA,

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

udział produktów wytwarzanych w polskich fabrykach, odwiedzalność strony internetowej, dane z panelu sprzedaży online, liczbę klientów oraz członków programu IKEA Family. Uwzględniono także wskaźniki dotyczące sprzedaży wielokanałowej, miesięcznej i tygodniowej, co pozwala zarządzającym monitorować skuteczność strategii omnikanałowej i reagować na zmieniające się potrzeby konsumentów.



Rys. 30. Dashboard analityczny IKEA przedstawiający wskaźniki sprzedaży, strukturę zamówień i wzorce zachowań klientów

Źródło: *Rodzina IKEA w Polsce*, (2023), https://ikea.com/pl/pl/this-is-ikea/about-ikea/raport-made-in-poland-2023-pub539ad330, [dostęp: 10.02.2024].

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Firma IKEA stawia na prostotę w przekazywaniu informacji, co jest możliwe m.in. dzięki zastosowaniu nowoczesnych technologii wspierających komunikację i analizę danych. Narzędzia cyfrowe pozwalają na szybkie przetwarzanie i prezentację informacji w zrozumiałej, wizualnej formie, co ułatwia podejmowanie decyzji zarówno na poziomie operacyjnym, jak i strategicznym. Pracownicy są szkoleni w zakresie *skutecznej komunikacji,* zarówno w relacjach wewnętrznych, jak i w bezpośredniej obsłudze klienta.

IKEA wykorzystuje również chatboty i zintegrowane systemy komunikacji, które pozwalają szybciej reagować na potrzeby klientów i dostosowywać działania marketingowe w czasie rzeczywistym. Dzięki komunikacji wielokanałowej – obejmującej stronę internetową, sklepy stacjonarne, media społecznościowe i newslettery – firma utrzymuje spójny przekaz i zapewnia klientom pozytywne doświadczenia zakupowe. Takie podejście sprzyja przejrzystości informacji oraz zwiększa efektywność operacyjną całej organizacji.

Kontynuując rozwój nowoczesnych narzędzi wspierających komunikację i obsługę klienta, IKEA coraz szerzej wykorzystuje rozwiązania oparte na sztucznej inteligencji, które usprawniają zarówno procesy wewnętrzne, jak i doświadczenia zakupowe klientów.

Sztuczna inteligencja (AI) znajduje zastosowanie w różnych obszarach działalności IKEA, obejmując między innymi:

- Personalizacja oferty – analiza danych dotyczących zachowań klientów, preferencji zakupowych i historii przeglądania. Umożliwia dostosowanie oferty produktowej do indywidualnych potrzeb klientów;
- Rekomendacje produktów – algorytmy AI analizują dane o produktach przeglądanych przez klientów i na tej podstawie generują spersonalizowane propozycje, zwiększając satysfakcję klientów oraz skuteczność sprzedaży;
- Planowanie wnętrz – aplikacja IKEA Place wykorzystuje technologię rozszerzonej rzeczywistości (AR), pozwalając klientom wirtualnie umieszczać meble w swoim wnętrzu i sprawdzać, jak będą się prezentować;
- Optymalizacja dostaw – algorytmy AI optymalizują trasy dostaw minimalizując koszty transportu, a tym samym i skrócenie czasu dostaw;
- Zarządzanie zapasami – w magazynach AI pomaga w monitorowaniu stanów magazynowych, prognozowaniu popytu i efektywnym zarządzaniu zapasami;
- Automatyzacja produkcji – w niektórych zakładach produkcyjnych IKEA wykorzystuje roboty i systemy oparte na AI do automatyzacji procesów produkcji mebli;

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

– Chatboty – korzystając z chatbotów takich jak Billie, opartych na sztucznej inteligencji i przetwarzaniu języka naturalnego (NLP), IKEA może wykorzystywać zautomatyzowane systemy projektowania do lepszej interakcji z klientami w czasie rzeczywistym. Warto zauważyć, że IKEA nieustannie rozwija nowe technologie, inwestując w innowacje, które pozwalają lepiej obsługiwać klientów, zwiększać efektywność operacyjną oraz wspierać zrównoważony rozwój firmy.

Wykorzystanie nowoczesnych technologii i sztucznej inteligencji w działalności IKEA znajduje również odzwierciedlenie w sposobie zarządzania danymi i prezentowania informacji. Jednym z kluczowych narzędzi wspierających te procesy może być IKEA Dashboard – zaawansowany system analityczny umożliwiający monitorowanie różnych obszarów działalności firmy, w tym danych dotyczących sprzedaży, zachowań klientów, zarządzania zasobami ludzkimi, czy też efektywności marketingu. Narzędzie to powinno być zaprojektowane tak, aby zapewniało szybki, czytelny i intuicyjny wgląd w kluczowe wskaźniki wydajności (KPI) oraz aktualne trendy.

Firma IKEA od wielu lat wykorzystuje dashboardy, które w niektórych przypadkach są udostępniane publicznie na stronie internetowej, umożliwiając użytkownikom dostęp do wybranych danych w sposób przejrzysty i zrozumiały. Dashboardy IKEA mogą prezentować m.in.:

– Sprzedaż – wykresy i tabelaryczne zestawienia prezentujące dane dotyczące całkowitej sprzedaży, sprzedaży według kategorii produktów, porównania sprzedaży między różnymi lokalizacjami sklepów oraz kanałami sprzedaży (online i offline);
– Zachowania klientów – analizę zachowań klientów na stronie internetowej, w tym: liczbę odwiedzin, średni czas spędzony na stronie, najpopularniejsze produkty czy też współczynniki konwersji;
– Zarządzanie zapasami – informacje na temat stanów magazynowych, rotacji towarów, prognoz popytu oraz ewentualnych problemów z dostawami;
– Efektywność marketingu – wskaźniki skuteczności kampanii marketingowych IKEA, w tym: wskaźniki takie jak ROI (*Return on Investment*), liczba odsłon reklam, współczynniki konwersji, czy też analizę zachowań klientów po kliknięciu w reklamy;
– Obsługa klienta – statystyki dotyczące obsługi klienta, takie jak liczba zgłoszeń, średni czas oczekiwania na odpowiedź, wskaźniki satysfakcji klientów;

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

- Zasoby ludzkie – informacje dotyczące liczby zatrudnionych, rotacji pracowników oraz wskaźniki wydajności;
- Zestawienia finansowe – kluczowe wskaźników finansowe, takie jak: przychody, zyski, marże, koszty operacyjne;
- Trendy rynkowe – analizy trendów rynkowych i konkurencji, umożliwiające podejmowanie strategii biznesowych opartych na aktualnych danych.

Dzięki elastyczności systemu dashboard może być dostosowywany do aktualnych potrzeb i priorytetów firmy, zapewniając kompleksowe spojrzenie na działalność operacyjną i strategiczną. IKEA, konsekwentnie rozwijając podejście omnikanałowe, integruje dane ze sklepów stacjonarnych, platformy internetowej, aplikacji mobilnych i mediów społecznościowych, tworząc spójny system informacji wspierający zarządzanie i obsługę klienta na najwyższym poziomie.

Rozwijając wykorzystanie nowoczesnych technologii, sztucznej inteligencji oraz zintegrowanych systemów analitycznych IKEA wykorzystuje także narzędzia phygital marketingu w swojej strategii marketingowej na wielu płaszczyznach.

Przykładem takiego podejścia są konfiguraty na stronie internetowej IKEA, umożliwiające projektowanie online wymarzonych szaf czy kuchni, które następnie klient może omówić z ekspertem stacjonarnie, oceniając jakość i rzeczywistą kolorystykę produktów. Firma oferuje również możliwość tworzenia listy zakupów, które klienci mogą sporządzić zarówno w sklepie, w formie papierowej, jak i cyfrowej, a następnie wykorzystać robiąc zakupy stacjonarnie. Dodatkowo IKEA wprowadziła w swoich sklepach stacjonarnych kasy samoobsługowe, skracające kolejki do standardowych kas obsługiwanych przez człowieka.

Kolejnym przejawem stosowania phygital marketingu przez firmę IKEA jest możliwość odbioru zamówionych towarów określonych wielkości w tak zwanych „skrytkach IKEA", umieszczonych w sklepach stacjonarnych, gdzie klient może samodzielnie odebrać kupione online produkty.

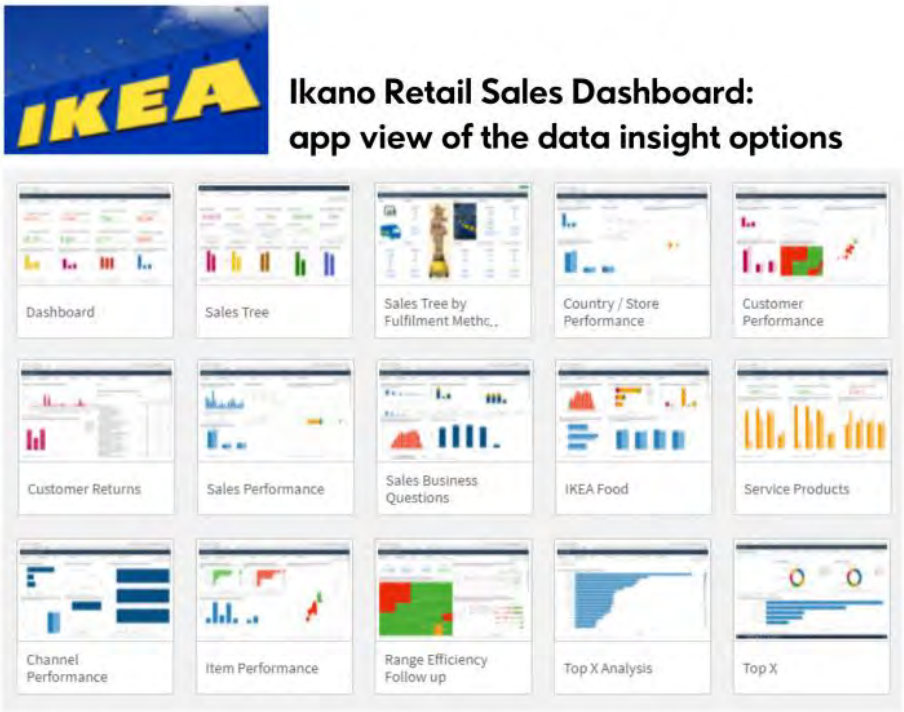
Integracja rozwiązań phygital oraz wykorzystanie danych analitycznych pozwalają firmie zwiększać efektywność operacyjną, usprawniać obsługę klienta i wzmacniać przewagę konkurencyjną. W tym kontekście szczególne znaczenie ma współpraca z Ikano Insight w ramach projektu Data to Insights (D2i), którego celem jest transformacja danych i rozwój kultury opartej na analizie informacji w Ikano Retail – partnerze IKEA odpowiedzialnym za detaliczną działalność firmy. Data to Insights (D2i) to projekt transformacji danych, którego celem jest konsolidacja różnych zestawów danych w całej firmie, w ramach jednej platformy oraz udostępnieniu intuicyjnych, samoobsługowych pulpitów nawigacyjnych (dashboardów), które umożli-

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

wią identyfikację nieefektywności, wykrywanie możliwości rozwoju i ciągłe doskonalenie doświadczeń klientów IKEA. Pierwszym wdrożonym rozwiązaniem w ramach projektu D2i był wielokanałowy pulpit sprzedaży, który gromadzi informacje, takie jak: transakcje sprzedaży, płatności, zwroty, odwiedziny sklepów i stron internetowych według rynku, jednostki sprzedaży i metody realizacji. Dzięki temu uzyskano:

- spójny, całościowy widok danych dla całego Ikano Retail;
- jednolity zestaw kluczowych wskaźników efektywności (KPI);
- ponad 30 różnych integracji danych źródłowych;
- nowe środowisko analityczne umożliwiające samoobsługowy dostęp do danych.

Usługa została wprowadzona w dwóch krajach, a jej rozszerzenie planowane jest na wszystkie rynki działalności IKEA[26].



Rys. 31. Dashboard sprzedaży IKEA/2021 i szczegółowy insight w ujęciu globalnym

[26] *Ikano Insight delivers the first D2i sales dashboard for* IKEA,https://group.ikano/stories/ikano-insight-delivers-the-first-d2i-sales-dashboard-for-ikea/ [dostęp: 12.02.2025].

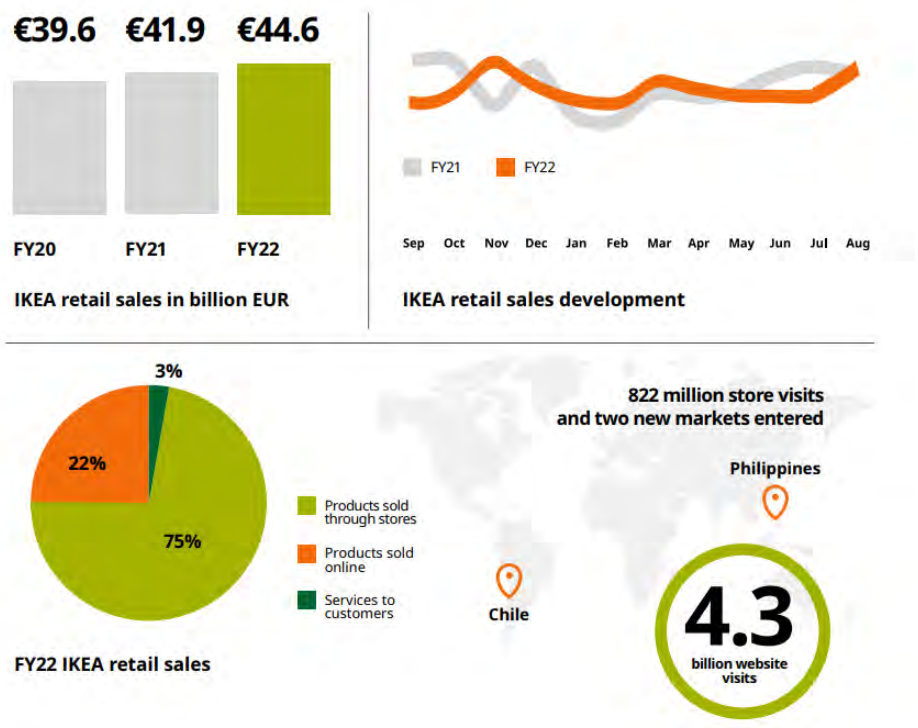
SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Źródło: *Ikano Insight Delivers the First D2i Sales Dashboard for Ikea*, https://group.ikano/stories/ikano-insight-delivers-the-first-d2i-sales-dashboard-for-ikea/, [dostęp: 12.02.2025].

Na rysunkach 31, 32 i 33 zaprezentowano przykładowe dashboardy analityczne wykorzystywane w projekcie Data to Insights (D2i), opracowane przez Ikano Insight na potrzeby Ikano Retail – partnera IKEA odpowiedzialnego za działalność detaliczną firmy.

Na rysunku 31 przedstawiono widok aplikacji prezentujący różne moduły analityczne danych, m.in. sprzedaż według kraju i sklepu, wyniki sprzedaży, wydajność kanałów, produkty serwisowe, analizę topowych pozycji oraz efektywność asortymentu.

Rysunek 32 przedstawia zestawienie obejmujące wartość sprzedaży w miliardach euro, porównanie z latami FY20–FY21, rozwój sprzedaży w ujęciu miesięcznym oraz strukturę sprzedaży według kanałów (75% sklepy stacjonarne, 22% sprzedaż online, 3% usługi). Mapa wskazuje ekspansję na nowe rynki – Chile i Filipiny – oraz dane o ruchu klientów: 822 mln wizyt w sklepach i 4,3 mld wizyt na stronie internetowej IKEA.

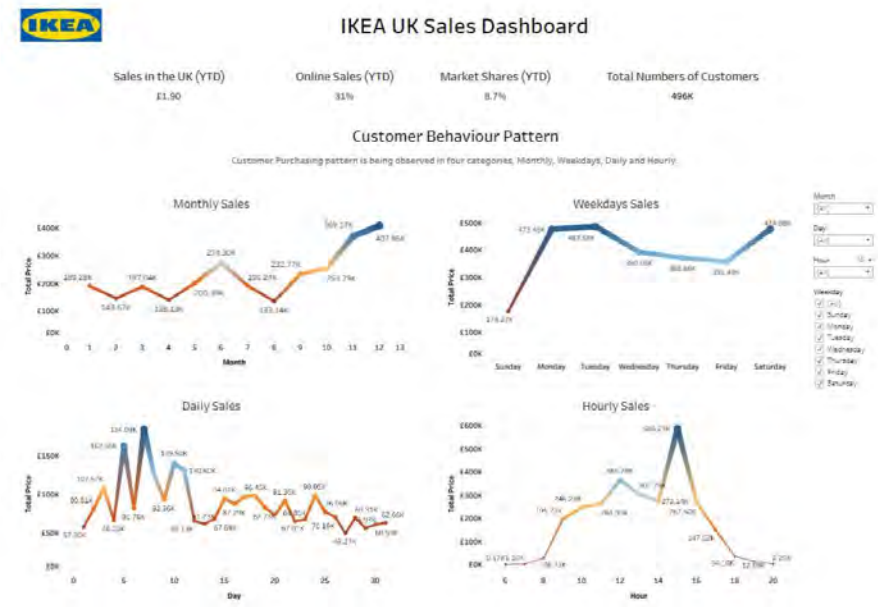


Rys. 32. Historia sprzedaży na nowych rynkach w latach 2020-2022

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Źródło: *FY22 Financial reports Inter IKEA Group*, https://www.inter.ikea.com/en/performance/download-financial-reports#accordion-45411DDE-2D57-4D42-97C7-65F67C8AFC96, [dostęp: 12.02.2025].

Rysunek 33 ilustruje panel analityczny prezentujący wzorce zachowań klientów IKEA w Wielkiej Brytanii, który ma kluczowe znaczenie dla strategii firmy, ponieważ pozwala lepiej zrozumieć potrzeby konsumentów i dostosować działania sprzedażowe oraz marketingowe do ich oczekiwań – zgodnie z podejściem, w którym to klient znajduje się w centrum wszystkich procesów biznesowych.



Rys. 33. Dashboard sprzedaży IKEA UK przedstawiający wzorce zachowań klientów w podziale na sprzedaż miesięczną, dzienną, tygodniową oraz godzinową

Źródło: *FY22 Financial reports Inter IKEA Group*, https://www.inter.ikea.com/en/performance/download-financial-reports#accordion-45411DDE-2D57-4D42-97C7-65F67C8AFC96, [dostęp: 12.02.2025].

W nawiązaniu do poprzednich analiz dotyczących wykorzystania sztucznej inteligencji, analityki danych i dashboardów w IKEA, rysunek 34 przedstawia kolejny istotny element strategii firmy – wskaźniki lojalności klientów. Dane te pokazują wyraźną przewagę klientów lojalnych, którzy stanowią aż 76% ogółu kupujących. Taki

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

wynik potwierdza skuteczność przyjętej strategii IKEA, w której klient pozostaje w centrum wszystkich działań biznesowych, marketingowych i operacyjnych.

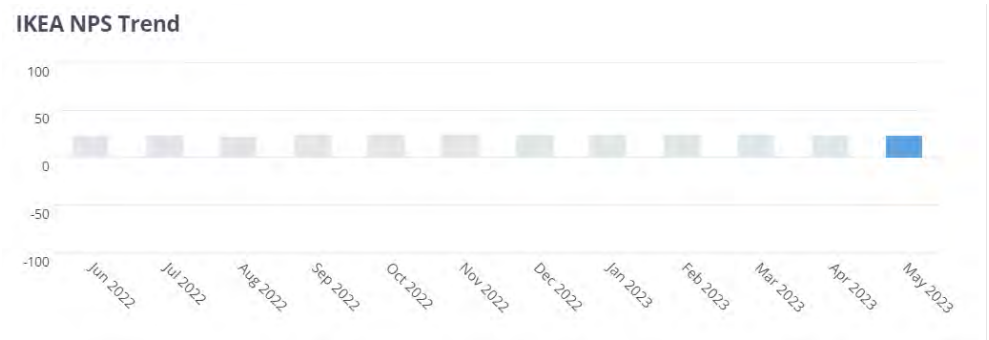


Rys. 34. Przykłady wskaźników lojalności klientów IKEA

Źródło: https://www.comparably.com/brands/ikea-com, [dostęp: 12.02.2025].

Strategia IKEA wykorzystuje również tzw. efekt „zrób to sam" (IKEA effect), zachęcając klientów do samodzielnego montażu mebli. Badania wykazały, że konsumenci przypisują wyższą wartość produktom, w których wykonanie włożyli własny wysiłek – są skłonni zapłacić za nie więcej i odczuwają większą satysfakcję z zakupu. Efekt ten został potwierdzony m.in. w badaniach Michaela Nortona, Daniela Mochona i Dana Ariely'ego z 2011 roku.

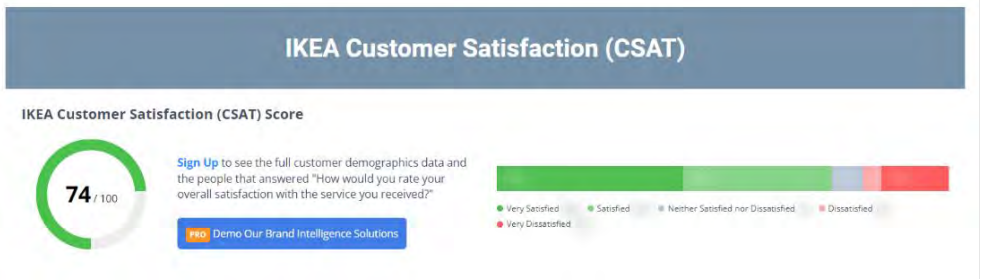
W oparciu o tę filozofię IKEA prowadzi stały monitoring wskaźników lojalności i satysfakcji klientów, takich jak NPS (Net Promoter Score) oraz CSAT (Customer Satisfaction), przedstawionych na rysunkach 35 i 36.



SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Rys. 35. IKEA trendy NPS

Źródło: https://www.comparably.com/brands/ikea-com, [dostęp: 12.02.2025].



Rys. 36. IKEA customer satisfaction (CSAT)

Źródło: https://www.comparably.com/brands/ikea-com, [dostęp: 12.02.2025].

Wysokie wyniki w obszarze NPS i CSAT potwierdzają skuteczność systemów analitycznych stosowanych przez firmę oraz doskonałe zarządzanie relacjami z klientami. IKEA stale rozwija te narzędzia, wprowadzając rozwiązania oparte na sztucznej inteligencji i rozszerzonej rzeczywistości (AR), które wspierają personalizację doświadczeń zakupowych. W czerwcu 2022 roku Grupa Ingka, największy detalista IKEA, uruchomiła nową usługę opartą na AI – IKEA Kreativ. To innowacyjne, cyfrowe narzędzie umożliwia klientom projektowanie i wizualizację własnych wnętrz w realistyczny sposób za pomocą komputerów lub smartfonów. Dzięki IKEA Kreativ klienci mogą:

- przeglądać produkty IKEA w ponad 50 inspirujących salonach 3D;
- tworzyć własne wirtualne przestrzenie przy użyciu technologii Kreativ Scene Scanner™;
- tworzyć edytowalne i realistyczne repliki 3D własnych przestrzeni z wykorzystaniem realistycznych modeli 3D mebli;
- zapisywać projekty, udostępniać je rodzinie i znajomym oraz przenosić do aplikacji mobilnej IKEA.[27]

IKEA rozwija również inne rozwiązania oparte na AI. Współpracująca z firmą agencja projektowa Space10 eksperymentuje z wykorzystaniem generatywnej sztucznej inteligencji do tworzenia nowych koncepcji mebli inspirowanych historycznymi

[27] https://www.ikea.com, Ikea Kreative [dostęp: 10.12.2023].

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

katalogami IKEA. Niektóre z tych projektów mogą stać się podstawą przyszłych kolekcji marki.

IKEA opracowała również zaawansowane narzędzie, które znacznie poprawia dokładność prognozowania popytu. Narzędzie to jest obecnie wdrażane w Norwegii.

Dodatkowo IKEA korzysta z systemów automatyzacji marketingu, m.in. z platformy GetResponse, która umożliwia zarządzanie kampaniami marketingowymi, analizę efektywności, segmentację klientów oraz automatyzację procesów sprzedaży. Firma rozwija także systemy uczenia maszynowego, które analizują wzorce zachowań konsumentów, wykrywają korelacje i optymalizują działania marketingowe w czasie rzeczywistym.

Kontynuując analizę działań IKEA w obszarze nowoczesnych technologii, automatyzacji marketingu i strategii phygital, warto przyjrzeć się konkretnym taktykom marketingowym, które przyczyniają się do wzrostu skuteczności sprzedaży online. W 2023 roku ta marka meblowa gościła ponad 3,8 miliarda odwiedzających jej kanały online oraz osiągnęła wskaźnik konwersji na poziomie 1,7%, przewyższający średnią rynkową w branży e-commerce.

Poniżej przedstawione zostało siedem taktyk marketingowych IKEA, które w znacznym stopniu przyczyniają się do wzrostu konwersji i lojalności klientów (Reynolds, 2024):

1. *Nadaj priorytet marketingowi relacyjnemu.*

IKEA rozwija relacje z klientami, m.in. poprzez program IKEA Family oferujący rabaty, ubezpieczenia, warsztaty i specjalne wydarzenia. Marka angażuje się również społecznie – wspiera dzieci, osoby bezdomne i działania proekologiczne.

Cyfrowe doświadczenie: program IKEA Family dostępny jest także online – umożliwia rejestrację, odbiór kuponów, śledzenie promocji i informacji o wydarzeniach.

Wdrożenie: cyfrowa platforma IKEA Family zapewnia klientom spersonalizowane oferty i zaproszenia, a wewnętrzne szkolenia i onboarding pracowników gwarantują spójność wartości marki.

2. *Twórz interaktywne doświadczenia cyfrowe.*

IKEA wykorzystuje aplikacje IKEA Place i IKEA Kreativ, które umożliwiają klientom wirtualne projektowanie wnętrz z wykorzystaniem rzeczywistości rozszerzonej (AR) i wirtualnej (VR).

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Cyfrowe doświadczenie: klient może zeskanować pokój i zobaczyć, jak meble IKEA wyglądają w jego przestrzeni w 3D.

Wdrożenie: aplikacje są zintegrowane ze sklepem online i aplikacją mobilną – co pozwala jednym kliknięciem przejść od wizualizacji do zakupu.

3. Skup się na marketingu treści

IKEA tworzy treści dopasowane do specyfiki różnych platform – na Instagramie prezentuje inspiracje wnętrzarskie, na platformie X (dawniej Twitter) informuje o inicjatywach społecznych, a Pinterest zamieszcza pomysły aranżacyjne.

Cyfrowe doświadczenie: treści są zoptymalizowane pod konkretne medium (format, styl, język), co zwiększa zwiększa zaangażowanie i współczynnik konwersji.

Wdrożenie: lokalne profile IKEA mają autonomię w publikacjach, ale prowadzą komunikację w oparciu o globalną strategię contentową, wspieraną zintegrowanym systemem planowania i publikacji.

4. Wykorzystaj opowiadanie historii

IKEA stosuje storytelling w kampaniach reklamowych, takich jak Kampania „What's Incredible is the Price", które pozwalają oglądać filmy z produktami i kupować je bezpośrednio z reklamy.

Cyfrowe doświadczenie: kampanie YouTube Shopping umożliwiają zakup bezpośrednio z filmu.

Wdrożenie integracja kampanii z YouTube i Google Ads, dokładna segmentacja odbiorców, analiza danych w czasie rzeczywistym i optymalizacja kampanii zapewniają wysoką efektywność kampanii.

5. Wykorzystaj optymalizację wyszukiwarek (SEO)

Strony produktów IKEA są zoptymalizowane pod kątem SEO i zawierają słowa kluczowe odpowiadające intencjom zakupowym klientów.

Cyfrowe doświadczenie: wyższa pozycja w wynikach wyszukiwania przyspiesza dostęp klienta do oferty.

Wdrożenie: firma stosuje regularną analizę słów kluczowych, testowanie treści, optymalizację techniczną SEO (np. szybkość strony, mobile-first) oraz narzędzia takie jak Semrush i rozwiązania oparte na AI.

6. Wprowadź sprzedaż wielokanałową

IKEA integruje sklepy stacjonarne z kanałami cyfrowymi, oferując m.in. click & collect, QR-kody, mobilną nawigację po sklepie i rozszerzoną rzeczywistość.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Cyfrowe doświadczenie: Klient może rozpocząć zakupy online, sprawdzić dostępność produktu, zamówić go i odebrać w najbliższym sklepie lub punkcie odbioru.

Wdrożenie: kody QR, kierują klientów do instrukcji, filmów i szczegółowych informacji o produktach w formie cyfrowej; aplikacja mobilna, umożliwia skanowanie produktów, tworzenie list zakupowych, a integracja z mediami społecznościowymi pozwala na zakupy bezpośrednio z Instagrama czy Facebooka. Dodatkowo, IKEA rozwija cyfrowe planery 3D oraz wirtualne showroomy, które pomagają klientom w podejmowaniu decyzji zakupowych.

7. Zainwestuj w reklamy w wyszukiwarce Google (Search Ads)

IKEA prowadzi zaawansowane kampanie reklamowe z podziałem na urządzenia, produkty i wskaźniki ROI, co pozwala optymalnie zarządzać budżetem reklamowym. Cyfrowe doświadczenie: reklamy są spersonalizowane i dostosowane do kontekstu – inne dla urządzeń mobilnych, inne dla desktopów.

Wdrożenie: dzięki integracji danych sprzedażowych z kampaniami, automatycznemu dopasowaniu budżetów, retargetingowi i analizie konwersji, IKEA zwiększyła sprzedaż o 117%, osiągając ROAS na poziomie 68%.

Analiza pięciu studiów przypadków potwierdza, że wdrożenie systemów analitycznych i pulpitów nawigacyjnych (dashboardów) stanowi dziś kluczowy element strategii zarządzania i rozwoju przedsiębiorstw. Firmy ALTAS i ABB wykorzystują analityki głównie w celu monitorowania efektywności operacyjnej, procesów produkcyjnych oraz jakości sprzętu, co pozwala na szybkie reagowanie na odchylenia i optymalizację zasobów. Z kolei CCC i LPP wdrożyły zaawansowane rozwiązania analityczne w obszarze sprzedaży i e-commerce, które umożliwiają kontrolę wyników finansowych, analizę zachowań klientów oraz usprawnienie decyzji dotyczących rozwoju sieci sprzedaży i kanałów online. Natomiast IKEA stanowi przykład integracji analityki biznesowej, marketingowej i cyfrowej, łącząc dane z wielu źródeł w spójny ekosystem dashboardów wspierających strategię omnikanałową i personalizację doświadczeń klientów.

Wszystkie opisane przedsiębiorstwa dowodzą, że analityka danych i pulpity menedżerskie nie są już jedynie narzędziem raportowym, lecz integralną częścią procesu decyzyjnego, pozwalającą na zwiększenie efektywności, redukcję kosztów i wzmocnienie relacji z klientami.

Reasumując przyszłość analityki biznesowej, marketingowej i internetowej jest ściśle związana z rozwojem sztucznej inteligencji, uczenia maszynowego i analizy du-

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

żych zbiorów danych, które zmieniają sposób, w jaki organizacje podejmują strategiczne decyzje. Wraz z rosnącym znaczeniem danych w czasie rzeczywistym, rola analityków przekształca się z interpretatorów danych historycznych w doradców strategicznych, dostarczających praktycznych wskazówek i prognoz w oparciu o bieżące informacje. Nowoczesna analityka stanie się zatem jednym z kluczowych motorów innowacji, przewagi konkurencyjnej i rozwoju przedsiębiorstw przyszłości.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Zakończenie

Niniejsza monografia ukazała, w jaki sposób współczesne przedsiębiorstwa wykorzystują analitykę danych, sztuczną inteligencję i rozwiązania technologiczne nowej generacji w procesie podejmowania decyzji strategicznych. Analiza przypadków pięciu firm – Atlas, ABB, CCC, LPP i IKEA – pozwoliła zidentyfikować praktyczne przejawy paradygmatu technologicznego, który zmienia sposób funkcjonowania organizacji, integrując obszary biznesowe, marketingowe i cyfrowe.

Wszystkie analizowane firmy realizują synergie strategii, łącząc wiedzę biznesową z kompetencjami analitycznymi oraz nowoczesnymi technologiami. Jest to potwierdzenie pytania zadanego we wstępie pracy, tj. Czy można stworzyć most nad luką między tymi, którzy rozumieją biznes, a tymi, którzy znają metody analizy danych poprzez zastosowanie rozwiązań opartych na paradygmacie technologicznym, w tym narzędziach MarTech i NextTech.

W świetle przeprowadzonych rozważań można stwierdzić, że zastosowanie narzędzi MarTech, w tym nowoczesnych systemów wizualizacji danych i dashboardów, tworzy znaczącą przewagę konkurencyjną firmy. Wpływ Big Data na rozwój analityki biznesowej pozwala na szybsze przetwarzanie danych, analizę i wizualizację w czasie rzeczywistym, personalizację działań oraz inteligentne podejmowanie decyzji. Dzięki temu organizacje zyskują zdolność do dynamicznego reagowania na zmiany rynkowe i utrzymywania trwałej pozycji konkurencyjnej. Warto również podkreślić, że paradygmat technologiczny oddziałuje na wszystkie obszary funkcjonowania organizacji, wywierając szczególnie silny wpływ na sposób podejmowania decyzji i zarządzania danymi. Każda z analizowanych firm – będąc równocześnie podmiotem biznesowym i cyfrowym – integruje dane pochodzące z wielu źródeł, takich jak media społecznościowe, urządzenia IoT czy chmura obliczeniowa. Deterministyczny wpływ technologii znajduje odzwierciedlenie w odpowiedzi na pierwsze pytanie badawcze postawione we wstępie: jak zmiana paradygmatu technologicznego wpływa na analitykę biznesową, marketingową i internetową? W miarę postępu technologicznego firmy przeszły od analizy statycznej i retrospektywnej do dynamicznej analityki predykcyjnej, opartej na modelach AI i automatyzacji procesów. Współczesna analityka pozwala nie tylko analizować dane historyczne, ale także prognozować przyszłe zachowania konsumentów, przewidywać trendy rynkowe i dostosowywać strategie w czasie rzeczywistym. Marketerzy mogą śledzić interakcje klientów, identyfikować punkty styku w ścieżce zakupowej i budować w pełni zindywidualizowane doświadczenia użytkownika.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Rozwój Analytics 4.0 – opisywany przez Thomasa Davenporta – wskazuje na coraz większe znaczenie automatyzacji, analityki predykcyjnej, technologii kognitywnych i robotyzacji procesów. Pulpity analityczne stają się bardziej inteligentne, integrując AI i uczenie maszynowe, co umożliwia tworzenie scenariuszy przyszłości i szybsze reagowanie na zmiany rynkowe. Trendy te prowadzą organizacje ku dojrzałości cyfrowej, a użytkownicy zyskują dostęp do bardziej interaktywnych i intuicyjnych narzędzi. Odpowiedź na drugie pytanie badawcze – w jaki sposób zmiany w paradygmacie technologicznym przełożyły się na efektywność działań przedsiębiorstw oraz ich pozycję konkurencyjną na rynku – zarówno krajowym (Atlas, LPP, CCC), jak i zagranicznym (ABB oraz IKEA) – znajduje się w analizie pięciu przypadków:

- Atlas Sp. z o.o. wykorzystuje systemy IFS Applications i SAP, które wspierają analitykę dystrybucji, procesy decyzyjne i komunikację z wykonawcami. To przykład firmy, w której technologia została podporządkowana człowiekowi – jej zadaniem jest wspieranie użytkownika, a nie jego zastępowanie;
- ABB reprezentuje z kolei model silnie zautomatyzowanej organizacji, w której Big Data, IoT i systemy CRM (Sales Cloud, AI Einstein) łączą się w spójny ekosystem. Firma wykorzystuje zrobotyzowaną analitykę do predykcji awarii, zarządzania projektami i poprawy obsługi klienta, osiągając przewagę na globalnych rynkach przemysłowych;
- CCC S.A. zrealizowało cyfrową transformację w ramach strategii GO.22 i GO.25, integrując kanały sprzedaży online i offline w systemie omnichannel. Dzięki wdrożeniu analityki chmurowej, robotyzacji i automatyzacji marketingu spółka osiągnęła ponad 50% przychodów z e-commerce, a jej działania oparte są na modelach predykcyjnych i analizie zachowań 23 milionów klientów;
- LPP S.A. wdrożyło zaawansowaną automatyzację procesów i integrację z platformami Google AI oraz systemami CRM i SAP S/4HANA. Zastosowanie chatbotów, voicebotów i analityki predykcyjnej pozwoliło firmie zwiększyć efektywność, zoptymalizować łańcuch dostaw i poprawić doświadczenia klientów;
- IKEA, dzięki narzędziom takim jak IKEA Kreativ, chatbot Billie i systemom marketing automation (GetResponse), stanowi przykład firmy, która łączy sztuczną inteligencję, rozszerzoną rzeczywistość (AR) i personalizację w jeden spójny model doświadczeń klienta (Customer Experience).

Wszystkie te przedsiębiorstwa pokazują, że technologia stała się integralną częścią strategii zarządzania i kultury organizacyjnej. Dashboardy, pulpity kontrolne i sys-

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

temy analityczne nie są już tylko narzędziem raportowym, lecz pełnią funkcję interaktywnego centrum wiedzy, wspierającego procesy planowania, prognozowania i decyzyjności.

W szerszym ujęciu, obserwacja tych pięciu przedsiębiorstw wykazała, że zmiany w paradygmacie technologicznym znacząco wpłynęły na sposób, w jaki firmy śledzą, analizują i optymalizują ścieżkę klienta w całym lejku sprzedażowym. Przejście od analizy opisowej do predykcyjnej i preskryptywnej zwiększyło skuteczność działań, skróciło czas reakcji na zmiany rynkowe i umożliwiło personalizację w skali masowej.

W tym kontekście zrozumienie paradygmatu technologicznego nabiera szczególnego znaczenia. Stanowi on most między specjalistami biznesu, marketingu i analityki danych, który pozwala lepiej wykorzystać potencjał interdyscyplinarnej współpracy. Dzięki temu technologia staje się nie tylko narzędziem wspomagającym decyzje, lecz także aktywnym uczestnikiem procesów organizacyjnych, kształtowanym przez człowieka i dla człowieka.

Jak trafnie zauważył S. Myoo (2014), rozwój technologii to proces nieustannego przekraczania granic – nie tylko w sensie technologicznym, ale także ludzkim i poznawczym. Współczesny paradygmat technologiczny wyraża się zarówno w nieprzerwanym postępie, jak i w dynamicznym stanie rzeczywistości, w której „pokolenia technologii" zmieniają się na przestrzeni kilku lat. Celem tego procesu – jak pisze Myoo – jest w istocie człowiek i jego zdolność do rozumienia, tworzenia oraz przekształcania świata przy pomocy technologii.

W tym sensie niniejsza monografia wpisuje się w nurt badań nad paradygmatem technologicznym i jego wpływem na analitykę biznesową, marketingową i internetową. Pokazuje, że synergia danych, technologii i człowieka stanowi dziś klucz do zrozumienia przyszłości organizacji. Technologie nie zastępują ludzi – są przez nich tworzone i rozwijane, aby służyć lepszym decyzjom, większej efektywności i pełniejszemu zrozumieniu procesów zachodzących w gospodarce cyfrowej.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Spis rysunków

Rys. 1. Ewolucja analityki biznesowej od mniej dojrzałego programu do w pełni działającego programu z wbudowaną sztuczną inteligencją ... 28
Rys. 2. Wskaźniki marketingowe: marketing jako rdzeń organizacji ... 40
Rys. 3. Automatyczny dashboard z elementami (po lewej) i jednostką GPS (po prawej) ... 41
Rys. 4. Główne czynniki napędzające wykorzystanie analityki marketingowej ... 41
Rys. 5. Stan analityki marketingowej w badaniach i praktyce ... 45
Rys. 6. Zakres i koncepcje analityki ... 47
Rys. 7. Konceptualny pogląd na analizę marketingową ... 48
Rys. 8. Zależności między trzema kluczowymi obszarami w marketingu ... 49
Rys. 9. Marketingowa analityka i dyscypliny biznesu ... 51
Rys. 10. Etapy rozwoju analityki ... 55
Rys. 11. Taksonomia danych biznesowych ... 56
Rys. 12. Kluczowe elementy Data Intelligence ... 62
Rys. 13. Ewolucja analityki internetowej ... 64
Rys. 14. Wizualizacja danych – dobre praktyki ... 72
Rys. 15. Ocena prawdopodobieństwa upadłości i dynamika przychodów spółki ATLAS ... 82
Rys. 16. Ocena ryzyka, zysk i struktura bilansu spółki ATLAS ... 83
Rys. 17. Dashboardy ABB – przychody, zyski i dynamika ... 86
Rys. 18. Dashboardy ABB – ROE, ROI zadłużenie ogólne i ocena ryzyka, zadłużenie pokrycia aktywów, max. kredyt kupiecki ... 87
Rys. 19. Wyniki finansowe koncernu ABB w roku 2023 ... 89
Rys. 20. Dashboard CCC – analiza finansowa: cashflow, kursy akcji i wskaźniki ... 92
Rys. 21. Raport informacyjny modelu biznesowego ... 93
Rys. 22. Raport segmentów asortymentowych ... 93
Rys. 23. Przychody – aktualne plany Grupy CCC ... 94
Rys. 24. Sprzedaż omnichanel – plany ... 94
Rys. 25. Zarządzania wartością klienta w pełnym cyklu życia ... 97
Rys. 26. Liczby polubień na Instagramie, TikToku, Facebooku, LinkedInie ... 103
Rys. 27. Dashboard w ujęciu finansowym z uwzględnieniem podstawowych informacji o spółce LPP S.A. ... 104
Rys. 28. Dashboard w ujęciu marketingowym dla spółki LPP S.A. ... 105
Rys. 29. Dashboard w ujęciu rynkowym dla spółki LPP S.A. ... 106
Rys. 30. Dashboard analityczny IKEA przedstawiający wskaźniki sprzedaży, strukturę zamówień i wzorce zachowań klientów ... 108
Rys. 31. Dashboard sprzedaży IKEA/2021 i szczegółowy insight w ujęciu globalnym ... 112

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Rys. 32. Historia sprzedaży na nowych rynkach w latach 2020-2022 113
Rys. 33. Dashboard sprzedaży IKEA UK przedstawiający wzorce zachowań klientów w podziale na sprzedaż miesięczną, dzienną, tygodniową oraz godzinową 114
Rys. 34. Przykłady wskaźników lojalności klientów IKEA 115
Rys. 35. IKEA trendy NPS 116
Rys. 36. IKEA customer satisfaction (CSAT) 116

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Spis tabel

Tabela 1. Paradygmaty w ujęciu G. Morgana i G. Burrella 17
Tabela 2. Porównanie starego i nowego paradygmatu 20
Tabela 3. Przykładowe definicje sztucznej inteligencji 31
Tabela 4. Przegląd definicji analityki marketingowej 37
Tabela 5. Cele marketingu bazującego na danych 53

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Bibliografia

ABB otwiera najnowocześniejszą mega fabrykę w Szanghaju, (2022), https://new.abb.com/news/pl/detail/98519/abb-otwiera-najnowoczesniejsza-mega-fabryke-robotow-w-szanghaju, [dostęp: 12.04.2024].

ABB wspiera dystrybutorów w handlu internetowym, (2025), https://new.abb.com/news/pl/detail/125452/abb-wspiera-dystrybutorow-w-handlu-internetowym, [dostęp: 30.04.2025].

ABB współpracuje z Covariant, aby wdrażać zrobotyzowane rozwiązania wykorzystujące AI, (2020), https://automatykab2b.pl/gospodarka/52428-abb-wspolnie-z-firma-covariant-wdroza-roboty-wykorzystujace-ai, [dostęp: 20.05.2023].

ABB, *Our Business Model*, https://abbway.abb.com/the-abb-way/our-business-model, [dostęp: 04.05.2025].

Acie T, (2023), *Uncovering the Business Paradigm*, https://aciewritingmethod.medium.com/uncovering-the-business-paradigm-2b07d7b0840, [dostęp: 23.01.2024].

Adamaszek S., (2023), *Business Artificial Intelligence – czy to przyszłość w analizie biznesowej?*, https://sii.pl/blog/business-artificial-intelligence-czy-to-przyszlosc-w-analizie-biznesowej/, [dostęp: 23.11.2023].

Adamczewski P. (2004), *Zintegrowane systemy informatyczne w praktyce*, MIKOM, Warszawa,

Artun O., Levin D., (2015), *Predictive Marketing: Easy Ways Every Marketer Can Use Customer Analytics and Big Data Hardcover*, Wiley & Sons, Hoboken, New Jerey.

Banaszak Z., Kłos S., Mleczko J., (2011), *Zintegrowane systemy informatyczne*, PWE, Warszawa.

Banfi F., Hazan E., Levy A., (2013), *Using „Big Data" to Optimize Digital Marketing*, (2013), McKinsey & Company, https://www.mckinsey.com/capabilities/growth-marketing-and-sales/our-insights/using-big-data-to-optimize-digital-marketing, [dostęp: 10.08. 2023].

Bauer M., (2019), *What is the New Paradigm of Business?*, https://linkedin.com/pulse/what-new-paradigm-business-mike-bauer-mba/, [dostęp: 01.04.2024].

Big Data in Marketing: How to Get Better Consumer Insights?, https://predikdata.com/big-data-in-marketing-role-applications-benefits/, [dostęp: 15.03.2025].

Błażewicz G., (2021), Marketing automation. W kierunku sztucznej inteligencji i hiperpersonalizacji, PWN.

Buda M., Kram B., (2023), *Grupa CCC. Budżetowanie w SAP Analytics Cloud*, https://www.all-for-one.pl/pl/case-studies/grupa-ccc-krok-w-przyszlosc/, [dostęp: 20.06.2024].

Bughin J., et al., (2017), *Artificial Intelligence The Next Digital Frontier. Discussion Paper*, http://dln.jaipuria.ac.in:8080/jspui/bitstream/ 123456789/14268/1/MGI-artificial-intelligence-discussion-paper.pdf, [dostęp: 10.09.2023].

Burbulea R., (2023), Digital Marketing in the Light of Promoting and Strengthening the Image on the Market, https://doi.org/10.52326/CSD2023.35, [dostęp: 19.12.2024].

Burby J. & Brown A. & WAA Standards Committee, (2007), "Web Analytics Definitions", *Washington DC: Web Analytics Association.*

Chaffey D. & Ellis-Chadwick F., (2022), *Digital Marketing*, Pearson Education Ltd.

Chaffey D. and Smith, P. R., (2017). *Digital Marketing Excellence: Planning, Optimizing and Integrating Online Marketing*. Routledge.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Chaffey, D. and Patron M., (2012), "From Web Analytics to Digital Marketing Optimization: Increasing the Commercial Value of Digital Analytics", *Journal of Direct, Data and Digital Marketing Practice*, 14(1).

Co to jest analityka?, https://www.sap.com/poland/products/technology-platform/cloud-analytics/what-is-analytics.html, [dostęp: 12.03.2025].

Côrte-Real N., Oliveira T. and Ruivo P., (2017), "Assessing Business Value of Big Data Analytics in European Firms", *Journal of Business Research*, 70, https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.08.011, [dostęp: 9.10.2025].

Czym jest analityka?, (2021), https://www.oracle.com/pl/business-analytics/what-is-analytics/, [dostęp: 05.12.2023].

Czym jest marketing 5.0? Koncepcja marketingu Next Tech, (2024), https://feb.net.pl/blog/czym-jest-marketing-5-0-koncepcja-marketingu-next-tech#odpowiedz-na-wyzwania-wsp-oacutelczesnego-rynku, [dostęp: 10.12.2024].

Dallemule L., Davenport T. H., (2017), *Skuteczna strategia korzystania z danych*, Harvard Business Review Polska.

Davenport T. H. and Harris J. G., (2007), *Competing on Analytics: The New Science of Winning*, Harvard Business Review Press, Boston.

Davenport T. H., (2018a), "From Analytics to Artificial Intelligence", *Journal of Business Analytics*, 1(2), https://doi.org/10.1080/2573234X.2018.1543535, [dostęp: 9.10.2025].

Davenport T. H., (2018b), *The AI Advantage. How to Put the Artificial Intelligence Revolution to Work*, MIT Press, Cambridge.

Davenport T. H., (2018c), *Realizing the Benefits of Automated Machine Learning* (DataRobot Working Paper), https://www.datarobot.com/resource/realizing-benefits-automated-machine-learning/, [dostęp: 10.12.2022].

Davenport T. H., Leibold M., Voelpel S. (red.), (2006), *Strategic Management in the Innovation Economy. Strategy Approaches and Tools for Dynamic Innovation Capabilities*, Publicis Publishing and Wiley-VCH, Erlangen.

Davenport T. H., Patil D. J., (2012), "Data Scientist: The Sexiest Job of the 21st Century", *Harvard Business Review*, 90(5), https://hbr.org/2012/10/data-scientist-the-sexiest-job-of-the-21st-century [dostęp: 13.10.2023].

Davenport T. H., Ronanki R., (2018), "Artificial Intelligence for the Real World", *Harvard Business Review*, 96(1), https://hbr.org/2018/01/artificial-intelligence-for-the-real-world, [dostęp: 05.12.2024].

Davenport, T. H., & Kirby, J. (2016), *Only Humans Need Apply: Winners and Losers in the Age of Smart Machines,* Harper Business.

Deshpande D., Chawla N., Patil H., and Pawar P. (2023), *A Study on Role of Web Analytics in Retail Industry in India*, ECB, https://www.academia.edu/download/109956904/A_study_on_Role_of_Web_Analytics_in_Retail_Industry_In_India.pdf, [dostęp: 10.04.2024].

Deva Y., (1997), "Internet: A Paradigm Shift in Technological Determinism", *IETE Technical Review*, 14, https://doi.org/10.1080/02564602.1997.11416689, [dostęp: 9.10.2025].

Diaz-Berrio G., (2024), *Data Analytics for Marketing*, Packt Publishing Ltd. Birmingham, UK.

Dodson I., (2016), *The Art of Digital Marketing. The Definitive Guide to Creating Strategic, Targeted and Measurable Online Campaigns*, John Wiley and Sons Inc.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Dosi G., (1982), "Technological Paradigms and Technological Trajectories: A Suggested Interpretation of the Determinants and Directions of Technical Change", *Research Policy*, 11(3),

Drucker P., (1973), *Managing for Results*, Peguin Books Ltd, London.

Dwivedi Y., Hughes K. L., Ismagilova E., Aarts G., Coombs C., Crick T., et al, (2021), "Artificial Intelligence (AI): Multidisciplinary Perspectives on Emerging Challenges, Opportunities, and Agenda for Research, Practice and Policy", *International Journal of Information Management*, 57, https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.08.002 [dostęp: 12.11.2024].

Dykes B., (2014), *Web Analytics Kick Start Guide. A Primer on the Fundamentals of Digital Analytics*, Peachpit, https://share.google/EQ3NVXHGekubLqWiB, [dostęp: 10.10.2025].

of Marketing", *Journal of Business Research*, 69(2), https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.07.001, [dostęp: 15.12.2022].

Farris P. W., Bendle N. T., Pfeifer Ph. E., Reibstein D. J., (2020), *Marketing Metrics: The Manager's Guide to Measuring Marketing Performance*, Pearson Education Inc.

Few S., (2004), *Dashboard Confusion*, https://share.google/c5EktFUZw23FtoUmN, [dostęp: 10.10.2025].

Few S., (2017), "There's Nothing Mere About Semantics", *Visual Business Intelligence. A blog by Stephen Few*, https://www-perceptualedge-com.translate.goog/blog/?p=2793&_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=pl&_x_tr_hl=pl&_x_tr_pto=sc, [dostęp: 12.05.2024].

FY22 Financial reports Inter IKEA Group, https://www.inter.ikea.com/en/performance/download-financial-reports#accordion-45411DDE-2D57-4D42-97C7-65F67C8AFC96, [dostęp: 12.02.2025].

Germann F., Lilien G. L. and Rangaswamy A., (2013), "Performance Implications of Deploying Marketing Analytics", *International Journal of Research in Marketing*, 30(2), https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2012.10.001, [dostęp: 10.10.2025].

GO.25 Everything fashion. Omnichanel platform. Strategia Grupy CCC do 2025 r., https://corporate.ccc.eu/media/go-25-strategy-pl.pdf, [dostęp: 12.03.2024].

Goh T. T., Sun P. C., (2015), "Teaching Social Media Analytics: An Assessment Based on Natural Disaster Postings", *Journal of Information Systems E2ducation*, 26(1), https://aisel.aisnet.org/jise/vol26/iss1/3/, [dostęp: 10.10.2025].

Golik-Górecka G., (2016a), „W poszukiwaniu paradygmatu marketingu analitycznego", *Handel Wewnętrzny*, 4(363).

Golik-Górecka G., (2016b), *Paradygmat marketingu analitycznego i jego główne wskaźniki dla marketera*, [w:] „Zarządzanie strategiczne w teorii i praktyce", Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, 444.

Golik-Górecka G., (2017), „Rodzaje Big Data i ich wykorzystywanie w strategiach marketingowych", *Marketing i Zarządzanie*, 3(49), https://doi.org/10.18276/miz.2017.49-04, [dostęp: 10.10.2025].

Golik-Górecka G., (2018), *Interfejs marketingowo-finansowy w analityce marketingowej. Teoria i praktyka*, Wydawnictwo SIZ, Łódź.

Golik-Górecka G., (2023), "Web Analitics – the Dominant Problem of Marketing Automation and Sales Funnel", *Marketing of Scientific and Research Organizations*, 50(4).

Grigsby M., (2015), *Marketing Analytics. A Practical Guide to Improving Consumer Insights Using Data Techniques*, Kogan Page, Londyn.

Grigsby M., (2019), *Marketing Analytics. Jak skutecznie korzystać ze statystyk, analiz, modeli i big data w marketingu*, PWN, Warszawa.

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Gruchoła M., (2017), „Nowe formy zachowań społecznych wobec i pod wpływem mediów oraz nowych technologii. Analizy porównawcze", *Państwo i Społeczeństwo*, XVII (3), http://cejsh.icm.edu.pl/cejsh/element/bwmeta1.element.desklight-af079c8c-a344-4e17-aad7-9aee05c46676, [dostep: 20.11.2020].

Grupa CCC podsumowała Q1 2022: dynamiczny, 32% wzrost przychodów i blisko 50% marża brutto (+ok. 6 p.p. rdr), https://corporate.ccc.eu/grupa-ccc-podsumowala-q1-2022-dynamiczny-32-wzrost-przychodow-i-blisko-50-marza-brutto-ok-6-p-p-rdr, [dostęp: 19.10.2023].

Gwiaździński E., (2025), *Ekosystem Internetu Rzeczy w budowaniu przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo UŁ, Łódź.

Hauser W. J., (2007), "Marketing Analytics: The Evolution of Marketing Research in the Twenty-First Century", *Direct Marketing An International Journal*, 1(1), https://doi.org/10.1108/17505930710734125, [dostęp: 10.10.2025].

Hayes A., (2025), *What is a Paradigm Shift? Definition, Example, and Meaning*, https://www.investopedia.com/terms/p/paradigm-shift.asp, [dostęp: 23.01.2024].

Hogart Business Intelligence, *Czym jest analityka biznesowa?*, https://businessintelligence.pl/czym-jest-analityka-biznesowa/, [dostęp: 05.12.2023].

Howley C., (2024), "The CMO and CFO Relationship: The Most Important in your Business?", *Forbes*, https://www.forbes.com/councils/forbescommunicationscouncil/2024/02/27/the-cmo-and-cfo-relationship-the-most-important-in-your-business/, [dostęp: 12.11.2024].

https://careers.abb/poland/pl/life-at-abb [dostęp: 29.11.2024].

https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/paradygmat;4009442.html, [dostęp: 14.08.2023].

https://www.bizraport.pl/krs/0000264887/atlas-spolka-z-ograniczona-odpowiedzialnoscia, [dostęp: 08.02.2025].

https://www.comparably.com/brands/ikea-com [dostęp: 12.02.2025].

Huang M. H., and Rust R. T., (2017), "Technology-Driven Service Strategy", *Journal of the Academy of Marketing Science*, 45, https://doi.org/10.1007/s11747-017-0545-6, [dostęp: 10.10.2025].

Iacobucci D., Petrescu M., Krishen A., Bendixen M., (2019), "The State of Marketing Analytics in Research and Practice", *Journal of Marketing Analytics*", https://doi.org/10.1057/s41270-019-00059-2, [dostęp: 05.05.2024].

Ikano Insight Delivers the First D2i Sales Dashboard for Ikea, https://group.ikano/stories/ikano-insight-delivers-the-first-d2i-sales-dashboard-for-ikea/, [dostęp: 12.02.2025].

Ikea Kreative, https://www.ikea.com/pl/pl/home-design/, [dostęp: 10. 12.2023].

Indeed Editorial Team, (2025), *Paradigm Shift in Business: Definition and Examples*, https://www.indeed.com/career-advice/career-development/paradigm-shift-business, [dostęp: 10.10.2025].

Inter IKEA Group financial reports FY22, https://www.inter.ikea.com/en/performance/download-financial-reports [dostęp: 12.02.2025].

Jagoda K., (2025), *D jak Determinizm technologiczny*, https://pl.linkedin.com/pulse/d-jak-determinizm-technologiczny-karolina-jagoda-fca9f, [dostęp: 06.04.2025].

Jak AI pomaga LPP wejść na wyższy poziom obsługi klienta, (2023), https://ccnews.pl/2023/08/17/jak-ai-pomaga-lpp-wejsc-na-wyzszy-poziom-ob

Järvinen J., Karjaluoto H., (2015), "The Use of Web Analytics for Digital Marketing Performance Measurement", *Industrial Marketing Management*, 50, https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2015.04.009, [dostęp: 10.10.2025].

Jednostkowy Roczny Raport LPP za 2023, https://www.lpp.com/raporty/jednostkowy-roczny-raport-lpp-za-2023/, [dostęp: 12.10.2024].

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Johnson M., (2021, "Implementing Big Data Analytics in Marketing Departments: Mixing Organic and Administered Approaches to Increase Data-Driven Decision Making", *Informatics*, 8(4), https://doi.org/10.3390/informatics8040066, [dostęp: 16.09.2023].

Kaczorowska-Spychalska D., Kotula N., Mazurek G., Sułkowski Ł., (2024), "Generative AI as Source of Change of Knowledge Management Paradigm", *Human Technology*, 20(1), https://doi.org/10.14254/1795-6889.2024.20-1.7, [dostęp: 9.10.2025].

Kaleta A., (2013), *Realizacja strategii*, PWE, Warszawa.

Kaplan A., Haenlein M., (2019), "Siri, Siri, in my Hand: Who's the Fairest in the Land? On the Interpretations, Illustrations, and Implications of Artificial Intelligence", *Business Horizons*, 62(1), https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.08.004, [dostęp: 10.10.2025].

Kingsnorth S., (2019), *Digital Marketing Strategy: An Integrated Approach to Online Marketing* (2nd ed.), Kogan Page Ltd.

Kisielnicki J., Pańkowska M., Sroka H., (2011), *Zintegrowane Systemy Informatyczne*, PWN, Warszawa.

Knowles E., (2005), *The Oxford Dictionary of Phrase and Fable*, Oxford University Press, Oxford.

Kotler P., Keller, K. L., (2016), *Marketing Management*, Pearson Education.

Kotler Ph., Kartajaya H., Setiawan I., (2021), *Marketing 5.0. Technologie Next Tech*, MT Biznes.

Kotler Ph., Kibria S., Soltanifar M., Mróz-Gorgoń B., (2024), *Podstawy nowoczesnego marketingu*, Polskie wydanie, Kotler Impact.

Kozielski R. (red.), (2016), *Wskaźniki marketingowe*, wyd. V poszerzone, Wolters Kluwer, Warszawa.

Kozon T., (2024), MarTech: Czym jest i jak rewolucjonizuje świat marketingu? https://boringowl.io/blog/martech-czym-jest-i-jak-rewolucjonizuje-swiat-marketingu, [dostęp: 15.03.1025].

Krehbiel G., (2023), *A Practical Guide to Building a Marketing Technology Stack*, https://martech.org/a-practical-guide-to-building-a-marketing-technology-stack/ [dostęp 12.02.2025].

Krishen A. S., Petrescu M., (2017), "The World of Analytics: Interdisciplinary, Inclusive, Insightful, and Influential", *Journal of Marketing Analytics*, 5, 1-4, https://doi.org/10.1057/s41270-017-0016-4, [dostęp: 01.06.2024].

Krishen A. S., Petrescu M., "Marketing Analytics: Delineating the Field while Welcoming Crossover", (2018), *Journal of Marketing Analytics*, 6, 117-119, https://doi.org/10.1057/s41270-018-0046-6 [dostęp: 21.10.2024].

Kuhn T. S., (1968), *Struktura rewolucji naukowych*, PWN, Warszawa.

Leventhal B., (2010), "An Introduction to Data Mining and Other Techniques for Advanced Analytics", *Journal of Direct, Data and Digital Marketing Practice*, 12(2), https://doi.org/10.1057/dddmp.2010.35, [dostęp: 10.10.2025].

Levinson P., (1999), *Miękkie ostrze*, Wydawnictwo Muza, Warszawa 1999.

Lister M., Dovey J., Giddings S., Grant I., Kelly K. (2009), *Nowe media. Wprowadzenie*, Kraków.

Lovett J., (2009), "US Web Analytics Forecast, 2008 to 2014. The Future Brings A Shift in Role", *Forrester Research*, https://www.forrester.com/report/us-web-analytics-forecast-2008-to-2014/RES53629, [dostęp: 10.10.2025].

LPP podwoi przychody do 2027 roku. Motorem napędowym rozwoju Grupy będzie marka Sinsay, (2025), https://www.lpp.com/informacje-prasowe/lpp-podwoi-przychody-do-2027-roku-motorem-napedowym-rozwoju-grupy-bedzie-marka-sinsay/, [dostep: 20.04.2025].

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

LPP wprowadziło do obsługi klientów chatbota drugiej generacji od K2Bots.AI, (2020), https://www.lpp.com/informacje-prasowe/lpp-wprowadzilo-do-obslugi-klientow-chatbota-drugiej-generacji-od-k2bots-ai/?utm_source=chatgpt.comai/?utm_source=chatgpt.com [dostep: 10.12.2023].

Łaszkiewicz A., (2022), *Influencer Marketing. Potencjał cyfrowych twórców w kształtowaniu relacji konsumentów z markami*, Wydawnictwo UŁ, Łódź.

Maciorowski, A., (2018), *Trendy w digital marketingu. Internetowe makrorewolucje i mikrorewolucje,* [w:] B. Gregor, D. Kaczorowska-Spychalska (red.), „Marketing w erze technologii cyfrowych, nowoczesne koncepcje i wyzwania", PWN, Warszawa.

McCarthy J., (2007), *What Is Artificial Intelligence?* Stanford University, http://www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai.pdf, [dostęp: 20.05.2024].

McLuhan M., (2004), *Zrozumieć media: przedłużenia człowieka*, WNT, Łódź.

Miąso J., (2015), „Starcie paradygmatów technologii informacyjnych i komunikacji interpersonalnej bezpośredniej wyzwaniem dla człowieczeństwa, społeczeństwa i edukacji", *Journal of Education, Technology and Computer Science*, 13(3), https://journals.ur.edu.pl/jetacomps/article/view/6434, [dostęp: 10.10.2025].

Michalcewicz K., (2024), "Data-driven marketing. Piękna i bestia, które muszą iść w parze. *Marketer+*, 6(68).

Mikalef P., Gupta M., (2021), "Artificial Intelligence Capability: Conceptualization, Measurement Calibration, and Empirical Study on its Impact on Organizational Creativity and Firm Performance", *Information & Management*, 58(3), https://doi.org/10.1016/j.im.2021.103434, [dostęp: 06.06.2024].

Morawska M., Stefaniak A., Stolarczyk M., (2020), *Analityka marketingowa – wartość marki a relacje z klientem zawartego*, [w:] G. Golik-Górecka (red.), „Mariaż nauki z praktyką. Najlepsze praktyki zarządzania marketingowego w polskich i międzynarodowych przedsiębiorstwach. Studia przypadków", Wydawnictwo UŁ, Łódź.

Motamarri, S., Akter S. and Yanamandram V., (2017), "Does Big Data Analytics Influence Frontline Employees in Services Marketing?", *Business Process Management Journal*, 23(3), https://doi.org/10.1108/BPMJ-12-2015-0182, [dostęp: 11.10.2025].

Myoo S. (prof dr hab. Michał Ostrowicki), (2014), *Paradygmat Technologii*, [w:] S. Myoo, J. Hańderek (red.), „Filozofia Technologii", E-naukowiec, Lublin, https://www.academia.edu/9467782/Paradygmat_Technologii, [dostęp: 20.01.2025].

Neher K., (2019), *Digital Marketing That Actually Works*, Boot Camp Digital, Cincinnati, Ohio.

Nichols W,, (2014), *How Big Data Brings Marketing and Finance Together*, Harvard Business Review, https://hbr.org/2014/07/how-big-data-brings-marketing-and-finance-together, [dostęp: 10.10.2017].

Pain G., (2019), *Marketing Automation and Online Marketing. Automate your Business Through Marketing Best Practices such as Email Marketing and Search Engine Optimization*, George Pain.

Panasiuk A., (2022), „Inteligentne technologie MarTech jako wsparcie działów marketingu w branży e-commerce a doświadczenia konsumenckie", *Academy of Management*, 6(3), https://doi.org/10.24427/az-2022-0036, [dostęp: 11.10.2025].

Paradygmat, (2025), https://npseo.pl/paradygmat/, [dostęp: 20.03.2025].

Parlin Ch. C., (2010), *Marketing Research Award*, American Marketing Association, Philadelphia, https://www.ama.org/2025/07/16/pradeep-chintagunta-receives-2025-charles-coolidge-parlin-marketing-r, [dostęp: 20.11.2024]

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Patterson L., (2012), "How to Create an Actionable Marketing Dashboard (and Why You Need One)", *MarketingProfs*, http://www.marketingprofs.com/articles/2012/7237/how-to-create-an-actionable-marketing-dashboard-and-why-you-need-one, [dostęp: 06.07.2013].

Podlipna O., (2022), *Czym jest analityka internetowa i co obejmuje*, https://blog.ringostat.com/pl/czym-jest-analityka-internetowa-i-co-obejmuje/,https://blog.ringostat.com/ [dostęp: 6.10.2023].

Poole D. L. and Mackworth A. K., (2017), *Artificial Intelligence: Foundations of Computational Agents* (2nd ed.), Cambridge: Cambridge University Press.

Raczkowski P., (2024), *Analityka internetowa: co to jest, jak działa i jakie daje możliwości?*, https://www.conversion.pl/blog/analityka-internetowa-co-to-jest/, [dostęp: 5.09.2025].

Redzik J., (2023), „Przyszłość analityki biznesowej – wyzwania świata automatyzacji, robotyzacji i sztucznej inteligencji", *Puls Biznesu*, https://www.pb.pl/przyszlosc-analityki-biznesowej-wyzwania-swiata-automatyzacji-robotyzacji-i-sztucznej-inteligencji-1201537 [dostęp: 23.05.2023].

Reynolds R., (2024), *7 IKEA Marketing Strategies that Boost Online Conversions*, https://www.ienhance.co/insights/ikea-marketing-strategy, [dostęp: 24.02.2025].

Robot Olaf zaczął pracę w CCC!, (2020), https://corporate.ccc.eu/robot-olaf-zaczal-prace-w-ccc, [dostęp: 12-08-2023].

Rodzina IKEA w Polsce, (2023), https://ikea.com/pl/pl/this-is-ikea/about-ikea/raport-made-in-poland-2023-pub539ad330, [dostęp: 10.02.2024].

Rogers K., Moiño J. P., Leon H., and Poncela A., (2021), *The Fast Track to Digital Marketing Maturity*, https://www.bcg.com/publications/2021/the-fast-track-to-digital-marketing-maturity, [dostęp: 10.01.2023].

Russel S., Norvig P., (2003), *Artificial Intelligence. A Modern Approach*, Pearson Education.

Russel S., Williams R. A., (2002), „Social Shaping of Technology: Frameworks, Findings and Implications for Policy. Shaping Technology, Guiding Policy: Concepts, Spaces and Tools, https://www.researchgate.net/publication/313728731_Social_shaping_of_technology_Frameworks_findings_and_implications_for_policy, [dostęp: 19.08.2020].

Ryan D. and Jones C., (2021), *Understanding Digital Marketing: A Complete Guide to Engaging Customers and Implementing Successful Digital Campaigns*, Kogan Page Ltd., London, UK.

Rzeźnicka M, Żarski K., (2020), *Jak budować imperium na rynku chemii budowlanej skutecznie podtrzymywać status niekwestionowanego lidera branży? Case study Atlas sp. z o.o*, [w:] G. Golik-Górecka (red.), „Mariaż nauki z praktyką. Najlepsze praktyki zarządzania marketingowego w polskich i międzynarodowych przedsiębiorstwach. Studia przypadków", Wydawnictwo UŁ, Łódź

Sorger S., (2013), *Marketing Analytics: Strategic Models and Metrics*, CreateSpace Independent Publishing Platform, California.

Southekal P.H, (2020), *Analytics Best Practices: A Business-driven Playbook for Creating Value through Data Analytics*, Technics Publications LLC, NJ, USA.

Sroka K., (2023), *Marketing i analityka biznesowa dla początkujących*, Onepress, Helion S.A Gliwice.

Stawiamy na cyfrowy rozwój, https://oohmagazine.pl/2022/02/17/stawiamy-na-cyfrowy-rozwoj-katarzyna-krawczyk-ccc/, [dostęp: 20.02.2025].

Sułkowski Ł., (2012), *Epistemologia i metodologia zarządzania*, PWE, Warszawa.

Szost M., (2015), „Paradygmaty i trajektorie technologiczne – studium przypadku broni pancernej", *Gospodarka w Praktyce i Teorii*, 41(4), Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, https://doi.org/10.18778/1429-3730.41.04 [dostęp: 10.10.2025].

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

Szostak J., (2024), „Wydaje Ci się, że skutecznie pracujesz z danymi? Czas na bolesny rachunek sumienia", *Marketer+*, 6(68).

The Impact of Big Data on Business Dashboard Development, https://appstrax.tech/the-impact-of-big-data-on-business-dashboard-development/, [dostęp: 12.05.2024].

Tomczyk P., (2010), *Paradygmat marketingu na podstawie analizy zawartej,* [w:] B. Bombała (red.), „Fenomenologia zarządzania. Przywództwo", Difin, Warszawa.

Trojanowski M, Barmentloo E., (2023), „Nowe pojęcia w marketingu, analiza porównawcza – technologia dla marketingu a *MarTech*", *Marketing i Rynek*, XXX (9), https://doi.org. 10.33226/1231-7853.2023.9.1, [dostęp: 10.10.2025].

Unlocking Business Value: Understanding Data Intelligence, (2024), https://www.binadox.com/blog/unlocking-business-value-understanding-data-intelligence, [dostęp: 12.11.2024].

Venkatesan R., Harris P., Wilcox R. T., (2015), *Cutting-Edge. Marketing Analytics. Real World Cases and Data Sets for Hands on Learning*, Pearson Education, New Jersey.

Wake Forest School of Business, *What is Business Analytics?*, https://business.wfu.edu/masters-in-business-analytics/articles/what-is-analytics/ [dostęp: 05.11.2024].

Wedel, M., and Kannan P. K., (2016), "Marketing Analytics for Data-Rich Environments, *Journal of Marketing*, 80(6), https://doi.org/10.1509/jm.15.0413, [dostęp: 10.10.2005].

What is BANT and How Can it Streamline Lead Generation? https://www.lucidchart.com/blog/what-is-BANT-and-how-can-it-streamline-lead-qualification, [dostęp: 15.05.2025].

Wojciechowski J., „Efekt IKEA. Dlaczego ludzie doceniają coś, co sami tworzą", *Marketing online*, https://www.marketingonline.pl/blog-efekt-ikea-dlaczego-ludzie-doceniaja-cos-co-sami-tworza/, [dostęp: 12.02.2025].

Woźniczka J., (2018), „Big Data i ich wykorzystanie w analityce marketingowej. Wybrane problemy badawcze", *Marketing i Rynek*, 3.

Ziemiański P., (2020), *Skuteczna wizualizacja danych, czyli 5 zasad efektywnego dashboardu*, https://www.nearshore-it.eu/pl/artykuly/skuteczna-wizualizacja-danych-czyli-5-zasad-efektywnego-dashboardu/ [dostęp: 20-10-2023].

Żuchowska-Skiba D., (2025), „Determinizm technologiczny", [w:] G. Ptaszek (red.), *Komunikacja społeczna*, Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie, https://epodreczniki.open.agh.edu.pl/handbook/33/module/834/reader [dostęp: 09.09.2024].

SIZ wydawnictwo Copyright © by SIZ

SIZ wydawnictwo poleca



Przedsiebiorstwo społeczne -współczesne wyzwania dla funkcjonowania i rozwoju

Bożena M. Czerkawska
Renata Lisowska



Rozwój bankowości mobilnej a satysfakcja i lojalność klientów banków

Dorota Starzyńska
Justyna Jakubowska



Pomiar autonomii organizacyjnej

Dominik Skowroński



Doskonalenie kompetencji menedżerskich

Ewa Samuel
Tomasz Czapla



Poczucie współnoty a bliskie relacje międzyludzkie

Alina Kałużna-Wielobób,
Ola Giedrojć
Aleksandra kloc, Martyna Wierdanek



Podstawy wybranych aplikacji Power Platform

Katarzyna Ciach
Beata Gontar
Zbigniew Gontar

Szukaj na: www.wydawnictwo-siz.pl/katalog

Niniejsza publikacja wpisuje się nurt paradygmatu technologicznego, w szczególności w podejście oparte na inteligentnych danych i ich kluczowych elementach m.in. analityce danych, która pozwala obiektywnie podejmować decyzje biznesowe. Dane są dziś uważane za najcenniejszy zasób na świecie. Należy podkreślić, że współcześnie żaden biznes nie funkcjonuje prawidłowo bez inteligentnych danych, bez KPI i ich realizacji oraz inteligentnych technologii.

Wobec powyższego monografia przedstawia paradygmat technologiczny, czy inaczej determinizm technologiczny, tak w ujęciu teoretycznym – przegląd pojęć, jak i empirycznym. Studia literaturowe dotyczące ewolucji analityki biznesowej, rozwoju i specyficznych ram analityki marketingowej i internetowej, a także analizy empiryczne, podkreślają rolę paradygmatu technologicznego wraz z wdrażanymi współczesnymi technologiami AI (tradycyjnej, generatywnej i agentowej jeszcze nie w pełni dojrzałej), jak również zawansowanej analityki w praktycznych działaniach i efektach osiąganych przez przedsiębiorstwa. Wdrożenie sztucznej inteligencji jest dziś koniecznością – warunkiem utrzymania konkurencyjności i drogą do skutecznego rozwoju firmy.

Autorka podsumowuje i ocenia aktualny stan wiedzy w zakresie wprowadzanych rozwiązań technologicznych oraz zaawansowanych analityk, w tym praktycznych dashboardów, czyli pulpitów analitycznych, w różnorodnych ujęciach – zarówno w polskich, jak i zagranicznych przedsiębiorstwach.

Systematyzacja zagadnień dotyczących paradygmatów technologicznych, teoretycznych rozważań nad ewolucją analityk oraz inteligentnych danych stanowi podstawę do przedstawienia istoty i semantyki pojęcia dashboardu oraz jego zastosowań. Jest to także punkt wyjścia do omówienia przykładów pięciu przedsiębiorstw, uwzględniających zarówno wprowadzane rozwiązania technologiczne, jak i zależności między nimi a osiąganymi efektami, zaprezentowanymi w pulpitach analitycznych o różnym zakresie. Szczególnie istotne staje się ukazanie zależności między wdrażaną technologią – jako przejawem paradygmatu technologicznego – a analityką danych oraz uzyskiwanymi rezultatami.

Podkreślono rolę analityk, które mogą usprawniać zarządzanie wartością klienta w pełnym cyklu jego życia, a także analityki internetowej, uzupełnionej krótkimi przykładami. Doświadczenia zaprezentowanych firm odzwierciedlają współczesną praktykę gospodarczą i mogą stanowić wzorzec, gdyż dotyczą przedsiębiorstw stosujących najlepsze praktyki biznesowe w swoich strategiach rozwoju.

Książka jest kierowana do studentów, pracowników naukowych, a także może być interesująca dla praktyków gospodarczych.

ISBN 978-83-68049-36-7
9 788368 049367

Wydawnictwo SIZ
ul. Matejki 22/26 pok. 112
90-237 Łódź
tel.: 42 635 47 91
e-mail: biuro@wydawnictwo-siz.pl

SIZ
wydawnictwo