

Katarzyna Andruszkiewicz
Tomasz Betcher
Uniwersytet Gdański

Indywidualizacja oferty dla konsumentów dzięki zastosowaniu *big data*

Rozwój technologii wykorzystywanych wspólnie w analizie informacji o klientach pozwala na pozyskiwanie danych dotyczących ich preferencji już nie tylko z przeszłości, ale również z ich bieżących zachowań w Internecie, takich jak dokonywanie płatności on-line, korzystanie z mediów społecznościowych i inne. Celem artykułu jest przedstawienie możliwości wykorzystania *big data* do indywidualizowania oferty pod kątem zachowań nabywców. W artykule zanalizowano proces gromadzenia i przetwarzania danych w celu zindywidualizowania oferty oraz wskazano przykłady stosowania *big data* w międzynarodowej praktyce gospodarczej. W wyniku badania stwierdzono, że umiejętność sprostania indywidualnym potrzebom nabywców stała się podstawą współczesnej konkurencyjności. Pozyskiwanie danych niestrukturalnych w czasie rzeczywistym oraz umiejętność ich analizy są warunkiem funkcjonowania przedsiębiorstw w ramach rozwiniętych technologicznie gospodarek. Aby budować pozycję rynkową, przedsiębiorstwa muszą wykorzystywać możliwości analizy *big data*, przewidując przyszłe zachowania klientów oraz poddawać indywidualizacji nie tylko produkt, ale też wszystkie składniki kompozycji marketingowej.

Using big data to customize the offer for customers

The development of modern technologies used in the analysis of customer information allows not only for the collection of past data on buyers' preferences, but also makes it possible to analyse consumer behaviour on the Internet, online payments, social media and other real-time sources. The aim of the paper is to present the possibilities of using big data in the process of customizing the offer in the context of buyer behaviour. The paper analyses the process of collecting and processing data for the purposes of customizing the offer and identifies practical examples of using big data in the international business practice. It has been stated that the ability to meet the individual needs of buyers has become the basis of modern competitiveness. The real-time acquisition of non-structural data and the ability to analyse it are a condition of successful operation for businesses in technologically developed economies. To build market position, companies need to use big data analysis capabilities, anticipating future customer behaviour and customize not only the product but also all the components of the marketing mix.

Keywords: big data, product customization, personalization

Klasyfikacja JEL: M3

Wprowadzenie

Jednym z kluczowych zadań współczesnego marketingu jest budowa długoterminowych relacji z klientami poprzez zorientowanie na zaspokojenie ich indywidualnych potrzeb. Wraz z rozwojem technologii wzrosła ilość informacji o klientach pozyskiwanych przez przedsiębiorstwa. Niezbędne do zarządzania gromadzonymi informacjami stały się bazy danych oraz umiejętność ich analizy w celu kustomizacji oferty. Obecnie przedsiębiorstwa dysponują dostępem do danych niestrukturalnych, pojawiających się za pośrednictwem portali społecznościowych, sensorów, filmów, transakcji zakupowych, satelitów, aplikacji i innych nośników połączonych z Internetem. Wszystkie one są śladem upodobań i sposobu postępowania konsumentów. *Big data*, czyli nowe podejście do analizy danych, pozwala tworzyć dokładne profile konsumentów oraz bardziej precyzyjnie dostosowywać ofertę do ich potrzeb i oczekiwań. Dzięki rozwojowi możliwości analitycznych indywidualizacji podlegają obecnie wszystkie elementy kompozycji marketingowej. Celem artykułu jest przedstawienie sposobów wykorzystania *big data* w procesie indywidualizacji oferty pod kątem zachowań jej odbiorców. Autorzy dokonali analizy metod gromadzenia i przetwarzania danych umożliwiających indywidualizację oferty oraz wskazali przykłady wykorzystania *big data* w międzynarodowej praktyce gospodarczej.

1. Indywidualizacja oferty

1.1. Od indywidualizacji do masowej indywidualizacji

Indywidualizacja, rozumiana jako dostosowanie czegoś do potrzeb jednostek [Drabik, Sobol, 2014], stanowiła podstawowy sposób funkcjonowania sprzedaży w epoce chałupnictwa i rodzinnych sklepów. Na początku XX w. sklepikarze i lokalne firmy bazowały na znajomości swoich klientów, ich sytuacji życiowej, upodobań i potrzeb. Niezależnie od tego, czy prowadzili działalność w małych miasteczkach, czy też w dzielnicach wielkich miast, właściciele i szefowie warsztatów często znali członków lokalnej społeczności, będących bezpośrednimi odbiorcami oferowanych przez nich dóbr i usług. Dzięki temu utrzymywali z nimi głębsze relacje oraz na bieżąco odpowiadali na ich zmieniające się potrzeby [Vaynerchuk, 2013].

Zmiana podejścia do sprzedaży i obsługi klienta nadeszła wraz z postępowem technologicznym oraz pojawiającymi się wynalazkami. Pierwsza ruchoma linia montażowa, zaprojektowana w 1913 r. przez Henry'ego Forda w zakładach produkcyjnych w Highland Park, stała się punktem odniesienia dla produkcji maso-

wej na całym świecie. Nastąpiła epoka masowej sprzedaży, a na potrzeby rynku masowego pojawił się marketing, który z czasem zaczął również uwzględniać preferencje grup nabywców, wydzielając segmenty rynku [Gordon, 2001]. Obecnie podstawę relacji z klientem stanowi marketing bezpośredni (*direct marketing*), bazujący na masowej indywidualizacji (*mass customization*) oraz utrzymaniu długoterminowych relacji z wybranymi klientami. Po stu latach indywidualizacja zatoczyła koło, pojawiając się ponownie w formie masowej indywidualizacji, opartej na gromadzeniu i analitycznym użyciu danych o klientach w celu dostosowania oferty do ich indywidualnych potrzeb. Wraz z rozwojem technik zarządzania informacjami w literaturze pojawił się termin „marketing oparty na bazie danych” (*database marketing*), który opisuje wykorzystanie baz danych do przygotowania analiz marketingowych, służących budowie strategii oddziaływania na klientów [Trojanowski, 2010]. Rozwój technologii oraz wirtualizacja życia codziennego sprawiły, że liczba danych o klientach, ich codziennych decyzjach i preferencjach ujmowana jest w terabajtach danych. *Big data*, czyli pozyskiwanie i profesjonalna analiza tych ogromnych ilości danych, stanowi niezbędny warunek budowania konkurencyjności przedsiębiorstw w najbliższej przyszłości.

Pojęcie masowej indywidualizacji (*mass customization*) łączy kategorie masowej skali produkcji z zachowaniem indywidualnych cech produktów. Określenie to zostało użyte po raz pierwszy w latach osiemdziesiątych XX w. w odniesieniu do przemysłu odzieżowego. W praktyce masowa indywidualizacja pojawiła się jednak dopiero w połowie lat dziewięćdziesiątych XX w. [Kałuża, Kotliński, 2004]. Może ona odbywać się na poziomie wytworzenia produktu/usługi lub wówczas, gdy klienci otrzymują jednorodny produkt, który mogą dostosować samodzielnie do własnych potrzeb [Doligalski, 2006]. Indywidualizacji mogą podlegać również inne obszary działalności przedsiębiorstwa oraz wszystkie składniki kompozycji marketingowej, tj. produkt, cena, promocja czy dystrybucja. Większość przedsiębiorstw rozpoczyna proces indywidualizacji od personalizacji komunikacji marketingowej, przechodząc następnie do związanych z nią indywidualizacji produktu i usług [Gordon, 2001]. Objęcie masową indywidualizacją wszystkich trzech obszarów wiąże się z wprowadzeniem nowych procesów i zastosowaniem nowoczesnej technologii informacyjnej. Ponadto wytworzenie wartości poprzez indywidualizację wszystkich obszarów wymaga bezpośredniej współpracy przedsiębiorstwa z klientem.

Personalizacja produktu przybiera różne formy. Pierwsza z nich – indywidualizacja adaptacyjna (*adaptive customization*) – polega na umożliwieniu klientom wyboru w ramach wielu cech produktów, określonych z góry przez producenta. Przykładem tego rodzaju personalizacji może być wybór wariantu wyposażenia dodatkowego w samochodach osobowych [Trojanowski, 2010]. Inna forma – kustomizacja kosmetyczna (*cosmetic customization*) – opiera się na powierzchniowym

dostosowaniu produktu do potrzeb klienta, poprzez zmianę jedynie wybranej cechy decydującej o postrzeganiu przez niego produktu. Przykład tego rodzaju indywidualizacji stanowi produkcja spersonalizowanych gadżetów opatrzonych logo zamawiającego [Ocieczek, Żelichowska, 2014]. W ramach trzeciej formy – określanej jako kastomizacja transparentna (*transparent customization*) – producent sam decyduje o wprowadzeniu zmian w produkcie, na podstawie informacji o zachowaniach i preferencjach klientów, pozyskanych w trakcie wcześniejszego kontaktu [Bednarz, 2010]. Największy stopień dostosowania produktu do potrzeb nabywcy zapewnia podejście kolaboracyjne (*colaborationist customization*), polegające na wprowadzaniu zmian do produktu w porozumieniu z klientem, który określa swoje oczekiwania względem niego, tak aby w pełni odpowiadał on jego potrzebom. Dzięki tego rodzaju kastomizacji następuje zminimalizowanie wyrzeceń klienta wynikających z niezyskania tego, czego rzeczywiście potrzebuje. Podejście to najtrudniej zastosować w praktyce [Rudnicki, 2012].

2. Znaczenie danych i informacji we współczesnych procesach biznesowych

2.1. Istota gromadzenia danych

Nieustanny postęp technologiczny stawia przed organizacjami nowe wyzwanie – konieczność radzenia sobie z napływem ogromnej ilości danych i informacji. Kluczowe dla dobrego rozumienia problemu jest rozróżnienie obu tych terminów, często mylnie ze sobą utożsamianych. Dane definiuje się jako „fakty zgromadzone z obserwacji lub zapisów dotyczących zjawisk, obiektów lub ludzi” [Clare, Lousopoulos, 1987], informacje natomiast „pochodzą z danych, które zostały przetworzone tak, by stały się użyteczne w podejmowaniu decyzji w zarządzaniu” [Martin, Powell, 1992].

Michael Palmer, wicedyrektor zarządzający Association of National Advertiser, porównuje dane do ropy naftowej, dodając, że nie poddane „obróbce”, nie są one zbyt użyteczne i nie mają praktycznego zastosowania. Tak jak ropa, której wartość zależy od procesu przetworzenia – np. w plastik, środki chemiczne czy inne dobra – tak samo dane należy poddać selekcji i analizie, aby nadać im wartość [Palmer, 2006].

Według ekspertów z IBM każdego dnia zarówno użytkownicy indywidualni, jak i korporacyjni generują 2,5 trylionu bajtów danych, przy czym 90% owych danych powstało w ostatnich dwóch latach [Zikopoulos i in., 2013]. Według firmy IDC Digital Universe użytkownicy systemów informatycznych co dwa lata podwajają liczbę danych [Gantz, Reinsel, 2011].

W przeszłości organizacje koncentrowały się głównie na pozyskaniu wiedzy o funkcjonowaniu przedsiębiorstwa za pomocą systemów ERP (*enterprise resource planning*), a przewagi konkurencyjnej szukano w efektywnej organizacji procesów biznesowych, tj. produkcji czy marketingu. Pojawiły się zatem systemy *business intelligence*, w tym hurtownie danych, gdzie organizacje dokonywały identyfikacji trendów, analizując przyczyny powstałych zdarzeń przy wykorzystaniu bardziej zaawansowanych narzędzi analitycznych, rozpoznając dzięki nim wzorce i powtarzające się schematy. Zaczęto prognozować zachowania klientów, optymalizować działania marketingowe i ceny produktów. Obecnie, w wyniku digitalizacji i nieustającego postępu technologicznego, pojawiły się również dane niestrukturalne, które wymagają znacznie większej wiedzy do podejmowania słusznych decyzji [Choroś, 2015]. Dane niestrukturalne występują w formie innej niż tylko tekst – pochodzą z sensorów używanych do pozyskania danych klimatycznych, postów w mediach społecznościowych, transakcji zakupowych czy telefonów komórkowych [Zikopoulos i in., 2013]. Ich pomiar, w przeciwieństwie do pomiaru danych strukturalnych, jest trudniejszy, niełatwo je pozyskać, archiwizować i łączyć z danymi znajdującymi się w tradycyjnej bazie danych opartej na relacjach. Pomimo to nie można zapomnieć o znaczeniu i korzyściach wykorzystania tych danych, przedstawiają one bowiem interakcje między konsumentem a przedsiębiorstwem i wykraczają znacznie dalej niż dane opisujące jedynie same transakcje [Chmielowski, Przybyszewski, 2015].

2.2. Wykorzystanie danych w generowaniu informacji o klientach

Problemem nie jest dziś pozyskiwanie danych, lecz konieczność przekształcenia ich w wartościowe informacje, jak również poświęcenie czasu na ich odszukanie i wykorzystanie. Konsumentom potrzebują informacji dopasowanej do ich oczekiwań. Zdaniem Craiga Daivca (wiceprezesa JWT, jednej z największych agencji reklamowych na świecie) przedsiębiorstwa powinny zaprzestać „przeszkadzania” potencjalnym klientom, którzy na co dzień mają do czynienia z setkami adresowanymi do nich przekazów reklamowych, a zamiast tego podążać w kierunku znalezienia się tam, gdzie klienci ich oczekują, i dążyć do stania się przedmiotem ich zainteresowania [Grabiec, b.d.w.]. Łańcuch wartości, które przedsiębiorstwa chcą dostarczać klientom, znacząco się wydłuża. Podążając z nurtem ekonomii doświadczalnej (*experience economy*), przedsiębiorstwa muszą wykroczyć poza dostarczenie nabywcom produktu, oferując im kompleksowy zestaw doświadczeń, które im samym pozwolą oczekiwać wyższych marż i lojalności klientów. Takie rozbudowanie łańcucha wartości rozszerza zakres informacji, z którymi na co dzień przedsiębiorstwa muszą się mierzyć przy podejmowaniu decyzji. Z drugiej strony, oferta kierowana na rynek jest coraz bardziej złożona, ulega silnej personalizacji i stanowi wynik współpracy wielu osób i podmiotów. Złożony

produkt i usługa opracowywana w spersonalizowany sposób także zwiększają ilość informacji. Co oczywiste, informacje nie pochodzą jedynie z wnętrza organizacji, ale również spoza niej [Choroś, 2015].

3. *Big data* w procesie indywidualizacji oferty przedsiębiorstwa

3.1. *Big data* jako nowy wymiar w analizie danych

Big data to „zbiory informacji o dużej objętości, dużej zmienności i/lub dużej różnorodności, które wymagają nowych form przetwarzania w celu wspomagania podejmowania decyzji, odkrywania nowych zjawisk oraz optymalizacji procesów” [Gutkowski, 2014]. Zaznaczyć należy praktyczną różnicę pomiędzy analityką *big data* a dotychczas stosowaną analityką typu *business intelligence*. Przewagę *big data* nad *business intelligence* i hurtowniami danych stanowi jej potencjał w odnajdywaniu odpowiedzi na pytania, z którymi tradycyjne narzędzia analityczne sobie nie radzą. Tradycyjne narzędzia analityczne dobrze sprawdzają się w poszukiwaniu prostych odpowiedzi dotyczących na przykład sprzedaży w danym okresie. Kiedy jednak dochodzi konieczność przetworzenia i przeanalizowania danych niestrukturalnych, jak również zidentyfikowania korelacji, prognozowania na potrzeby planowania i podejmowania szybkich decyzji w czasie rzeczywistym, wówczas zaawansowana analityka *big data* pozwala uzyskać odpowiedź na pytania typu „co jeżeli” w odniesieniu do zagadnień bardziej złożonych i nieprzewidywalnych [Croll, 2012].

Big data koncentruje się na analizie w czasie rzeczywistym różnorodnych danych zawartych w dużych zbiorach. Wyróżniają je cztery atrybuty: wielkość (*volume*) – czyli ilość wyrażana już nie w terabajtach, a petabajtach i zetabajtach; różnorodność (*variety*) – mogą mieć one charakter zarówno danych strukturalnych (dostępnych jedynie w przeszłości), jak i danych niestrukturalnych (powstałych w wyniku wspomnianej już digitalizacji); szybkość (*velocity*) napływu nowych danych. Dotychczas analizie podlegały dane historyczne, obecnie jednak przedsiębiorstwa muszą zmierzyć się także z danymi pojawiającymi się w czasie rzeczywistym, które w celu uzyskania przewagi rynkowej poddawane są natychmiastowej analizie. Często pomijany w wielu opracowaniach dotyczących *big data* jest jej czwarty atrybut, czyli wartość (*value*) wynikająca z konieczności wyodrębnienia z masy dostępnych danych jedynie tych najbardziej wartościowych, rozumianych jako rekordy adekwatne do poszukiwanej korelacji [Zikopoulos i in., 2012]. Przykład tego mechanizmu stanowi próba odpowiedzi na pytanie, dlaczego jedne produkty sprzedają się lepiej, a inne gorzej. Bazując na rozwiązaniach poświęconych *big data*, przedsiębiorstwa mogą dokonać analizy aktywności użyt-

kowników aplikacji, w tym wykorzystania przez nich tej aplikacji oraz czasu spędzonego przy jednoczesnym uwzględnieniu czynników zewnętrznych. Takie podejście pozwala odkryć nieznane wcześniej korelacje, wzorce zachowań zakupowych i przyczyny zaistnienia danej sytuacji, w tym przypadku wielkości sprzedaży [Srinivasan, Nayar, 2012].

3.2. Możliwości wykorzystania *big data* w indywidualizacji oferty przedsiębiorstw

Wymienione wcześniej atrybuty pozwalają dostrzec potencjał analizy opartej na *big data* w indywidualizacji oferty przedsiębiorstwa. Firmy koncentrują się dziś na pozyskaniu danych o kliencie nie tylko w celu ustalenia specyfikacji samego produktu, ale również strategii cenowej, dystrybucji czy promocji.

Współcześni konsumenci, dokonując zakupu za pośrednictwem zróżnicowanych kanałów dystrybucji, tj. urządzeń mobilnych, w tym telefonów komórkowych i tabletów, jak również sklepów internetowych, bazują na informacjach udostępnianych w czasie rzeczywistym za pomocą mediów społecznościowych, forów internetowych czy blogów, uzależniając często swoje decyzje zakupowe od dostępnych powszechnie ratingów, rekomendacji czy też korzystając z powszechnych już porównywarek cenowych. Taka forma kontaktu sprzedawcy z kupującym oraz wszystkie transakcje dokonywane za pomocą wyżej wymienionych kanałów sprawiają, że konsumenci zostawiają ogromne ilości informacji o swoich preferencjach, doświadczeniach i zachowaniach, które sprzedawcy detaliczni mogą śledzić i podążać za nimi, aby poznać zachowania konsumentów na rynku [Srinivasan, Nayar, 2012].

Przykładem wykorzystania *big data* w personalizacji oferty jest sklep internetowy. Liczba proponowanych w nim produktów może być nieograniczona. W ofercie sklepu znajdują się niekiedy liczne produkty danej kategorii, a także setki tysięcy produktów zróżnicowanych. Dotyczy to również liczby osób odwiedzających sklep, która dziennie wynosi tysiąc, a nawet dwukrotnie więcej w ciągu godziny, czy też wielkości obrotów. Małe sklepy internetowe mogą bazować na najprostszej wersji analityki, uwzględniając jedynie wolumen i wartość sprzedaży w podziale na produkt, liczbę i średnią wartość transakcji. Większe dokonują bardziej szczegółowej analizy danych zakupowych. Próbuje one odpowiedzieć na pytania, takie jak: ilu jest nowych klientów i co kupują, jak kształtuje się wielkość sprzedaży asortymentu w czasie i jak wygląda klasyczny koszyk zakupowy. Następnie projektuje się mechanizmy rekomendacyjne, mające wskazać klientom, jakie inne produkty komplementarne zakupili nabywcy danego produktu. W przypadku szybko rotujących towarów sklepy internetowe tworzą kategoryzację w celu bardziej efektywnego budowania koszyka zakupowego. Zastosowanie *big data* umożliwia zarządzającym sklepem internetowym dowiedzenie się

znaczniej więcej o konsumentach i ich preferencjach. Dostęp do większej ilości źródeł i możliwość pozyskania z nich większego zakresu danych pozwala się dowiedzieć, jakie produkty zostały usunięte z koszyka i zastąpione innymi, czy produkty zamienione na inne pochodziły z tej samej kategorii, jaka jest wartość koszyka po dokonanej zmianie, przy jakim poziomie cenowym koszyka dana grupa klientów zmienia jego zawartość, czy udzielenie specjalnego rabatu mogłoby powstrzymać klienta przed rezygnacją z wypełnionego wcześniej koszyka, ile powinien wynosić taki rabat, ile czasu zajęło klientowi odnalezienie kolejnego poszukiwanego produktu czy jak długo zapoznawał się on z opisem produktu. Zaadaptowanie *big data* w strategii przedsiębiorstwa pozwala usprawnić strukturę sklepu i tym samym lepiej zindywidualizować ofertę w celu efektywniejszego stymulowania wzrostu wielkości zakupów w sklepie [Krauze, 2014].

Kolejnym krokiem sklepu internetowego może być zastosowanie tzw. inteligentnej personalizacji (*smart personalization*) w czasie, kiedy klient robi zakupy, polegającej na podpowiadaniu mu, jakim produktem może zastąpić ten, z którego właśnie zrezygnował, lub też zwrócić jego uwagę na możliwość zastąpienia go zupełnie innym. Rekomendacją może być także zwiększenie liczby zakupów poprzez zachęcenie go do przywrócenia odłożonego przez niego produktu z koszyka zakupowego w zamian za rabat. Przypomina to komunikację klienta ze sprzedawcą w tradycyjnym sklepie, w którym pracownik osobiście rekomenduje ofertę produktową. Częsty problem stanowi natomiast nagłe opuszczenie sklepu przez klienta po zakupie jednego produktu. Dlatego zarządzający sklepem, aby zwiększyć sprzedaż, retencję klientów, częstotliwość wizyt oraz zadowolenie i liczbę pozytywnych opinii, decydują się na prowadzenie dialogu w czasie rzeczywistym z osobami niezdecydowanymi lub zmierzającymi do wyjścia [Krauze, 2014].

Amerykański dom towarowy Kohl stosuje system pozycjonowania wewnątrz miejsca sprzedaży (*indoor positioning*), który podąża za klientami przemieszczającymi się między działami sklepu. Wykorzystanie technologii mobilnej pozwala zdecydować się na promocję w momencie wchodzenia do sklepu. Poprzez wizytę nabywców analityk otrzymuje przekaz dotyczący ich stylu życia w czasie rzeczywistym w oparciu o produkty, których szukają, przychodząc do sklepu. Na przykład, jeżeli klient zdecydował się otrzymywać informacje przez aplikację mobilną firmy Kohl i przemieszcza się między działami sklepu, sprzedawca może wysłać kupującemu jakąś istotną informację w celu zwiększenia prawdopodobieństwa zakupu. Ta inspiracja albo doradztwo skoncentrowane są na dostarczeniu kupującemu większej wartości niż promocja i zniżki [Thau, 2014].

Podobny, lecz bardziej zaawansowany, przykład stanowi Macy – inny amerykański sklep, tym razem ukierunkowany jedynie na odzież i akcesoria. Sklep ten funkcjonuje zarówno w formie tradycyjnej, jak i internetowej. Aby lepiej zrozu-

mieć klientów oraz poznać ich doświadczenia i preferencje, zarządzający sklepem postanowili poddać bieżącej analizie nie tylko dane zróżnicowane typu *big data*, ale również komentarze oraz opinie klientów i w rezultacie skonstruować efektywnie spersonalizowaną ofertę. Dotychczas jednym z problemów tradycyjnych sprzedawców była konieczność ograniczenia zapoznawania się klientów z produktem w miejscu sprzedaży i następnie dokonywania przez nich zakupu w sklepie internetowym, w którym często dostępne są dodatkowe promocje. Zdarzają się również sytuacje, kiedy klient po zapoznaniu się z produktem w danym sklepie ostatecznie decyduje się na zakup u konkurencji z uwagi na bardziej atrakcyjną cenę (*shadowroom*). Zarządzający sklepem Macy są zdania, że lojalność klienta należy budować poprzez konsolidację obu kanałów sprzedaży, czyli sklepu internetowego i sklepu z fizyczną ekspozycją towaru. Dlatego klientom zapoznającym się z asortymentem w sklepie internetowym firma w tym samym momencie wysyła spersonalizowaną ofertę typu: „Przymierz i kup w najbliższym sklepie; interesujące cię produkty będą tam dostępne”. Tak spersonalizowana komunikacja pozwalała firmie Macy zredukować liczbę korespondencji elektronicznej z klientami oraz zwiększyła częstotliwość ponownych odwiedzin sklepu internetowego. Opierając się na rozwiązaniach analitycznych SAS (przeznaczonych na potrzeby *big data*), firma osiągnęła jeszcze jedną znaczącą korzyść. Wielkość asortymentu i wypełnienie nim sklepu odbywa się na podstawie algorytmów analitycznych, które bazują na informacjach dotyczących historycznego i obecnego popytu, zniżek i promocji. Postępowanie firmy Macy stanowi bardzo dobry przykład wykorzystania *big data* nie tylko w personalizacji oferty, ale również w sprawnym koordynowaniu sprzedaży jednocześnie w sklepie tradycyjnym i internetowym [Krauze, 2014].

Podsumowanie

Pozyskiwanie danych o charakterze niestrukturalnym, łączenie ich oraz dokonywanie odpowiedniej analizy w czasie rzeczywistym to niezbędny warunek funkcjonowania przedsiębiorstw w ramach rozwiniętych technologicznie gospodarek. Umiejętność sprostania indywidualnym potrzebom nabywców stała się nie tylko wyróżnikiem, ale też istotnym elementem konkurencyjności. Aby zbudować i utrzymać pozycję rynkową w warunkach wysokiej konkurencji, przedsiębiorstwa muszą dbać o klienta, wykorzystując analizę *big data* nie tylko w celu indywidualizacji produktu, ale również wszystkich składników oferty, takich jak: obsługa, dystrybucja, kanały dotarcia przekazów promocyjnych oraz polityka cenowa. W środowisku międzynarodowym *big data* stanowi dziś podstawę odpowiedzi na pytania o obecne oraz przyszłe potrzeby konsumentów, co zapewnia

przedsiębiorstwom korzystającym z tego rodzaju analityki ogromną przewagę nad pozostałymi uczestnikami rynku. W najbliższej przyszłości, aby sprostać wymaganiom konkurencji, analiza *big data* będzie musiała stać się już nie tylko atrybutem dużych korporacji, ale również lokalnych przedsiębiorstw. Korzystając z przykładów pochodzących z międzynarodowej praktyki rynkowej, staną one przed koniecznością wykorzystania *big data* jako podstawowego narzędzia zapewniającego im utrzymanie pozycji rynkowej.

Bibliografia

- Bednarz L., 2010, *Operacjonalizacja strategii masowej kastomizacji*, http://ptzp.org.pl/s80/konferencja_KZZ_Zakopane_2010_Artykuly [dostęp: 09.03.2015].
- Chmielowski G., Przybyszewski T., 2015, *Praktyczne zastosowanie metod analitycznych Big Data*, raport, Harvard Business Review, http://www.hbrp.pl/nie_przeocz.php?id=1172&t=raport-praktyczne-zastosowanie-metod-analitycznych-big-data [dostęp: 09.03.2015].
- Choroś P., 2015, *Czym jest Big Data*, SAS Institute, http://www.sas.com/pl_pl/news/artykuly/czym-jest-big-data.html [dostęp: 09.03.2015].
- Clare C., Lousopoulos P., 1987, *Business Information Systems, Paradigm*, London.
- Croll A., 2012, *Three Kinds of Big Data*, [w:] *Big Data Now*, 2012 Edition, O'Reilly Media, Sebastopol.
- Doligalski T., 2006, *Relacje z klientem w e-biznesie* (cz. I), Marketing w Praktyce, nr 8.
- Drabik L., Sobol E., 2014, *Słownik języka polskiego PWN*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Gantz J., Reinsel D., 2011, *Extracting Value from Chaos*, EMC Corporation, <http://www.emc.com/collateral/analyst-reports/idc-extracting-value-from-chaos-ar.pdf> [dostęp: 09.03.2015].
- Gordon I. H., 2001, *Relacje z klientem. Marketing partnerski*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
- Grabiec R., [b.d.w.], *Wyzwania dla marketingu w czasie rzeczywistym*, SAS Institute, http://www.sas.com/pl_pl/news/artykuly/wyzwania-dla-marketingu-w-czasie-rzeczywistym.html [dostęp: 09.03.2015].
- Gutkowski T., 2014, *Big Data w biznesie. Jak handel, bankowość czy transport korzystają z big data*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, http://www.web.gov.pl/wiedza/587_4420_big-data-w-biznesie-jak-handel-bankowosc-czy-transport-korzystaja-z-big-data.html [dostęp: 09.03.2015].
- Kałuża G., Kotliński A., 2004, *Masowa indywidualizacja w kształtowaniu relacji z klientem*, [w:] *Kontrowersje wokół marketingu w Polsce – tożsamość, etyka, przyszłość*, red. L. Garbarski, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Przedsiębiorczości i Zarządzania im. Leona Koźmińskiego w Warszawie, Warszawa.
- Krauze S., 2014, *Nowe spojrzenie na Big Data*, Business Harvard Review, ICAN Institute, <http://bigdata.hbrp.pl/?p=86> [dostęp: 09.03.2015].
- Martin C., Powell P., 1992, *Information Systems. A Management Perspective*, McGraw-Hill, London.

- Ocieczek W., Żelichowska M., 2014, *Popytowe podejście do innowacji jako nowa koncepcja procesu innowacyjnego w przedsiębiorstwie*, [w:] *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji*, red. R. Knosala, Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, Opole.
- Palmer M., 2006, *Data is the New Oil*, Association of National Advertisers, http://ana-blogs.com/maestros/2006/11/data_is_the_new.html [dostęp: 09.03.2015].
- Rudnicki J., 2012, *Indywidualizacja produktu*, <http://www.log24.pl> [dostęp: 20.02.2015].
- Srinivasan N., Nayar R., 2012, *Harnessing the Power of Big Data. Big Opportunity for Retailers to Win Customers*, Infosys, <http://www.infosys.com/industries/retail/white-papers/Documents/big-data-big-opportunity.pdf> [dostęp: 09.03.2015].
- Thau B., 2014, *How Big Data Helps Stores Like Macy's And Kohl's Track You Like Never Before*, Forbes, <http://www.forbes.com/sites/barbarathau/2014/01/24/why-the-smart-use-of-big-data-will-transform-the-retail-industry/2/> [dostęp: 09.03.2015].
- Trojanowski M., 2010, *Marketing bezpośredni. Koncepcja – zarządzanie – instrumenty*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
- Vaynerchuk G., 2013, *Ekonomia wdzięczności. Zasada wzajemności w biznesie*, Wydawnictwo HELION, Gliwice.
- Zikopoulos P. C., Eaton Ch., deRoos D., Deutsch T., Lapis G., 2012, *Understanding Big Data. Analytics for Enterprise Class Hadoop and Streaming Data*, The IBM Big Data Platform, McGraw-Hill.
- Zikopoulos P. C., deRoos D., Parasuraman K., Deutch T., Corrigan D., Giles J., 2013, *Harness The Power Of Big Data*, The IBM Big Data Platform, McGraw-Hill.