



# WARTOŚĆ OPARTA NA SZTUCZNEJ INTELIGENCJI. PERSPEKTYWA MARKETINGU B2B

DOI: 10.33141/po.2021.7.03

Przegląd Organizacji, Nr 7(978), 2021, s. 20-26

www.przegladorganizacji.pl

Grzegorz Leszczyński

© Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa (TNOiK)

## Wprowadzenie

**W**artość leży w centrum zainteresowań zarządzania i marketingu, jest podstawą dla formułowania strategii i działań przedsiębiorstw. Wynika to z przekonania, że wymiana pomiędzy dostawcami i nabywcami następuje dobrowolnie, z uwzględnieniem oceny wartości wymienianych dóbr. Amerykańskie Stowarzyszenie Marketingu podkreśla potrzebę tworzenia, komunikowania, dostarczania i wymiany ofert, które są wartościowe dla klientów (AMA, 2017). Z punktu widzenia koncepcji wartości w marketingu business-to-business (B2B) przyjmuje się, że wartość dla klienta biznesowego wynika z korzystania z produktu lub usługi, a nie z jakości wykonania lub wartości określonej podczas transakcji wymiany. Coraz więcej dostawców buduje wartość dla klientów poprzez integrację usług z produktami w formie kompleksowych rozwiązań (Vargo, Lusch, 2008).

Stosowanie technologii informatycznych jako elementu rozwiązań tworzących i dostarczających wartość w sferze B2B stało się przedmiotem wielu analiz w ostatniej dekadzie (Paschou i in., 2020). Jedną z kluczowych technologii jest sztuczna inteligencja, którą S.J. Russell i P. Norvig (2009) definiują jako program, który zbiera dane o otoczeniu i podejmuje w nim działania służące do osiągnięcia swoich celów. Funkcje sztucznej inteligencji obejmują: uczenie się, rozumowanie, rozwiązywanie problemów, postrzeganie świata zewnętrznego oraz korzystanie z języka używanego przez ludzi. Są one realizowane za pomocą różnych technologii przetwarzania danych, wśród których trzon stanowią: sieci neuronowe, uczenie maszynowe, przetwarzanie języka naturalnego, rozpoznawanie obrazów, systemy ekspertyczne oraz biometria. Wykorzystanie sztucznej inteligencji w marketingu stało się przedmiotem ożywionej dyskusji w ostatnich latach w literaturze akademickiej (Vlačić i in., 2021), jednak prace te wciąż mało uwagi poświęcają marketingowi business-to-business, w małym stopniu poruszają też udział sztucznej inteligencji w tworzeniu wartości dla klientów biznesowych (Kaartemo, Helkkula, 2018). Dlatego celem artykułu jest określenie obszarów tworzenia wartości dla klientów dzięki stosowaniu sztucznej inteligencji oraz identyfikacja wyzwań, jakie niesie jej zastosowanie.

Artykuł ma charakter koncepcyjny, został przygotowany na podstawie przeglądu literatury dotyczącej zastosowania sztucznej inteligencji w marketingu i sprzedaży B2B<sup>1</sup>.

Pierwsza część tekstu przedstawia rolę systemów informatycznych w tworzeniu i dostarczaniu wartości dla klientów biznesowych, druga przedstawia koncepcję wartości bazującej na sztucznej inteligencji i technologiach pokrewnych, a kolejna omawia wyzwania, jakie z tego wynikają dla zarządzania przedsiębiorstwami.

## Wartość dla klientów biznesowych

**K**luczowe uwarunkowania dla tworzenia i dostarczania wartości w marketingu B2B wynikają bezpośrednio z instytucjonalnego charakteru klientów. W przypadku zakupów organizacyjnych istotne są zachowania racjonalne związane z oceną wartości w układzie jakość-koszty-czas. Podniesienie wartości jednego z elementów tego układu bez negatywnych konsekwencji dla pozostałych jest trudne. Dlatego prace nad wartością dla klientów biznesowych tradycyjnie skupiały się na różnicy pomiędzy korzyściami a ceną, jaką klient zapłaci za dostęp do nich, oraz innymi kosztami, które ponosi. Jednak ocena wartości może zmieniać się w czasie w wyniku przyrostu wiedzy w kupującej organizacji w następstwie korzystania z produktu lub usługi. W związku z tym szeroką akceptację zyskała koncepcja wartości postrzeganej, która zakłada, że klienci biznesowi mają szerokie kompetencje do oceny wartości i porównania ofert pomiędzy konkurentami biorąc pod uwagę wiele kryteriów związanych z cechami fizycznymi produktu, atrybutami usługi i obsługi oraz wsparcia technicznego (Monroe, 1990). W takiej sytuacji nie można mówić o obiektywnej wartości, ponieważ jest ona odmiennie oceniana w różnych segmentach rynku, w różnych firmach z danego segmentu, a nawet przez różnych pracowników tej samej organizacji. Koncepcja wartości postrzeganej uwzględnia tym samym potrzebę indywidualnego podejścia do wartości oferowanej każdemu klientowi biznesowemu, a także to, że jej ocena może zmieniać się w wyniku doświadczeń z korzystania z produktów lub usług.

A. Eggert i inni (2019) proponują wyróżnienie trzech typów wartości postrzeganej. Pierwsza to wartość oczekiwana, która określa to, czego klient spodziewa się na podstawie oferty dostawcy. Jest to więc wartość wyobrażana, przewidywana. Druga to wartość doświadczana, zweryfikowana przez klienta w praktyce biznesowej. Obejmuje ona korzyści techniczne, ekonomiczne, związane z obsługą oraz społeczne, a także straty związane z przestojami,

błędami czy nawet psychologicznymi efektami poczucia niepewności i ryzyka (Payne i in., 2017). Trzeci typ to wartość relacyjna, która ujmuje długookresową perspektywę relacji klienta z dostawcą. Dotychczasowe badania wskazują na trudność w określeniu wartości postrzeganej nowoczesnych rozwiązań informatycznych. Wprawdzie badania komercyjne wskazują na szybki wzrost zainteresowania rozwiązaniami sztucznej inteligencji w biznesie, ale jednocześnie pokazują trudności w generowaniu dzięki niej wartości dla klientów oraz wynikających z niej przychodów (Balakrishnan i in., 2020). Wartość oczekiwana sztucznej inteligencji może być zniekształcona przez niesprecyzowane oczekiwania lub niezrozumienie tej technologii przez klientów biznesowych (Paschen i in., 2019). Z kolei T. Burström i inni (2021) pokazują, że niewielu klientów ma w tym zakresie doświadczenia wystarczające na rzetelną ocenę korzyści i kosztów generowanych przez technologie.

## Struktura wartości rozwiązań informatycznych

**P**oza określeniem istoty wartości dyskusja w marketingu B2B dotyczy także jej źródeł. W klasycznej już pracy na temat wartości J.C. Anderson i J.A. Narus (1999) przekonują, że zbudowanie modelu wartości dla klienta wymaga określenia elementów składających się na nią. Jedną z pierwszych koncepcji budowania zestawu elementów wartości bazuje na pracach T. Levitta (1969, s. 1–27), który zauważył, że konkurencja pomiędzy różnymi ofertami nie ma miejsca na poziomie podstawowych korzyści oferowanych przez produkt lub usługę, ale na poziomie tego, co je uzupełnia. Odzwierciedla to koncepcja całkowitej propozycji wartości J. Lapierrèa (2000), na którą składają się elementy związane z korzyściami i stratami klienta. Korzyści są związane z: produktem (jakość i dopasowanie do potrzeb), usługą/obsługą (jakość reakcji, elastyczność, rzetelność, kompetencje techniczne) oraz relacją (wizerunek, zaufanie i solidaryzowanie się). Z kolei straty są związane z ceną pozyskania produktu lub usługi oraz z czasem, wysiłkiem i energią wkładaną w utrzymywanie relacji i rozwiązywanie konfliktów z dostawcą. Koncepcja ta akcentuje znaczenie układu jakość-koszty-czas dla wartości, wskazując, że możliwości jednoczesnego podnoszenia poziomu wszystkich elementów są ograniczone.

Podsumowaniem prac nad strukturą wartości dla klientów biznesowych jest model piramidy wartości B2B opracowany przez E. Almquista i innych (2018). Proponują oni zestaw elementów, z których budowana jest wartość i ich hierarchia. Podstawę tej piramidy tworzą trzy poziomy wartości, które są kierowane do organizacji, będącej klientem:

1. Niezbędne wartości (fundament piramidy) pozwalające na spełnienie wymogów specyfikacji klienta, zaoferowanie akceptowalnej ceny, zgodność z regulacjami i standardami etycznymi.
2. Korzyści funkcjonalne, które przekładają się na aspekt ekonomiczny (wzrost zysków lub redukcja kosztów) i wydajność (jakość techniczna, skalowalność, innowacyjność produktu lub usługi).

3. Ułatwienie prowadzenia biznesu klienta w zakresie wzrostu produktywności, ułatwień operacyjnych, dostępu do zróżnicowanej i konfigurowalnej oferty, bliskich relacji z dostawcą i nowych opcji strategicznych.

Wierzchołek piramidy stanowią korzyści kierowane do pracowników organizacji:

4. Umożliwienie rozwoju osobistego i kariery zawodowej.
5. Inspiracja dla własnego rozwoju osób podejmujących decyzje o zakupie oraz użytkowników w organizacji (np. wizja rozwoju, społeczna odpowiedzialność biznesu).

W takim układzie piramida wartości B2B jest kompleksową koncepcją, która umożliwia kształtowanie oferty dostawcy poprzez dobranie odpowiednich elementów na każdym poziomie. Korzyści z poziomu 1 są podstawą obecności dostawcy w wielu branżach, a korzyści poziomu 2 są podstawowym elementem zdobywania zainteresowania klientów. Jednak to korzyści poziomu 3 są szczególnie interesujące z punktu widzenia zastosowania sztucznej inteligencji i wyróżniania się na tle konkurentów. Z kolei korzyści z 4 i 5 poziomu mogą wpływać na preferowanie poszczególnych dostawców przez członków centrum zakupów klienta.

Przedstawione koncepcje wartości zostały wypracowane w środowisku marketingowym. Inaczej struktura wartości jest rozumiana z punktu widzenia technologii informatycznych, gdzie dyskutuje się o celach, jakie klienci biznesowi mogą osiągać dzięki stosowaniu rozwiązań informatycznych. S. Gregor i inni (2006) definiują cztery wymiary takiej wartości: informacyjny, transakcyjny, strategiczny i transformacyjny. Korzyści informacyjne wiążą się z możliwością gromadzenia i analizy danych oraz wnioskowania na ich podstawie. Korzyści transakcyjne wynikają z obsługi transakcji elektronicznych oraz dostępu do rynków poprzez e-commerce. Strategiczne korzyści są efektem nowych możliwości wynikających ze stosowania technologii informacyjnych dla tworzenia nowych rozwiązań dla klientów, dopasowywania oferty do ich potrzeb oraz wzmocnienia relacji z nimi. W końcu korzyści transformacyjne wynikają z przekształcania i unowocześniania organizacji w wyniku wdrażania rozwiązań informatycznych. Wymienione korzyści dostarczają klientom wartości głównie na 2 (funkcjonalny) i 3 (ułatwienie prowadzenia biznesu) poziomie piramidy wartości B2B. To, czy pojawią się na kolejnych dwóch poziomach (rozwój osobisty i inspiracja), jest uzależnione od innowacyjności rozwiązania informatycznego oraz wizerunku dostawcy.

## Wartość dla klientów dzięki sztucznej inteligencji

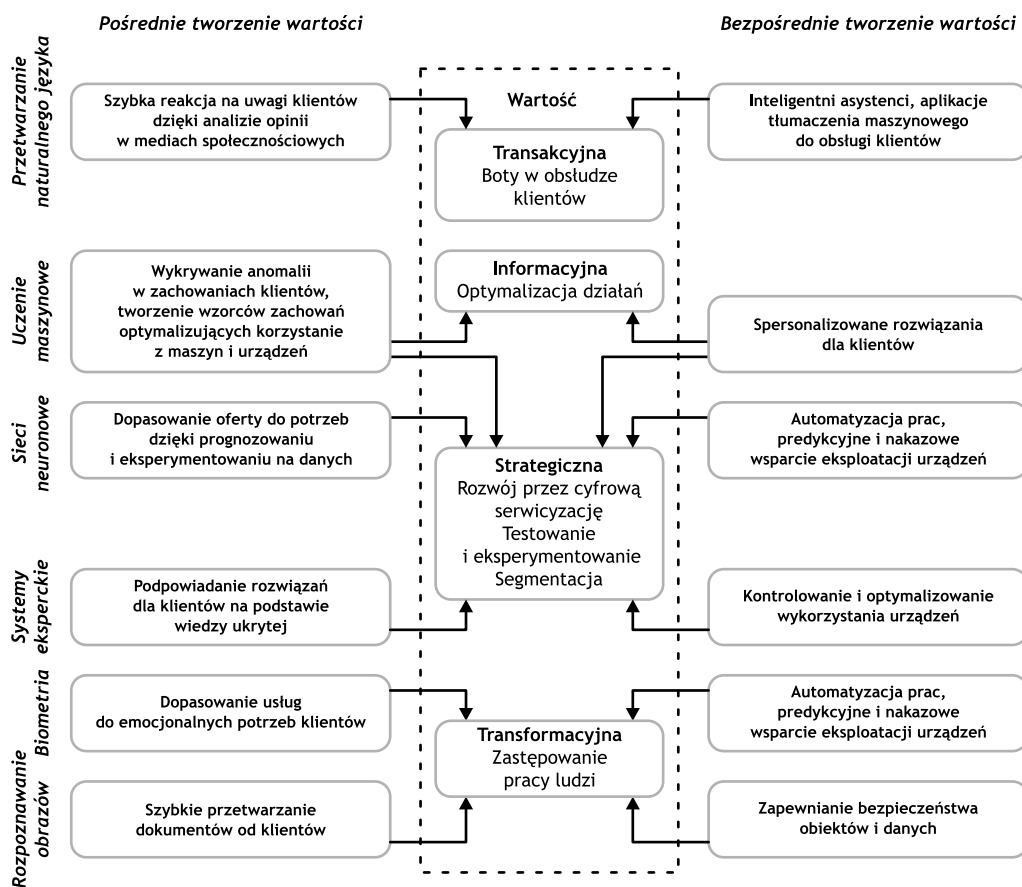
**S**ztuczna inteligencja jest w przedsiębiorstwach wykorzystywana między innymi do rozwoju usług i produktów, obsługi klientów, w zarządzaniu produkcją, budowaniu wiedzy o klientach, prognozowaniu i ocenie ryzyka (Balakrishnan i in., 2020). Z punktu widzenia tworzenia wartości dla klientów pełni ona dwie role: pośrednią

i bezpośrednią. Koncepcję wartości dla klientów biznesowych opartej na sztucznej inteligencji przedstawiono na rysunku 1. Uwzględnia on główne funkcje sztucznej inteligencji, ich bezpośrednie i pośrednie oddziaływanie na wartości dla klientów oraz obszary, w których tworzona jest wartość zgodnie z koncepcją S. Gregora i innych (2006). Przedstawione zestawienie zawiera typowe zastosowania sztucznej inteligencji, wciąż jednak pojawiają się nowe możliwości poszerzające oddziaływanie na wartość dla klientów.

Pośrednie tworzenie wartości polega na klasyfikowaniu danych, znajdowaniu wzorców i wspomaganiu oceny danych, które pojawiają się w trakcie współpracy z klientem. Stosowane są do tego technologie umożliwiające uczenie się, rozumowanie i rozwiązywanie problemów, na przykład: sieci neuronowe, uczenie maszynowe i systemy eksperckie. Pośrednie tworzenie wartości przez sztuczną inteligencję prowadzi do wartości informacyjnych i transakcyjnych poprzez na przykład: wspieranie zrozumienia i prognozowania oczekiwań klientów (Paschen i in., 2019), wspomaganie zarządzania procesem sprzedaży (Syam, Sharma, 2018) i wspomaganie zarządzania łańcuchem dostaw (Vendrell-Herrero i in., 2017) oraz podniesienie skuteczności działań przekładających się na zadowolenie klientów (Sena, Ozdemir, 2020). Klienci nie odczuwają ich bezpośrednio, jednak mogą odczuwać zmiany w funkcjonowaniu dostawców uzyskane dzięki stosowaniu sztucznej inteligencji.

Z kolei dla bezpośredniego tworzenia wartości dla klientów istotne są funkcje sztucznej inteligencji związane z interakcjami z ludźmi opartymi na naturalnym języku, rozpoznawaniem obrazów oraz biometrii (Kot, Leszczyński, 2020). Dzięki nim sztuczna inteligencja może wspomagać tworzenie wartości poprzez zastępowanie powtarzalnych czynności, które nie wymagają wysiłku intelektualnego, są nużące i mogą rodzić błędy, gdy są wykonywane przez ludzi (Troisi i in., 2020). Przykładem takiego rozwiązania są chatboty konwersacyjne stosowane w obsłudze klientów. Oferowanie wartości bezpośrednio dzięki pracy sztucznej inteligencji wynika z przejęcia zadań wykonywanych dotychczas przez ludzi lub umożliwiania nowego sposobu realizacji zadań. Prowadzi to do podniesienia wartości poprzez przenoszenie układu jakość-koszty-czas na nowy poziom – bez konieczności bilansowania obniżenia poziomu wybranych elementów tego układu, by podnieść poziom innego.

Sztuczna inteligencja umożliwia również oferowanie nowych rozwiązań, wcześniej niedostępnych. Przykładem takiego oddziaływania sztucznej inteligencji na wartość dla klientów jest tłumaczenie maszynowe prowadzone dzięki zaawansowanemu przetwarzaniu naturalnego ludzkiego języka oraz uczenia maszynowego. Zastosowanie algorytmów do takiego tłumaczenia pozwala jednocześnie skrócić czas tłumaczenia, obniżyć koszty i zachować akceptowalną jakość. Na przykład uruchomienie lub modyfikacja wielojęzycznej korporacyjnej strony



Rys. 1. Wartość oparta na sztucznej inteligencji  
Źródło: opracowanie własne

internetowej przy wsparciu usług tłumaczenia maszynowego Memsources może przekładać się na spadek kosztów tłumaczenia o 15% oraz wielokrotne skrócenie czasu tłumaczenia przy zachowaniu tego samego poziomu zrozumienia tekstu przez użytkownika, jak w przypadku tłumaczenia wykonywanego przez tradycyjnych tłumaczy. Innym przykładem zmiany układu jakość-koszty-czas jest inteligentny stetoskop Stethome. Umożliwia on pacjentowi samodzielne zbadanie oddechu i bicia serca, analizę wyników przez algorytm i przesłanie wstępnej diagnozy do lekarza (Hafke-Dys i in., 2019). Szpitale i przychodnie oszczędzają dzięki temu czas pracy lekarzy, którzy mogą skupić się na pacjentach, u których sztuczna inteligencja zdiagnozowała niepokojący wynik odsluchu. Dokładność diagnozy jest przy tym porównywalna z efektem pracy specjalisty pulmonologa. Takie rozwiązania wprost bazują na serwicyzacji, ponieważ przenoszą wartość z produktu (stetoskop) na usługę (diagnoza) i są przykładem wartości transformacyjnej.

## Cyfrowa serwicyzacja wartości

**W** tradycyjnych koncepcjach opisujących strukturę wartości zakładano, że usługi uzupełniają zestaw korzyści dostarczanych klientom przez produkt. Jednak serwicyzacja prowadzi do tworzenia wartości poprzez integrowanie zasobów dostawcy i klienta oraz dostarczanie korzyści w formie pakietów składających się z produktów, usług, wsparcia, obsługi i wiedzy (Maglio, Spohrer, 2008). Produkt jest tu nośnikiem dla wartości wynikającej z usług, więc sam produkt nie jest już rdzeniem wartości. Przykładem serwicyzacji jest strategia Rolls-Royce'a, który przeszedł ze sprzedaży silników lotniczych do oferowania liczby godzin bezawaryjnej pracy silnika. Korzyścią dla klienta jest gwarantowana dostępność i wydajność silnika, a nie samo posiadanie silnika.

Wartość, jaką może stworzyć dostawca dla klienta, jest zależna od wartości, jaką klient może osiągnąć dzięki zaangażowaniu w relację z tym dostawcą. W związku z niematerialnym charakterem usług możliwe jest świadczenie wielu z nich cyfrowo dzięki cyfrowym komponentom produktów połączonych Internetem Rzeczy (Vendrell-Herrero i in., 2017). Takie podejście do wartości dla klientów jest szczególnie widoczne w przypadku korzyści funkcjonalnych oraz ułatwiania prowadzenia biznesu klienta, tworzonych w oparciu o sztuczną inteligencję w powiązaniu z Internetem Rzeczy i analizą dużych zbiorów danych. Ciekawe przykłady serwicyzacji bazującej na Internecie Rzeczy i sztucznej inteligencji pochodzą z rolnictwa, gdzie dostawcy traktorów i innych urządzeń rolniczych zbierają dane od rolników, a następnie doradzają, jak używać sprzętu skuteczniej i efektywniej (Sparapani, 2017). W handlu korzyści z powiązania tych technologii wynikają z efektywniejszej logistyki, możliwości rozwoju nowych kanałów sprzedaży oraz polepszenia doświadczeń klientów (Balaji, Roy, 2017). W przedsiębiorstwach produkcyjnych dane na temat korzystania z urządzeń przez klienta mogą być przetwarzane przez dostawcę w celu

personalizacji i optymalizacji działania tych urządzeń. Umożliwiają także przewidywanie potrzeb klienta na podstawie rzeczywistego użytkownika. Przedsiębiorstwa produkcyjne mogą dzięki serwicyzacji opartej o Internet Rzeczy i sztuczną inteligencję oferować klientom korzyści związane z obniżką kosztów oraz zwiększoną wydajnością, pojawiają się też korzyści związane z zacieśnieniem współpracy pomiędzy dostawcą i klientem (Lee, Lee, 2015). Mogą też oferować usługi zapobiegawczego, predykcyjnego lub nakazowego wsparcia eksploatacji produktów przemysłowych. W pierwszym wariantcie dostawca korzysta z danych o użytkowaniu produktu, by przypominać o jego regularnym serwisowaniu. Wsparcie predykcyjne polega na przewidywaniu wystąpienia problemów i awarii oraz informowaniu klienta o możliwych działaniach naprawczych na podstawie danych o przebiegu użytkowania produktu. W końcu usługa nakazowego utrzymania urządzeń polega na proponowaniu działań, które muszą być wykonywane przez użytkownika, by zapobiegać problemom i wydłużyć żywotność produktu.

Sztuczna inteligencja zwiększa funkcjonalność Internetu Rzeczy poprzez analizę danych dostarczanych przez spięte nim urządzenia i poszerzenie możliwości sterowania nimi. W przypadku rynku B2B są to często dane o wielu zdarzeniach na wielu urządzeniach wykorzystywanych przez ograniczoną grupę klientów. Dane rejestrowane i przekazywane przez urządzenia pokazują zachowania klientów w ramach procesów tworzenia wartości po stronie klientów. Są więc źródłem wiedzy dla dostawcy, któremu umożliwiają zaprojektowanie wartości, która będzie wspomagać i wzmacniać kluczowe procesy u klienta. Analiza dużych zbiorów danych umożliwia zapewnienie przejrzystości korzyści dla klientów dzięki eksperymentowaniu na danych w celu symulowania korzyści dla poszczególnych klientów, wspierania decyzji podejmowanych wraz z klientami oraz testowania nowych rozwiązań z perspektywy realizacji celów klienta (Elia i in., 2020). Pokazują to badania P. Jayashankar i innych (2019) na rynku rolniczym, na którym analizowano wykorzystanie big data przez farmerów do podejmowania decyzji dotyczących terminu i sposobu obsiewania pól. Dzięki analizie danych z wielu maszyn rolniczych z różnych gospodarstw rolnicy poznawali wzajemnie dobre praktyki, uczyli się ich i testowali najlepsze rozwiązania dla swoich upraw. W przypadku wielu dostawców na rynku B2B duże zbiory danych są niedostępne (z uwagi na ograniczoną liczbę klientów i używanych urządzeń), nieprzydatne stają się więc klasyczne modele big data. Sztuczna inteligencja nie musi być jednak zasilana dużymi zbiorami danych, by identyfikować wzorce, które mogą być podstawą do tworzenia wartości (Bohanec i in., 2017).

## Wyzwania dla tworzenia wartości

**R**ozwój gospodarki cyfrowej rodzi wiele ogólnych wyzwań dla zarządzania, omówionych m.in. przez E. Mączyńską i E. Okoń-Horodyńską (2020). Nawet będąc optymistą co do szans, jakie daje obecnie sztuczna



inteligencja, warto rozważyć wyzwania, jakie płyną z jej stosowania w tworzeniu wartości dla klientów biznesowych. Pojawiają się one w przynajmniej czterech obszarach: kosztów, dostępu do danych, kompetencji i akceptacji nowej technologii.

Po pierwsze, korzystanie ze sztucznej inteligencji z reguły wymaga od przedsiębiorstwa poniesienia kosztów związanych z rozwojem infrastruktury informatycznej. Inwestowanie w sztuczną inteligencję, która będzie wyspą nowoczesności wśród innych systemów, ogranicza skuteczność tej technologii, bowiem wymaga ona integracji z całą infrastrukturą informatyczną przedsiębiorstwa (Mero i in., 2020). Warto również pamiętać, że intensywne przetwarzanie danych zwiększa zapotrzebowanie na energię i zwiększa ślad węglowy, co wymaga opracowania polityki zrównoważonego rozwoju przedsiębiorstw.

Po drugie, dostęp do dużych zbiorów wartościowych, zróżnicowanych, aktualnych i prawdziwych danych pozwala sztucznej inteligencji na uczenie się, rozumowanie i rozwiązywanie problemów przekładających się na wartość dla klientów. Bez danych algorytmy sztucznej inteligencji stają się bezużyteczne, a w przypadku błędnych danych będą powielać niewłaściwe praktyki. Dlatego zapewnienie odpowiednich danych jest wyzwaniem dla wielu przedsiębiorstw, które wdrażają sztuczną inteligencję (Zhang, Xiao, 2020). Jednocześnie gromadzenie i przetwarzanie danych rodzi potrzebę ich ochrony i rozwiązania kwestii własności danych. W przypadku rozwiązań sztucznej inteligencji, która nauczyła się optymalnego działania dzięki interakcjom z klientem, pytanie o to, kto jest właścicielem algorytmu, ma wymiar prawny i etyczny.

Po trzecie, oferowanie wartości wynikających ze stosowania sztucznej inteligencji wymaga rozwoju umiejętności analitycznych i projektowych, które w wielu przedsiębiorstwach są wciąż rzadkie. Korzystanie ze sztucznej inteligencji w formie chatbotów lub robotów pracujących na rzecz klientów może wykraczać poza standardowe kompetencje działów sprzedaży i marketingu. Złożoność tych prac wymaga współcześnie integracji procesów związanych z projektowaniem wartości i jej oceny z punktu widzenia konkretnych klientów, kwantyfikacji wartości, tworzenia wariantów rozwiązań, ich udostępniania do wirtualnego testowania przez klienta oraz dokumentowania i weryfikowania korzyści i strat u klienta. Y. Liu i X. Zhao (2020) wyróżniają następujące kompetencje, które powinny być rozwijane w przedsiębiorstwach: umiejętność wyboru klientów docelowych, dla których wdrażana będzie sztuczna inteligencja, analizowanie ich potrzeb, dopasowywanie do nich wartości, określanie wartości danych pozyskanych od klienta i ustalanie prawa własności tych danych, komunikowanie korzyści, budowanie zaufania, budowanie współpracy oraz ocenianie wpływu zastosowania sztucznej inteligencji na biznes klienta. Oferowanie klientom korzyści z cyfrowej serwicyzacji wymaga również rozwinięcia umiejętności wzięcia na siebie przez dostawcę odpowiedzialności za procesy po stronie klienta. Podobnie, wdrażanie rozwiązań opartych na sztucznej inteligencji wymusza wspomaganie klientów w zaprojektowaniu procesów, których nauczą się algorytmy, będą je powielać

i optymalizować. Wymaga to integracji zasobów obu stron, zrozumienia oczekiwań klienta, ale również umiejętności szacowania ryzyka niepowodzeń.

Po czwarte, obszarem wyzwań dla tworzenia wartości dla klientów na bazie sztucznej inteligencji jest poziom akceptacji nowych rozwiązań przez klientów i pracowników. Dotychczasowe badania wskazują, że dostawcy mogą spodziewać się braku zaufania do nowych sposobów współpracy oraz obaw o konsekwencje cyfrowej współpracy. Biorąc pod uwagę założenie o współtworzeniu wartości przez klienta, dostawcy muszą uwzględniać obawy klientów związane z włączeniem zaawansowanych technologii w tradycyjną relację biznesową, której rdzeniem były interakcje między ludźmi. Klienci mogą odczuwać stratę kontroli nad swoimi danymi, brak wiedzy niezbędnej do funkcjonowania w relacji opartej na danych i obawiać się zmiany układu sił w relacji, gdy podzielią się danymi odsłaniającymi przebieg kluczowych procesów. Mogą więc być oporni na wprowadzanie rozwiązań opartych na danych: nie wyrażać zgody na dzielenie się nimi w ramach Internetu Rzeczy, nie akceptować usług związanych z prewencyjną i predykcyjną obsługą (Ritter, Pedersen, 2020) i odrzucać interakcję ze sztuczną inteligencją, nawet jeśli wydaje się to racjonalnie korzystne (Ostrom i in., 2019). Wdrażanie rozwiązań, które generują wartość transformacyjną, zastępując pracę ludzi pracą maszyn, może prowadzić do oporu organizacyjnego, może też wymagać rozwiązania dylematów etycznych związanych z pozbawianiem pracowników pracy.

## Podsumowanie

**R**zemieślnicze tworzenie wartości dla klientów biznesowych wymagało zapewnienia odpowiedniej jakości technicznej i powiązania jej z czasem i kosztem wytworzenia. Ewolucja koncepcji wartości dla klientów biznesowych odzwierciedla zmiany w strukturze wartości, potrzebę współpracy z klientami nad nowymi rozwiązaniami, współtworzenia usług i wzajemnego uczenia się organizacji. Rosnące znaczenie usług w tworzeniu wartości pogłębiło tę zależność, bo świadczenie usług jest ściśle powiązane z ludzką pracą. Trudno więc o podnoszenie jakości usług bez wpływu na koszty i czas. Zmiana tego układu jest obecnie realizowana przez innowacje związane z zastosowaniem nowoczesnych technologii, w tym sztucznej inteligencji.

Powiązanie sztucznej inteligencji z wartością dla klientów biznesowych nie było dotychczas przedmiotem prac koncepcyjnych. Dlatego w artykule wskazano obszary wykorzystania sztucznej inteligencji do bezpośredniego i pośredniego tworzenia wartości dla klientów biznesowych. Przekładają się one na wartość informacyjną, transakcyjną, strategiczną i transformacyjną, co zwiększa korzyści funkcjonalne dla klientów biznesowych oraz ułatwia im prowadzenie ich biznesu. Można również spodziewać się, że bezpośrednio oferowanie takich rozwiązań klientom lub chociaż wskazanie, że pośrednio przyczyniają się one do tworzenia wartości dla nich, będzie oddziaływać na korzyści ze szczytu piramidy wartości (wsparcie rozwoju

kariery zawodowej, inspiracja dla rozwoju). Proponując koncepcję wartości opartej na sztucznej inteligencji, artykuł odpowiada na postulaty zgłaszane przez V. Kaartemo i A. Helkkula (2018) oraz J. Paschen i innych (2019) odnośnie do rozwoju prac koncepcyjnych dotyczących wykorzystania sztucznej inteligencji w marketingu B2B.

Z kolei główne implikacje praktyczne artykułu obejmują wyzwania dla stosowania sztucznej inteligencji dla tworzenia wartości. Wskazują one na konieczność spojrzenia na wdrażanie sztucznej inteligencji do przedsiębiorstw przez pryzmat tworzenia wartości jako rdzenia modelu biznesowego. Odejście od wartości związanej z produktami na dostarczanie klientom korzyści przez usługi jest z reguły związane ze wzrostem ryzyka wynikającego z potrzeby wdrożenia nowego procesu tworzenia i dostarczania wartości oraz uwzględnienia nowego mechanizmu budowania zadowolenia klientów (Raddats i in., 2019). Model biznesowy, w którym główną rolę odgrywają usługi cyfrowe, wymaga uwzględnienia problemów, jakie pojawiają się przy integracji sztucznej inteligencji z innymi technologiami, oraz potrzeby określenia wartości danych i kosztu ich pozyskiwania. Ponadto model biznesowy, a nawet strategia przedsiębiorstwa powinny uwzględniać, że produkty i usługi cyfrowe bazują na niskim koszcie marginalnym wytworzenia. W długim okresie może to wywoływać presję cenową konkurencji, erozję marży i konieczność konkurowania z dostawcami oprogramowania, którzy rozwijają swoją ofertę, obudowując ją usługami lub produktami.

Przedstawione rozważania na temat wyzwań dla wartości dla klientów biznesowych wynikających z korzystania ze sztucznej inteligencji otwierają przynajmniej kilka interesujących obszarów badawczych. Pierwszy związany jest z tworzeniem korzyści poprzez integrowanie opisanych technologii, szczególnie wykorzystania sztucznej inteligencji do uczenia się preferencji i zachowań klientów na podstawie danych gromadzonych z urządzeń wykorzystywanych przez klienta. Badania mogą dotyczyć kształtowania wartości opartych na takich rozwiązaniach i kompetencji potrzebnych do ich wprowadzania. Drugi obszar badań dotyczy wpływu wprowadzania inteligentnych agentów do relacji biznesowych na wartość doświadczaną przez klientów. Pojawia się tu spektrum pytań badawczych między innymi o reakcje klientów, odpowiedzialność agentów i wymogi stawiane przez klientów takim agentom. Trzeci obszar intrygujących pytań wyłania się ze spojrzenia na wartość w szerszym ujęciu – konsekwencji tworzenia wartości w ramach platform B2B organizowanych przez sztuczną inteligencję. Pozwalają one integrować dane od wielu klientów, co umożliwi algorytmom szybsze i dokładniejsze rozpoznawanie oczekiwań. Mechanizmy budowania wartości w takim środowisku czekają na naukowe poznanie.

---

**dr hab. Grzegorz Leszczyński, prof. uczelni**  
**Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu**  
**Instytut Marketingu**  
**ORCID: 0000-0003-2989-9729**  
**e-mail: g.leszczyński@ue.poznan.pl**

## Przypis

- 1) Badania przedstawione w artykule uzyskały wsparcie Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu w formie grantu wewnętrznego „UEP DLA NAUKI – Nowe kierunki badań w dziedzinie nauk ekonomicznych”. Tytuł projektu: „Ewolucja relacji międzyorganizacyjnych pod wpływem rozwoju gospodarki współdziałania – implikacje mikro-, mezo- oraz makroekonomiczne”.

## Bibliografia

- [1] Almquist E., Cleghorn J., Sherer L. (2018), *The B2B Elements of Value*, „Harvard Business Review”, March-April, pp. 1–18.
- [2] AMA (2017), *American Marketing Association*, <https://www.ama.org/the-definition-of-marketing-what-is-marketing/>, access date: 5.06.2021.
- [3] Anderson J.C., Narus J.A. (1999), *Business Market Management: Understanding, Creating and Delivering Value*, Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ.
- [4] Balaji M.S., Roy S.K. (2017), *Value Co-creation with Internet of Things Technology in the Retail Industry*, „Journal of Marketing Management”, Vol. 33, No. 1–2, pp. 7–31.
- [5] Balakrishnan T., Chui M., Hall B., Henke N. (2020), *The State of AI in 2020*, <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-analytics/our-insights/global-survey-the-state-of-ai-in-2020>, access date: 5.06.2021.
- [6] Bohanec M., Robnik-Šikonja M., Borštnar M.K. (2017), *Decision-making Framework with Double-loop Learning through Interpretable Black-box Machine Learning Models*, „Industrial Management and Data Systems”, Vol. 117, No. 7, pp. 1389–1406.
- [7] Burström T., Parida V., Lahti T., Wincent J. (2021), *AI-enabled Business-model Innovation and Transformation in Industrial Ecosystems: A Framework, Model and Outline for Further Research*, „Journal of Business Research”, Vol. 127, April, pp. 85–95.
- [8] Eggert A., Kleinaltenkamp M., Kashyap V. (2019), *Mapping Value in Business Markets: An Integrative Framework*, „Industrial Marketing Management”, Vol. 79, May, pp. 13–20.
- [9] Elia G., Polimeno G., Solazzo G., Passiante G. (2020), *A multi-dimension Framework for Value Creation through Big Data*, „Industrial Marketing Management”, Vol. 90, October, pp. 617–632.
- [10] Gregor S., Martin M., Fernandez W., Stern S., Vitale M. (2006), *The Transformational Dimension in the Realization of Business Value from Information Technology*, „Journal of Strategic Information Systems”, Vol. 15, No. 3, pp. 249–270.
- [11] Hafke-Dys H., Bręborowicz A., Kleka P., Kociński J., Biniakowski A. (2019), *The Accuracy of Lung Auscultation in the Practice of Physicians and Medical Students*, „PloS One”, Vol. 14, No. 8, e0220606.
- [12] Jayashankar P., Johnston W.J., Nilakanta S., Bures R. (2019), *Co-creation of Value-in-use through Big Data Technology – a B2B Agricultural Perspective*, „Journal of Business and Industrial Marketing”, Vol. 35, No. 3, pp. 508–523.
- [13] Kaartemo V., Helkkula A. (2018), *A Systematic Review of Artificial Intelligence and Robots in Value Co-creation: Current Status and Future Research Avenues*, „Journal of Creating Value”, Vol. 4, No. 2, pp. 211–228.

- [14] Kot M.T., Leszczyński G. (2020), *The Concept of Intelligent Agent in Business Interactions: Is Virtual Assistant an Actor or a Boundary Object?* „Journal of Business & Industrial Marketing”, Vol. 35, No. 7, pp. 1155–1164.
- [15] Lapierre J. (2000), *Customer-perceived Value in Industrial Contexts*, „Journal of Business and Industrial Marketing”, Vol. 15, No. 2/3, pp. 122–145.
- [16] Lee I., Lee K. (2015), *The Internet of Things (IoT): Applications, Investments, and Challenges for Enterprises*, „Business Horizons”, Vol. 58, No. 4, pp. 431–440.
- [17] Levitt T. (1969), *The Marketing Mode: Pathways to Corporate Growth*, McGraw-Hill, New York.
- [18] Liu Y., Zhao X. (2020), *Successful Implementation of Value-based Selling: A Value Co-creation and Dynamic Capabilities Perspective*, „Journal of Business and Industrial Marketing”, Vol. 36, No. 3, pp. 372–389.
- [19] Mączyńska E., Okoń-Horodyńska E. (2020), *Przedsiębiorstwo i jego otoczenie w obliczu czwartej rewolucji przemysłowej – Wyzwania, szanse i zagrożenia*, „Przegląd Organizacji”, Nr. 1, s. 9–21.
- [20] Maglio P.P., Spohrer J. (2008), *Fundamentals of Service Science*, „Journal of the Academy of Marketing Science”, Vol. 36, No. 1, pp. 18–20.
- [21] Mero J., Tarkiainen A., Tobon J. (2020), *Effectual and Causal Reasoning in the Adoption of Marketing Automation*, „Industrial Marketing Management”, Vol. 86, April, pp. 212–222.
- [22] Monroe K.B. (1990), *Pricing – Making Profitable Decisions*, McGraw-Hill, New York.
- [23] Ostrom A.L., Fotheringham D., Bitner M.J. (2019), *Customer Acceptance of AI in Service Encounters: Understanding Antecedents And Consequences*, [in:] P. Maglio, C. Kieliszewski, J. Spohrer, K. Lyons, L. Patrício, Y. Sawatani (eds.), *Handbook of Service Science Vol. II. Service Science: Research and Innovations in the Service Economy*, Springer, Cham, pp. 77–103.
- [24] Paschen J., Kietzmann J., Kietzmann T.C. (2019), *Artificial Intelligence (AI) and its Implications for Market Knowledge in B2B Marketing*, „Journal of Business and Industrial Marketing”, Vol. 34, No. 7, pp. 1410–1419.
- [25] Paschou T., Rapaccini M., Adrodegari F., Sacconi N. (2020), *Digital Servitization in Manufacturing: A Systematic Literature Review and Research Agenda*, „Industrial Marketing Management”, Vol. 89, August, pp. 278–292.
- [26] Payne A., Frow P., Eggert A. (2017), *The Customer Value Proposition: Evolution, Development, and Application in Marketing*, „Journal of the Academy of Marketing Science”, Vol. 45, No. 4, pp. 467–489.
- [27] Raddats C., Kowalkowski C., Benedettini O., Burton J., Gebauer H. (2019), *Servitization: A Contemporary Thematic Review of Four Major Research Streams*, „Industrial Marketing Management”, Vol. 83, November, pp. 207–223.
- [28] Ritter T., Pedersen C.L. (2020), *Digitization Capability and the Digitalization of Business Models in Business-to-business Firms: Past, Present, and Future*, „Industrial Marketing Management”, Vol. 86, April, pp. 180–190.
- [29] Russell S.J., Norvig P. (2009), *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, Prentice Hall.
- [30] Sena V., Ozdemir S. (2020), *Spillover Effects of Investment in Big Data Analytics in B2B Relationships: What is the Role of Human Capital?* „Industrial Marketing Management”, Vol. 86, April, pp. 77–89.
- [31] Sparapani T. (2017), *How Big Data and Tech Will Improve Agriculture, from Farm to Table*, Forbes, 23 March, <https://www.forbes.com/sites/timsparapani/2017/03/23/how-big-data-and-tech-will-improve-agriculture-from-farm-to-table/>, access date: 5.06.2021
- [32] Syam N., Sharma A. (2018), *Waiting for a Sales Renaissance in the Fourth Industrial Revolution: Machine Learning and Artificial Intelligence in Sales Research and Practice*, „Industrial Marketing Management”, Vol. 69, February, pp. 135–146.
- [33] Troisi O., Maione G., Grimaldi M., Loia F. (2020), *Growth Hacking: Insights on Data-driven Decision-making from Three Firms*, „Industrial Marketing Management”, Vol. 90, October, pp. 538–557.
- [34] Vargo S.L., Lusch R.F. (2008), *From Goods to Service(s): Divergences and Convergences of Logics*, „Industrial Marketing Management”, Vol. 37, May, pp. 254–259.
- [35] Vendrell-Herrero F., Bustinza O.F., Parry G., Georgantzis N. (2017), *Servitization, Digitization and Supply Chain Interdependency*, „Industrial Marketing Management”, Vol. 60, January, pp. 69–81.
- [36] Vlačić B., Corbo L., Costa e Silva S., Dabić M. (2021), *The Evolving Role of Artificial Intelligence in Marketing: A Review and Research Agenda*, „Journal of Business Research”, Vol. 128, February, pp. 187–203.
- [37] Zhang H., Xiao Y. (2020), *Customer Involvement in Big Data Analytics and its Impact on B2B Innovation*, „Industrial Marketing Management”, Vol. 86, April, pp. 99–108.

## Artificial Intelligence-based Value. The B2B Marketing Perspective

### Summary

The aim of this paper is to review the challenges posed by the digital economy, mainly the Internet of Things and Artificial Intelligence for shaping value for business customers. The paper presents an overview of contemporary concepts of creating and delivering value for business customers, then presents value in the context of Artificial Intelligence. The paper indicates the sources of value for business customers and presents challenges for enterprises in terms of cost, data delivery, competence development, and new technology acceptance. The areas of further research on value based on Artificial Intelligence have been proposed: technology integration, introduction of intelligent agents into business relationships and shaping value on B2B platforms.

### Keywords

value, marketing, business-to-business, Artificial Intelligence