



WYKORZYSTANIE ROZWIĄZAŃ WEB W ZARZĄDZANIU WARTOŚCIĄ KLIENTA W SEKTORZE MSP

DOI: 10.33141/po.2021.12.03

Przeгляд Organizacji, Nr 12(983), 2021, s. 24-31

www.przegladorganizacji.pl

Iwona Chomiak-Orsa
Klaudia Smolağ

© Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa (TNOiK)

Wprowadzenie

Technologie internetowe stały się wyznacznikiem funkcjonowania przedsiębiorstw. Znajduje to odzwierciedlenie głównie w zmianach, które możemy zidentyfikować w obszarach modelu biznesowego (Afonasova i in., 2019, s. 24; Andoh-Baidoo, 2016, s. 193–194; Bernat, Cieślński, 2016, s. 32; Olszak, 2016 s. 84; Wallis, 2015, s. 102; Muangmee i in., 2021). Kolejne etapy ewolucji technologii zdeterminowały nie tylko zdalną komunikację, ale także transmisję danych w sieciach biznesowych. To stworzyło warunki dla nowej jakości w relacjach między organizacjami a ich potencjalnymi klientami. Relacje biznesowe ewoluują z wymiaru materialnego, który niejednokrotnie oznaczał kontakt bezpośredni – do wymiaru wirtualnego, realizowanego w cyberprzestrzeni. Tendencja ta jest coraz częściej omawiana w literaturze przedmiotu (Kucia i in., 2021; Caputa i in., 2021; Hadjielias i in., 2021; Matarazzo i in., 2021), ale i znajduje coraz większe uzasadnienie w działalności biznesowej, która przenosi procesy biznesowe w przestrzeń wirtualną. Przejście od pasywnej komunikacji oferowanej przez Web 1.0 do poziomu rozwiązań Web 5.0 przyczyniło się do stworzenia nowej wartości dla klientów. Rozwiązania Web 5.0 poprzez wykorzystanie sztucznej inteligencji są narzędziem, które umożliwia gromadzenie, przetwarzanie i dostarczanie rozwiązań ułatwiających udostępnienie potencjalnym odbiorcom zasobów informacyjnych adekwatnych do ich potrzeb. Wykorzystanie sztucznej inteligencji i narzędzi głębokiego uczenia maszynowego jest w stanie sparacymetryzować komunikaty w zależności od wartości cech charakteryzujących odbiorcę informacji.

Dzięki tym cechom technologie internetowe stają się coraz bardziej poszukiwanymi przez przedsiębiorców rozwiązaniami teleinformatycznymi. Tak spektakularny postęp w rozwoju technologii sprawia, że są one nie tylko narzędziem służącym do wspierania działań, ale stały się wyznacznikiem tworzenia zupełnie nowych rozwiązań w obszarze dostarczania wartości dla klienta poprzez głęboką analizę zachowań, oczekiwań, preferencji zakupowych klientów, nową jakość realizacji procesów obsługi oraz personalizacji i wykorzystania User Experience do identyfikowania oczekiwanych kierunków ewolucji produktów dostarczanych przez model biznesu.

Niemniej jednak kwestie związane z wpływem rozwoju technologii webowych na rodzaje, kierunki i procesy

tworzenia wartości dla klienta są stosunkowo rzadko poruszane w literaturze.

Powyższe spostrzeżenia przyczyniły się do zdefiniowania luki badawczej, która zdaniem autorów dotyczy głównych tendencji w zastosowaniach technologii Web w zarządzaniu wartością dla klienta w sektorze MSP.

Problemem badawczym jest zidentyfikowanie obszarów modelu biznesowego, które poprzez kompleksowe wykorzystanie technologii Web przyczyniają się do tworzenia wartości dla klienta. Na podstawie zidentyfikowanej luki badawczej oraz problemu badawczego autorzy zdefiniowali cel główny, którym jest zidentyfikowanie zmian w zakresie wykorzystania technologii Web w poszczególnych obszarach modelu biznesowego, które mają bezpośredni związek i wpływ na kreowanie wartości dla klienta.

Pierwsza część artykułu dotyczy charakterystyki rozwiązań internetowych oraz identyfikacji koncepcji wartości klienta na tle obszarów modelu biznesowego. Druga część artykułu prezentuje badania pilotażowe przeprowadzone przez autorów w latach 2019–2020. Pierwotnie badania miały odbywać się tylko w jednym etapie, tj. w okresie grudzień 2019–styczeń 2020, natomiast autorzy postanowili powtórzyć badanie na dedykowanej grupie respondentów, aby zidentyfikować zakres zmian w wykorzystaniu technologii Web, jaki nastąpił w wyniku pandemii COVID-19. Obiektami badań były przedsiębiorstwa z sektora MSP w województwie dolnośląskim. Czas badania: 1 etap: grudzień 2019–styczeń 2020; 2 etap: wrzesień 2020–październik 2020.

Narzędziem badawczym był kwestionariusz ankietowy, badanie przeprowadzone zostało w wyniku pogłębionych wywiadów bezpośrednich. Zakres przedmiotowy badań obejmował wykorzystanie technologii Web w przedsiębiorstwach sektora MSP. Szczegółowa charakterystyka procedury badawczej opisana została w drugiej części artykułu.

Funkcjonalność rozwiązań Web a wartość klienta

Rozwój technologii wykorzystujących Internet zmienił nie tylko kanały komunikacji między przedsiębiorstwami a ich otoczeniem, ale całą filozofię

prowadzenia działalności gospodarczej (Benito-Osorio i in., 2013). W literaturze najczęściej wskazuje się, że dynamiczny rozwój komunikacji zdalnej został zainicjowany przez badania Tima Bernersa-Lee nad usprawnieniem wymiany informacji między badaczami, które zaowocowały w 1993 roku udostępnieniem przez CERN swojego oprogramowania World Wide Web w domenie publicznej (Król, 2019).

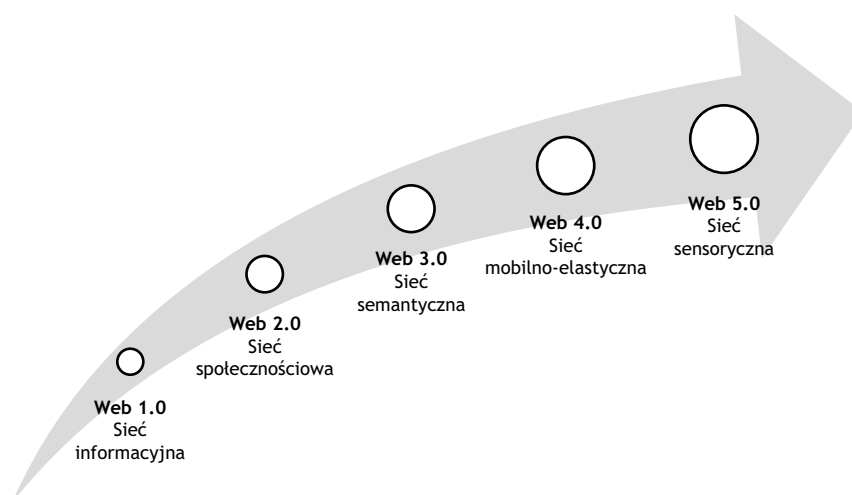
Rozwój technologii informatycznych przyczynił się do wyodrębnienia kolejnych generacji rozwiązań webowych, od Web 0.0 do 5.0 (Kambil, 2008, s. 56–58). Istotnymi cechami generacji Web 0.0 (Desktop-Era) jest dominacja komputerów stacjonarnych i niewielka grupa użytkowników. W Web 1.0 powoli rozprzestrzenił się dostęp do sieci za pośrednictwem stacjonarnych łączy telekomunikacyjnych. Możliwe stało się przesyłanie głównie plików tekstowych między komputerami w sieci dzięki wykorzystaniu komunikatorów e-mail lub typu IRC. Generacja Web 2.0 to spektakularny rozwój sieci społecznościowych, który radykalnie zmienił rolę użytkowników sieci. Zwiększenie dostępności treści poprzez łączenie wielu źródeł informacji oraz zwiększenie możliwości analitycznych to główne cechy Web 3.0. W wyniku rozwoju sztucznej inteligencji i metod uczenia maszynowego sieć staje się nie tylko interaktywna, ale także dąży do symbiozy z użytkownikami poprzez personalizację udostępnianych użytkownikom informacji, co z kolei jest domeną Web 4.0 (Choudhury, 2014, s. 8096–8100). Sieć „sama” stara się wybrać „właściwe” informacje dla konkretnych użytkowników w wyniku zastosowanych rozwiązań sztucznej inteligencji. W Web 5.0 celem jest wdrożenie w sieci rozwiązań sensorycznych z zakresu neurotechnologii, które będą w stanie rejestrować i analizować emocje użytkowników. Ten etap rozwoju sieci zakłada, że nie tylko informacje historyczne mogą przyczynić się do personalizacji procesów biznesowych, ale także uwzględnia bieżące preferencje klientów, identyfikowane w czasie rzeczywistym. Rysunek 1 przedstawia kolejne generacje rozwiązań internetowych.

Krótko scharakteryzowane generacje rozwiązań internetowych oferują użytkownikom sieci specyficzne możliwości i są zdeterminowane rozwojem technologii informatycznych (tab. 1). Dostępna funkcjonalność rozwiązań webowych z jednej strony otwiera nowe możliwości ich funkcjonowania, a z drugiej zmusza je do wielu zmian.

Każda z kolejnych generacji sieci wymienionych w tabeli 1 oferuje nowe rozwiązania, które są dostosowane do praktyki biznesowej w jej różnych obszarach. Jednym z nich jest zarządzanie wartością klienta (tab. 2). Zarządzanie wartością klienta, jak twierdzą R.C. Blattberg, G. Getz i J.S. Thomas, jest „dynamicznym, zintegrowanym systemem marketingowym, który wykorzystuje techniki wyceny finansowej i dane klientów w celu optymalizacji ich pozyskiwania i utrzymania oraz sprzedaży im dodatkowych produktów oraz maksymalizacji wartości, jaką relacje z klientami reprezentują w całym ich cyklu życia” (Blattberg i in., 2004), i obejmuje takie zagadnienia, jak (Kucia i in., 2021, s. 3):

- orientacja na klientów i ich potrzeby,
- postrzeganie klienta jako partnera współtworzącego wartość i odgrywającego znaczącą rolę w przyjętym modelu biznesowym,
- budowanie długofalowych, trwałych relacji z klientami, aby wspomóc proces współtworzenia wartości.

Kluczowe procesy nieodłącznie związane z zarządzaniem wartością klienta to wybór, pozyskiwanie i utrzymanie klienta. Wpływ na te procesy ma zmiana roli klienta, która stała się możliwa dzięki rosnącej funkcjonalności rozwiązań webowych. Rozwiązania internetowe zmieniły rolę klienta z konsumenta treści online na prosumenta tych treści, czyli osobę aktywnie tworzącą nowe treści (Mazurek, 2009, s. 69–82). Ponadto dzięki nowym technologiom klient staje się partnerem firmy i istotnym interesariuszem (Kucia i in. 2021, s. 3–4; Mazurek, 2014, s. 70–77). Tworzenie wartości powinno opierać się na właściwej interakcji między biznesem a klientem. Klienci, integrując i wykorzystując zasoby



Rys. 1. Generacje rozwiązań Web
Źródło: opracowanie własne



Tabela 1. Charakterystyka rozwiązań Web

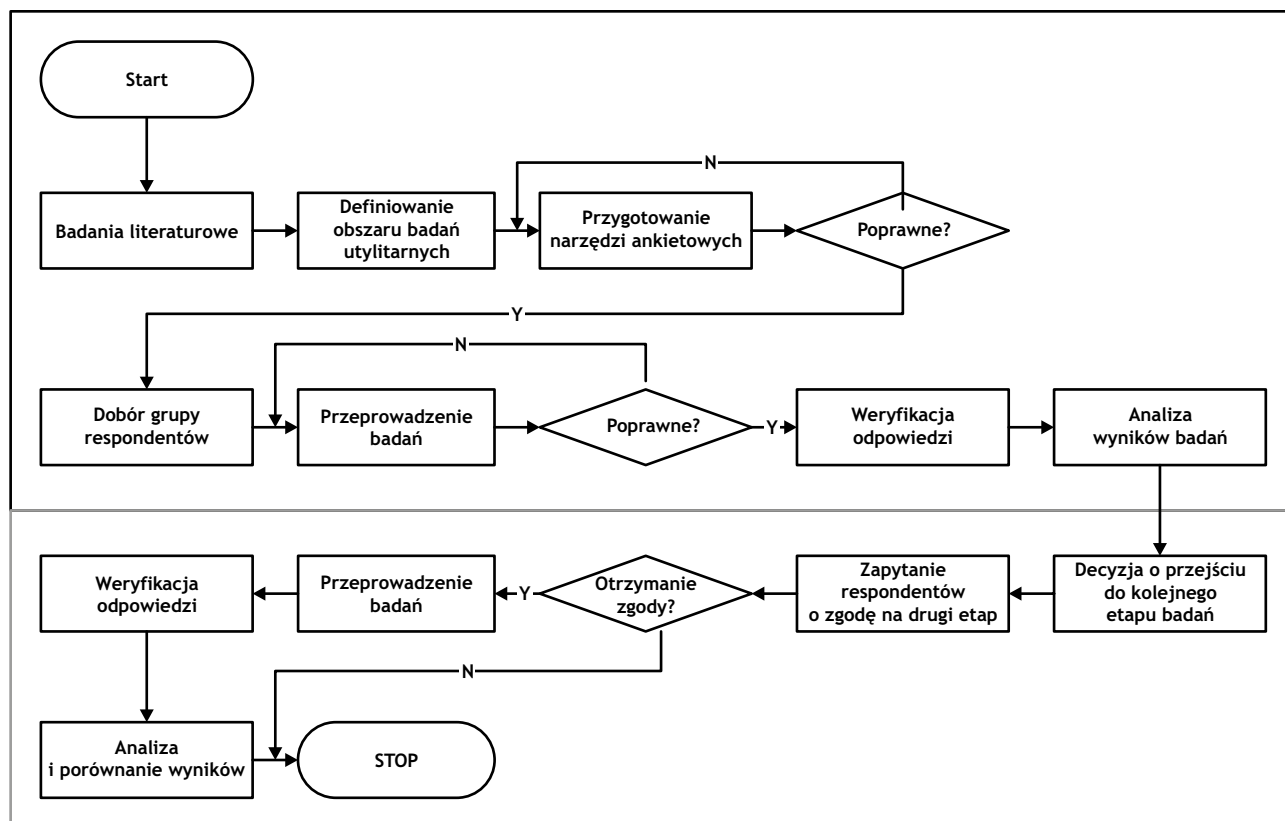
Nazwa Web	Dostępna funkcjonalność
Web 1.0 Sieć informacyjna	<ul style="list-style-type: none"> • statyczny charakter, • tylko dla publikowania informacji, • brak możliwości interakcji, • niewielka liczba autorów tworzących treści, • niewielu odbiorców treści.
Web 2.0 Sieć społecznościowa	<ul style="list-style-type: none"> • interaktywność, • zmiana konsumenta informacji (osoby czytającej treść/informację) na prosumenta (osobę tworzącą treść/informację), • korzystanie z zasobów informacyjnych z różnych źródeł, • dwukierunkowa komunikacja, • szeroki zakres upowszechniania, • duża liczba autorów tworzących treści, • budowanie i utrzymywanie relacji, • rozwój sieci społecznościowych.
Web 3.0 Sieć semantyczna	<ul style="list-style-type: none"> • wykorzystanie wiedzy zgromadzonej w Internecie, • rozwój Big Data, • stosowanie sztucznej inteligencji do procesów analizy danych oraz wnioskowania, • tworzenie publikacji na podstawie wiedzy zgromadzonej w Internecie.
Web 4.0 Sieć mobilno-elastyczna	<ul style="list-style-type: none"> • możliwość komunikacji między urządzeniami, urządzeniami i ludźmi, • zmiana dynamiki interakcji z siecią (smartfony, smartwatche), • integracja w czasie rzeczywistym wszystkich elementów sieci, umożliwiająca geolokalizację, identyfikację użytkownika i personalizację dostarczanych informacji, • systemy zarządzania danymi pobierane z tysięcy czujników, • tworzenie chatbotów, • multimedialne tworzenie komputerowej wizji obiektów, przestrzeni i zdarzeń wirtualnej rzeczywistości (VR), • łączenie cyfrowej rzeczywistości ze światem, w którym żyjemy (rzeczywistość rozszerzona, AR), • wizualizacja trójwymiarowych obiektów 3D.
Web 5.0 Sieć sensoryczna	<ul style="list-style-type: none"> • interakcja między urządzeniami a ludźmi, • interpretowanie informacji na złożonych poziomach, tj.: emocjonalnym i behawioralnym, • próby wykorzystania neurotechnologii do interpretacji wybranych wskaźników biometrycznych użytkowników przez aplikacje internetowe, • dostosowanie zakresu i rodzaju komunikatów nie tylko do historycznych interpretacji użytkownika, ale do jego aktualnego nastroju, • wykorzystanie zaawansowanych mechanizmów analizy i wnioskowania do przetwarzania dużych zbiorów danych, które umożliwiają wnioskowanie symulacyjne i identyfikację zależności między zmiennymi.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Benito-Osorio i in., 2013; Berners-Lee, 2014; Berners-Lee, 1996; Berners-Lee i in., 2001, s. 34-43; Brachman, 2013; Choudhury, 2014, s. 8096-8100; Cormode, Krishnamurthy, 2008; Fleerackers, Meyvis, 2018; Fuchs i in., 2010; Kambil, 2008, s. 56-58; Król, 2019; Morzy, 2009, s. 31; O'Reilly, 2020; Patel, 2013, s. 410-417; Sarowski, 2017, s. 32-39

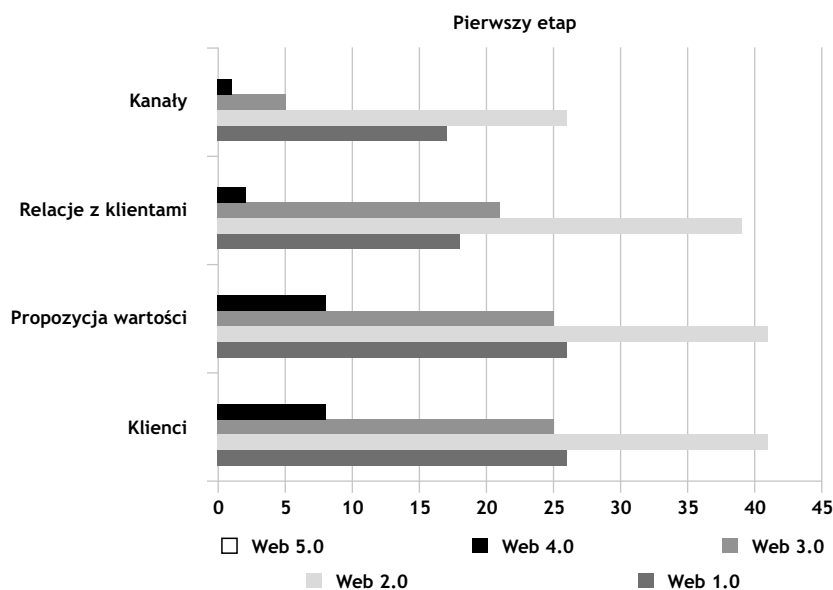
Tabela 2. Wykorzystanie rozwiązań webowych w latach 2019-2020 w mikro- i małych przedsiębiorstwach województwa dolnośląskiego

Obszary modelu biznesu	Web 1.0		Web 2.0		Web 3.0		Web 4.0		Web 5.0	
	Etap 1	Etap 2	Etap 1	Etap 2	Etap 1	Etap 2	Etap 1	Etap 2	Etap 1	Etap 2
Klienci	26	15	41	37	25	36	8	12	0	0
Propozycja wartości	26	15	41	37	25	36	8	12	0	0
Relacje z klientami	18	9	39	39	21	34	2	9	0	0
Kanały	17	8	26	34	5	26	1	7	0	0

Źródło: opracowanie własne



Rys. 2. Procedura badawcza
Źródło: opracowanie własne

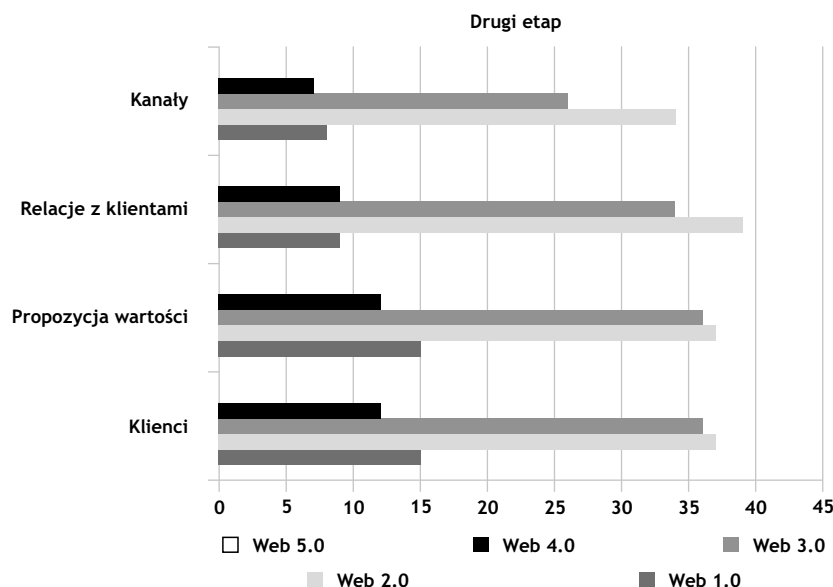


Rys. 3. Wykorzystanie technologii webowych w wybranych obszarach modelu biznesowego w mikro- i małych przedsiębiorstwach województwa dolnośląskiego – etap pierwszy
Źródło: opracowanie własne

podczas czynności konsumpcyjnych, tworzą wartość (Jin, Chen, 2020, s. 432–444).

Kluczową funkcjonalnością oferowaną przez rozwiązania webowe jest proces współtworzenia. Proces ten opiera się na współpracy pomiędzy producentami a użytkownikami i jest inicjowany przez firmę w celu

generowania wartości dla klientów (Székely i in., 2020, s. 536). Im wyższy poziom współtworzenia, tym bardziej wartościowe są rezultaty. Poziomy współtworzenia obejmują: angażowanie konsumenta w ocenę, przeglądanie i omawianie produktów firmy lub tworzenie pomysłów, reklam, marek i produktów (Mulyana, 2019,



Rys. 4. Wykorzystanie technologii webowych w wybranych obszarach modelu biznesowego w mikro- i małych przedsiębiorstwach województwa dolnośląskiego – etap drugi
Źródło: opracowanie własne

s. 306). Podstawą zarządzania wartością klienta jest analiza indywidualnych danych o potencjalnych klientach. Wyniki tej analizy służą do pozyskiwania i kształtowania zachowań klientów tak, aby zoptymalizować wartość wszystkich obecnych i przyszłych klientów (Dorotic, 2007, s. 105–122; Spychalska-Wojtkiewicz, 2020).

Metoda badawcza

Badania przeprowadzono w dwóch etapach w latach 2019–2020. W pierwszym etapie badaniu poddano 279 respondentów. Narzędziem badawczym był kwestionariusz ankiety. Badanie było badaniem bezpośrednim. Respondentami byli właściciele i menedżerowie mikro- (137 osób) i małych (142 osoby) przedsiębiorstw zarejestrowanych w województwie dolnośląskim. W drugim etapie badania grupa respondentów liczyła 253 osoby (mikroprzedsiębiorstwa to 118 osób; małe – 135 osób). Respondentami były te same osoby, które brały udział w pierwszym etapie badania. Przyjętą procedurę badawczą zaprezentowano na rysunku 2. Przedstawiona procedura badawcza została przeprowadzona dwukrotnie.

Celem badawczym artykułu była identyfikacja zmian w zakresie wykorzystywania przez respondentów technologii webowych reprezentujących sektor MSP. Narzędziem badawczym był kwestionariusz bezpośredni.

W badaniu sformułowano następujące hipotezy:

H1. Zakłada się, że rozwój rozwiązań Web determinuje wzrost ich wykorzystania w obszarze kreowania wartości dla klienta.

H2. Rozwiązania webowe są wykorzystywane w różnych obszarach modelu biznesowego.

Wyniki badań

Badanie zostało przeprowadzone na reprezentatywnej grupie właścicieli i menedżerów mikro- i małych przedsiębiorstw zarejestrowanych na Dolnym Śląsku. Badania miały charakter ilościowy.

W wyniku badania zebrano 279 ankiet, które wypełnili wymienieni uprzednio interesariusze badanych przedsiębiorstw z 279 różnych firm. Wizualizację zebranych i zsyntetyzowanych wyników badań nad wykorzystaniem technologii internetowych w poszczególnych obszarach modelu biznesowego odpowiedzialnych za tworzenie wartości dla klienta przedstawiono na rysunku 3.

Prezentowane badanie ankietowe zostało przeprowadzone w okresie grudzień 2019–styczeń 2020. W okresie poprzedzającym badanie można było zaobserwować, że wykorzystanie technologii Web w inicjowaniu i prowadzeniu biznesu rozwijało się, ale dynamika wykorzystania była dość stabilna. Z drugiej strony początek 2020 roku w wyniku rozwoju pandemii wyznaczył spektakularne zmiany w sposobach prowadzenia biznesu i zapewniania procesów pracy. Wirtualizacja procesów biznesowych przybrała rewolucyjny obrót. Procesy, których wirtualizacja była trudna – w umysłach menedżerów – zostały przeniesione do cyberprzestrzeni, ponieważ ich realizacja w tradycyjny sposób stała się niemożliwa.

Dlatego autorzy badań zdecydowali się na przeprowadzenie drugiego etapu, którego celem było zidentyfikowanie zmian wykorzystania technologii Web w poszczególnych obszarach modelu biznesowego bezpośrednio skorelowanych z tworzeniem wartości klienta.

Ze względu na cel badania badaniu poddano tę samą grupę respondentów. Ponieważ kilkanaście podmiotów

zawiesiło swoją działalność w wyniku pandemii, grupa respondentów w II etapie badania liczyła 253.

Wizualizację zebranych i zsyntetyzowanych wyników badań w drugim etapie nad wykorzystaniem technologii webowych w poszczególnych obszarach modelu biznesowego odpowiedzialnych za tworzenie wartości dla klienta pokazano na rysunku 4.

W tabeli 2 przedstawiono zmiany w wykorzystaniu technologii webowych w badanych przedsiębiorstwach sektora MSP. Wyniki wskazują na postęp w wykorzystaniu sieci Web w analizowanych komponentach BM. Odnotowuje się szczególnie wzrost popularności technologii Web trzeciej generacji. Wynika to głównie z faktu, że rozwiązania te stały się nie tylko łatwe w użyciu dla mikro- i małych przedsiębiorstw, ale również wzrosła ich dostępność. Dodatkowo funkcjonalność rozwiązań technologii Web trzeciej generacji pozwala na kreowanie nowych rozwiązań w obszarze dostarczania wartości dla klienta.

Podsumowanie

Zebrane wyniki badań jednoznacznie wskazują, że współczesne przedsiębiorstwa stosują technologie webowe w swojej działalności. Co więcej, w bezpośrednich rozmowach z przedsiębiorcami niejednokrotnie wybrzmiewał pogląd, iż prowadzenie działalności bez wykorzystania tychże technologii jest wręcz niemożliwy.

Równocześnie przedsiębiorcy wskazywali na to, że wykorzystanie rozwiązań webowych może znacząco wpłynąć na procesy zarządzania wartością klienta. Dostępna funkcjonalność tych rozwiązań otwiera ogromne możliwości tworzenia procesów współtworzenia, które są podstawą zarządzania wartością klienta. Poza tym w dobie pandemii COVID-19 powszechność pracy zdalnej stała się jednym z kluczowych elementów cyfryzacji gospodarki i życia społecznego (Future Institute Business, 2020, s. 18), a co za tym idzie, wzrostu wykorzystania rozwiązań webowych. Również według badań firmy Avaya (2020), 71% osób, które podejmuje decyzje dotyczące technologii, jest zdania, że pandemia COVID-19 przyspieszyła wdrażanie nowych technologii w ich przedsiębiorstwach.

Przedstawione w artykule badania potwierdzają postawione przez autorów hipotezy, tj.:

H1:

- a) ewolucja technologii Web w kierunku inteligentnego wspomaganie procesów decyzyjnych przyczyniła się do ich szerokiego wykorzystania w obszarze kreowania wartości dla klienta,
- b) wykorzystanie technologii Web umożliwiło zmianę procesów tworzenia wartości dla klienta poprzez uzyskanie większej skali personalizacji i współtworzenia wartości.

H2:

- a) rozwój technologii webowej wpłynął na ewolucję poszczególnych elementów obszarów modelu biznesowego,

- b) coraz więcej mikro- i małych przedsiębiorstw wykorzystuje technologie webowe w różnych obszarach swojej działalności, nie ograniczając się tylko do tworzenia relacji rynkowych.

Przeprowadzone badania mają pewne ograniczenia. W niniejszym opracowaniu nie wskazano szczegółowego zakresu zmian wywołanych technologiami webowymi w obszarze zarządzania wartością klienta. Autorzy skupili się jedynie na identyfikacji wielkości statystycznych związanych z użytkowaniem oraz, w przypadku drugiego etapu badań, na identyfikowaniu zmian w zakresie wykorzystania określonych narzędzi. Ponadto badanie zostało ograniczone w zakresie czasowym, sektorowym i terytorialnym.

Dlatego, zdaniem autorów, przyszłe badania powinny obejmować identyfikację i analizę jakościowego zakresu wpływu narzędzi internetowych na ewolucję zarządzania wartością klienta. Szczególnie interesujące dla autorów są identyfikacja i analiza zmian zachodzących w procesach tworzenia wartości klienta oraz kryteriów tworzenia tych wartości. Zaprezentowane w artykule badania stanowią dla autorów inspirację oraz główną determinantę dla przygotowania kolejnych prac badawczych, umożliwiających szczegółową identyfikację zasygnalizowanych w niniejszym artykule problemów szczegółowych.

dr hab. Iwona Chomiak-Orsa, prof. uczelni
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
Wydział Zarządzania
ORCID: 0000-0003-3550-8624
e-mail: iwona.chomiak@ue.wroc.pl

dr hab. inż. Klaudia Smolağ, prof. uczelni
Politechnika Częstochowska
Wydział Zarządzania
ORCID: 0000-0001-8875-9836
e-mail: klaudia.smolag@wz.pcz.pl

Bibliografia

- [1] Afonasova M.A., Panfilova E.E., Galichkina M.A., Ślusarczyk B. (2019), *Digitalization in Economy and Innovation: The Effect on Social and Economic Processes*, „Polish Journal of Management Studies”, Vol. 19, No. 2, pp. 22–32.
- [2] Andoh-Baidoo F.K. (2016), *Organizational Information and Communication Technologies for Development*, „Information Technology for Development”, Vol. 22, No. 2, pp. 193–204.
- [3] Avaya (2020), *Praca zdalna – zmiana sposobu funkcjonowania przedsiębiorstw!* <https://avayaplatform.pl/zmiana-sposobu-funkcjonowania-przedsiębiorstw/>, data dostępu: 10.10.2021 r.
- [4] Benito-Osorio D., Peris-Ortiz M., Armengot C.R., Colino A. (2013), *Web 5.0: The Future of Emotional Competences*

- in *Higher Education*, „Global Business Perspectives”, Vol. 1, No. 3, pp. 274–287, <https://link.springer.com/article/10.1007/s40196-013-0016-5>, access date: 20.06.2021.
- [5] Bernat P., Ciesliński W.B. (2016), *Zastosowania ICT i Augmented Reality w inteligentnym rozwoju przedsiębiorstw*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Organizacja i Zarządzanie”, Nr 93, s. 31–32.
- [6] Berners-Lee T. (2014), *Semantic Web Road Map*, <http://www.w3.org/DesignIssues/semantic>, access date: 15.04.2021.
- [7] Berners-Lee T. (1996), *WWW: Past, Present, and Future*, IEEE, „Computer Magazine”, Vol. 29, No. 10, pp. 69–77, <https://www.w3.org/People/Berners-Lee/1996/ppf.html>, access date: 15.04.2021.
- [8] Berners-Lee T., Hendler J., Lassila O. (2001), *The Semantic Web*, „Scientific American”, Vol. 284, No. 5, pp. 34–43.
- [9] Blattberg R.C., Getz G., Thomas J.S. (2004), *Klient jako kapitał. Budowa cennego majątku relacji z klientem i zarządzanie nim*, MT Biznes, Warszawa.
- [10] Brachman A. (2013), *Raport obserwatorium ICT – Internet przedmiotów*, http://www.obserwatoriumit.pl/site/assets/files/1059/internet_of_things.pdf, data dostępu: 18.10.2019 r.
- [11] Caputa W., Krawczyk-Sokołowska I., Piersieniak A. (2021), *The Potential of Web Awareness as a Determinant of Dually Defined Customer Value*, „Technological Forecasting and Social Change”, Vol. 163, 120443.
- [12] Choudhury, N. (2014), *World Wide Web and its Journey from Web 1.0 to Web 4.0*, „International Journal of Computer Science and Information Technologies”, Vol. 5, No. 6, pp. 8096–8100.
- [13] Cormode, G., Krishnamurthy, B. (2008), *Key Differences between Web 1.0 and Web 2.0*, „First Monday”, Vol. 13, No. 6, <https://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/download/2125/1972>, access date: 21.01.2021.
- [14] Dorotic M., Stu P.D., Verhoef P., van Doorn J. (2007), *Customer Value Management: An Overview and Research Agenda*, „Marketing ZFP”, Vol. 29, pp. 105–122.
- [15] Fleerackers T., Meyvis M. (2018), *Digital Evolution. Past, Present and Future Outlook of Digital Technology*, <https://flatworldbusiness.wordpress.com/digital-evolution/>, access date: 25.01.2021.
- [16] Fuchs C., Hofkirchner W., Schafranek M., Raffl C., Sandoval M., Bichler R. (2010), *Theoretical Foundations of the Web: Cognition, Communication, and Co-operation. Towards an Understanding of Web 1.0, 2.0, 3.0*, „Future Internet”, Vol. 2, No. 1, pp. 41–59.
- [17] Future Institute Business (2020), *Praca zdalna – rewolucja, która się przyjęła, teraz czas na zmiany*, Warszawa.
- [18] Hadjielias E., Christofi M., Christou P., Hadjielia Drotarova M. (2021), *Digitalization, Agility, and Customer Value in Tourism*, „Technological Forecasting and Social Change”, article in press.
- [19] Jin R., Chen K. (2020), *Impact of Value Cocreation on Customer Satisfaction and Loyalty of Online Car-Hailing Services*, „Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research”, Vol. 16, No. 3, pp. 432–444, <https://www.mdpi.com/0718-1876/16/3/27/htm>, access date: 25.08.2021.
- [20] Kambil A. (2008), *What is Your Web 5.0 Strategy?* „Journal of Business Strategy”, Vol. 29, No. 6, pp. 56–58.
- [21] Król K. (2019), *Ewolucja World Wide Web – od Web 1.0 do Web 5.0*, <http://homeproject.pl/2019/06/28/ewolucja-worl-wide-web-od-web-1-0-do-web-5-0/>, data dostępu: 25.01.2021 r.
- [22] Kucia M., Hajduk G., Mazurek G., Kotula N. (2021), *The Implementation of New Technologies in Customer Value Management – A Sustainable Development Perspective*, „Sustainability”, Vol. 13, No. 2, art. 469.
- [23] Matarazzo M., Penco L., Profumo G., Quaglia R. (2021), *Digital Transformation and Customer Value Creation in Made in Italy SMEs: A Dynamic Capabilities Perspective*, „Journal of Business Research”, Vol. 123, pp. 642–656.
- [24] Mazurek G. (2014), *Network Value Creation through Marketing*, „Management and Business Administration”, Vol. 22, No. 4, pp. 70–77.
- [25] Mazurek G. (2009), *Web 2.0 Implications on Marketing*, „Organizację Vadyba: Sisteminiai Tyrimai”, Vol. 51, pp. 69–82.
- [26] Morzy M. (2009), *Semantic Technologies, czyli Oracle i Web 3.0*, <http://www.cs.put.poznan.pl/mmorzy/papers/ploug09a.pdf>, data dostępu: 15.12.2020 r.
- [27] Muangmee C., Kot S., Meekawekunchorn N., Kassakorn N., Khalid B. (2021), *Factors Determining the Behavioral Intention of Using Food Delivery Apps during COVID-19 Pandemics*, „Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research”, Vol. 16, No. 5, pp. 1297–1310, <https://www.mdpi.com/0718-1876/16/5/73/htm>, access date: 15.05.2021.
- [28] Mulyana D., Rudiana D., Taufiq A.R. (2019), *The Role of Value Co-creation Based on Engagement to Develop Brand Advantage*, „Polish Journal of Management Studies”, Vol. 20, No. 1, pp. 305–317.
- [29] Olszak C.M. (2016), *ICT we wspomaganiu twórczości organizacyjnej – prezentacja wybranych wyników badań*, „Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach”, Nr 278, s. 84–85.
- [30] O’Reilly T. (2005), *Web 2.0: Compact Definition*, „O’Reilly Media”, <http://radar.oreilly.com/2005/10/web-20-compact-definition.html>, access date: 15.12.2020.
- [31] Patel K. (2013), *Incremental Journey for World Wide Web: Introduced with Web 1.0 to Recent Web 5.0 – A Survey Paper*, „International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering”, Vol. 3, No. 10, pp. 410–417.
- [32] Sarowski Ł. (2017), *Od Internetu Web 1.0 do Internetu Web 4.0 – ewolucja form przestrzeni komunikacyjnych w globalnej sieci*, „Rozprawy Społeczne”, Vol. 11, No. 1, s. 32–39.
- [33] Sychalska-Wojtkiewicz M. (2020), *The Relation between Sustainable Development Trends and Customer Value Management*, „Sustainability”, Vol. 12, No. 14, art. 5496.
- [34] Székely S., Csata Z., Cioca L.-L., Benedek A. (2020), *Industrial Marketing 4.0-Upgrading the Industrial Costumers’ Path to the Digital Economy*, „Polish Journal of Management Studies”, Vol. 22, No. 2, pp. 535–548.
- [35] Wallis A. (2015), *E-Zarządzanie współczesnym przedsiębiorstwem*, „Acta Universitatis Nicolai Copernici. Zarządzanie”, Nr 3, s. 101–115.

Use of Web Solutions in Managing Customer Value in the SME Sector

Summary

The objective of the article is to identify changes in the use of web technologies in individual areas of the business model in the SME sector. The article presents the evolution and functionality of web solutions and shows the relationship between the evolution of these technologies and the possibilities in the area of customer value management. The evolution of web solutions has contributed to radical changes in shaping business models, in which customer value management plays a special role. The article presents the results of the research conducted by

the authors in the years 2019–2020. The study in the form of a direct questionnaire was conducted in two stages on a group of 279 and 253 respondents.

The research has shown the following:

- all respondents use web technologies to create value for the customer,
- communication with the market environment is an area of the business model in which web technologies are most often used,
- in the analysed period, the surveyed companies made significant progress in the use of web technologies.

Keywords

web solutions, customer value
