

dr hab. Dariusz Tworzydło
mgr inż. Wojciech Szymański
dr Magdalena Tobiasz

Katedra Komunikacji Społecznej i Public Relations
Wyższa Szkoła Europejska im. ks. J. Tischnera w Krakowie

Rola innowacji technologicznych w handlu internetowym

Streszczenie:

Celem artykułu jest analiza znaczenia innowacji technologicznych w handlu elektronicznym, a także ocena, w jaki sposób mogą one wpływać na kształtowanie się sektora e-commerce. W artykule zaprezentowano wyniki własnych badań ankietowych przeprowadzonych wśród właścicieli e-sklepów, jak również e-konsumentów, zwracając uwagę na liczbę i stopień wykorzystywanych narzędzi przez przedsiębiorców oraz wymagania klientów wobec podmiotów prowadzących sprzedaż internetową. Analizy zagadnienia dokonano w kontekście charakterystycznych dla współczesnego wirtualnego rynku zjawisk, jak big data, konkurencyjność, komodytyzacja, rosnąca świadomość klientów.

Słowa kluczowe: handel elektroniczny, innowacje technologiczne, narzędzia analityczne, analityka internetowa, analiza i przetwarzanie danych, rozwój e-commerce.

Wprowadzenie

Wyznacznikiem czasów współczesnych jest internet i związane z nim nowe technologie, pod wpływem których wykształciło się tzw. społeczeństwo informacyjne, funkcjonujące na równi w realnym świecie, jak i wirtualnej rzeczywistości – będącej źródłem wiedzy, miejscem komunikowania się, sposobem realizowania transakcji. Naturalnym więc wydaje się powstanie intensywnie rozwijającego się wirtualnego rynku, stwarzającego przedsiębiorcom zupełnie nowe perspektywy prowadzenia działalności biznesowej. Związane z nim takie zjawiska, jak globalizacja, indywidualizacja oczekiwań klientów, rosnąca konkurencja oraz technologie to szanse, ale i wyzwania¹, zwłaszcza w przypadku działalności handlowej, gdzie powszechna stała się tzw. komodytyzacja (upodobnianie marek).

Jak zauważa Marcin Sikorski, coraz częstsze gospodarcze zastosowania internetu rodzą pytania o kierunki rozwoju wirtualnego rynku, szczególnie w kontekście innowacji w e-usługach². Internet zapewnia bowiem dostęp do ogromnej liczby danych, które wspomagają działania e-biznesowe, dostarczając informacje o zachowaniach użytkowników serwisów, a tym samym potrzebach i oczekiwaniach

¹ A. Bieńkowska, M. W. Nowak, A. Zgrzywa-Ziemak, Zarządzanie relacjami z klientami (CRM) a inne metody zarządzania – współwystępowanie i efekty stosowania, [w:] „Marketing i Rynek”, pod red. I. Echer, J. Petrykowska, D. Szostek, nr 8, Warszawa 2014, s. 31.

² M. Sikorski, Usługi on-line. Jakość, interakcje, satysfakcja klienta, Wyd. PJWSTK, Warszawa 2012, s. 32.

klientów³. Kluczowa staje się danetyzacja, polegająca na ujmowaniu zjawiska w postaci liczbowej – w formie tabel i wykresów, a także silnie oddziałująca na nią cyfryzacja – czyli przekształcanie analogowych informacji na postać cyfrową⁴. Jednak pozyskanie danych potrzebnych dla sprawnego zarządzania biznesem, a następnie prawidłowa ich interpretacja często bywa wyzwaniem dla przedsiębiorców, poszukujących coraz nowszych systemów, bardziej zaawansowanych, a zarazem zapewniających już gotowe informacje.

W zaistniałej sytuacji innowacja oparta o technologię informatyczną wydaje się podstawą działania na wirtualnym rynku, warunkiem koniecznym przewagi konkurencyjnej. Ponieważ wynika z dynamicznie zachodzących w internecie zmian i rosnącej liczby danych, dostarcza wiedzę o wszystkich aspektach wirtualnego rynku, dzięki czemu pozwala efektywnie na nim funkcjonować.

Przedmiotem badawczym niniejszego artykułu są stosowane w e-handlu innowacje technologiczne w formie narzędzi pozyskiwania wiedzy o wirtualnym rynku – którym w istocie jest internet, będący zbiorem ogromnej liczby danych. Ponieważ celem artykułu jest wskazanie, jak innowacje technologiczne wpływają na e-handel i funkcjonowanie e-sklepów, w dokonanej analizie sprawdzono, w jakim stopniu są wykorzystywane w e-biznesie i jakie oczekiwania wobec nich mają sami przedsiębiorcy. Aby w pełni zobrazować wyzwania wirtualnego rynku, odwołano się również do opinii e-konsumentów o e-sklepach – jako strony w e-handlu praktycznie oddziałującej na procesy zarządzania i marketingu składające się na e-commerce.

Podstawą dla analizowanego zagadnienia stały się badania własne przeprowadzone w formie ankiet i wywiadów wśród właścicieli e-sklepów i e-konsumentów. Ponadto wykorzystano literaturę przedmiotu dla dokonania dogłębnej analizy przedstawionego w artykule zagadnienia.

Innowacje w dobie „big data”

Z internetem i danetyzacją mocno związany jest trend „big data” dotyczący, jak napisał Rajat Pahira: „eksplozji informacyjnej w kontekście wielkości, liczby i formy dostępnych danych generowanych przez jednostkę, organizację czy też zdarzenie. Dane pochodzą z ciągle poszerzającego się zbioru źródeł, zapisywane są na wiele sposobów, jedne z nich są przetwarzane i mają pewną strukturę, inne nie, a ponadto dostępne są w ilościach do tej pory niewyobrażalnych”⁵. Big data oznacza więc dużej objętości zbiór zróżnicowanych danych (cyfrowych), generowanych w szybkim tempie przez użytkowników komputerów korzystających z internetu.

Internet stanowi ogromne archiwum cyfrowych danych – podobnie więc wirtualny rynek. Każda bowiem aktywność w sieci pozostawia cyfrowe ślady rejestrowane na serwerach w postaci zbioru danych, ale tak ogromnych, że niemożliwych do przetworzenia przez tradycyjne narzędzia analityczne – stąd nowe metody i dedykowane systemy⁶ oparte o technologie informatyczne.

³ T. Karwatka, D. Sadulski, E-commerce, proste odpowiedzi na trudne pytania, Wyd. Oficyna Wolters Kluwer Business, Warszawa 2011, s. 26.

⁴ A. Miotk, Nowy PR: jak internet zmienił public relations, Wyd. Słowa i Myśl, Lublin 2016, s. 29-30.

⁵ Podaję za: A. Miotk, op.cit., s. 31.

⁶ Ł. Konopielko, M. Wołoszyn, J. Wytrębrowicz, Handel elektroniczny. Ewolucja i perspektywy, Oficyna Wydawnicza Uczelni Łazarskiego, Warszawa 2016, s. 45-46.

Big data mogą być bardzo szeroko wykorzystywane w e-biznesie – na gruncie zarządzania i marketingu:

- pozwalają na bieżąco śledzić trendy rynkowe, dzięki czemu możliwe staje się prognozowanie zmian i dostosowywanie do nich,
- są źródłem wiedzy o zachowaniach klientów (w e-sklepie), co ułatwia prowadzenie spersonalizowanej komunikacji ze środowiskiem konsumenckim⁷.

Przykładem rozwiązania wspierającego działalność e-biznesową są systemy CRM (Customer Relationship Management) usprawniające zarządzanie relacjami z klientami. Gromadząc i przetwarzając dane, ułatwiają komunikację ze środowiskiem konsumenckim i szybkie reagowanie na zmiany upodobań e-konsumentów, dzięki czemu prowadzą do zwiększenia przychodu, retencji klientów oraz redukcji kosztów marketingowych⁸.

Jednak postępujący wzrost liczby danych w internecie, w obliczu rosnącej konkurencyjności na wirtualnym rynku i coraz większej świadomości wymagających e-konsumentów, rodzi konieczność ciągłego poszukiwania nowych narzędzi o kompleksowych rozwiązaniach. Wyznacznikiem wirtualnego rynku stały się innowacje, głównie te, powstałe w oparciu o nowe technologie.

Według Josepha Schumpeter'a innowacja łączy się z przedsiębiorczością i powstaje w wyniku inicjatywy przedsiębiorcy, nie tylko pod wpływem środowiska konsumenckiego⁹. Trzeba jednak zaznaczyć, że zawsze związana jest z określoną potrzebą. W przypadku wirtualnego rynku i e-handlu będzie to optymalne wykorzystanie big data dla umocnienia pozycji rynkowej, zyskania zaufania klientów, w efekcie też zwiększenia sprzedaży i zysku. Interpretując więc innowację w kontekście big data i technologii internetowych, można przyjąć następujące jej definicje:

- „ciąg skomplikowanych działań polegających na rozwiązywaniu problemów, w wyniku czego powstaje kompleksowa i całkowicie opracowana nowość (według P. R. Whitfielda),
- pierwsze handlowe wprowadzenie (zastosowanie) nowego produktu, procesu, systemu lub urządzenia (według Ch. Freemana)”¹⁰.

Powstaje więc pytanie, na czym polega innowacja w e-handlu? Zdaniem Grzegorza Szymańskiego, będzie ona „wdrożeniem nowego dla przedsiębiorstwa rozwiązania związanego z procesem prowadzenia działalności e-commerce”¹¹, w tym ukierunkowanego na agregację i analizę ogromnych zbiorów danych. Na potrzeby funkcjonowania na wirtualnym rynku tworzone są więc zaawansowane systemy analityczne pozwalające na automatyczne wykrywanie oczekiwań e-konsumentów, a przez to tworzenie mocno zindywidualizowanych pod kątem odbiorców komunikatów. Ponadto poszukiwane są rozwiązania ułatwiające wprowadzanie modyfikacji przekładających się na atrakcyjność serwisów i platform internetowych¹², szczególnie w ocenie e-konsumentów.

Przedsiębiorcy walczący o wymagającego klienta z liczną konkurencją, często oferującą podobny produkt lub usługę (komodytyzacja), zmuszeni są bazować na najważniejszym źródle informacji, jakim jest big data, aby móc efektywnie funkcjonować na wirtualnym rynku. Jakie więc innowacyjne rozwiązania technologiczne mogą zapewnić silną pozycję rynkową w sektorze e-commerce?

⁷ Ibidem, s. 46-37.

⁸ T. Doligalski, *Internet w zarządzaniu wartością klienta*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2013, s. 14.

⁹ A. Olejniczuk-Merta, *Marketing w innowacyjnej gospodarce*, [w:] „Marketing i Rynek”, pod red. I. Echer, J. Petrywkowska, D. Szostek, nr 8, Warszawa 2014, 145-146.

¹⁰ G. Szymański, *Innowacje marketingowe w sektorze e-commerce*, Wyd. Politechniki Łódzkiej, Łódź 2013, s. 68-69.

¹¹ Ibidem, s. 70.

¹² Ł. Konopielko, *op. cit.*, s. 46.

Metoda badawcza

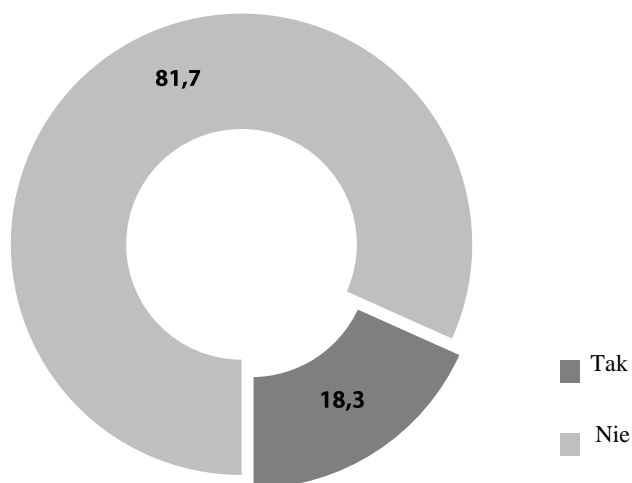
Podstawą artykułu są badania pierwotne przeprowadzone wśród właścicieli e-sklepów oraz e-konsumentów. Wykonano je w formie ankiety CAWI, będącej rodzajem internetowego kwestionariusza udostępnionego na platformie internetowej, bazując na metodologii ilościowej i analizie statystycznej. Badania realizowane były w ramach projektu badawczo-rozwojowego prowadzonego przez firmę Ideo. Jego celem była ocena zapotrzebowania w e-commerce na innowacje, ze wskazaniem praktycznych rozwiązań wspierających internetową działalność handlową – na podstawie uzyskanych wyników i wyciągniętych wniosków opracowano system w postaci Platformy Inteligentnego Wspomagania e-Handlu (PIWeH).

Przeprowadzono 104 wywiady kwestionariuszowe wśród właścicieli e-sklepów z takich branż, jak: dom i ogród, odzież, zdrowie (apteki internetowe), prezenty, komputery i elektronika, dziecko, książki i muzyka, hobby, sport, gry. Badaniem objęto firmy zatrudniające do 10 osób – od 6 do 10 osób (49%), od 3 do 5 osób – 30% , jedną lub dwie osoby – 6%, więcej niż 10 pracowników 14,4%.

Wśród e-konsumentów przeprowadzono 1015 wywiadów kwestionariuszowych, a respondentami były osoby w wieku 21 a 35 lat (64,9%), ponadto osoby od 36 do 50 lat (19,5%), poniżej 20 lat (10,5%) i powyżej 51 roku życia (5,1%). Wśród nich 58% deklaruowało dokonywanie zakupów online raz w miesiącu lub rzadziej, 38,6% kilka razy w miesiącu, a 3,2% kilka razy w tygodniu.

Opinie właścicieli e-sklepów i e-konsumentów

Ze względu na cel badania, w kontekście rozpatrywanego zagadnienia istotna jest informacja dotycząca stosowania innowacji technologicznych w e-commerce, w szczególności programów do zarządzania kontaktami z klientami, czyli tzw. oprogramowania CRM (patrz rys. nr 1). Jak wykazało badanie, korzysta z nich aż 80% właścicieli e-sklepów.



Rysunek 1. Wykres przedstawiający jak wielu właścicieli e-sklepów korzysta z CRM, N=104 (w %)

Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ilościowego.

Równie istotna jest liczba wykorzystywanych w e-commerce systemów statystycznych (patrz rys. nr 2). Okazuje się, że tylko 12,5% respondentów w ogóle nie korzysta z tego rodzaju rozwiązań, a 26% korzysta z jednego narzędzia. Aż 51,5% przebadanych właścicieli sklepów internetowych korzysta z dwóch i więcej systemów statystycznych.



Rysunek 2. Przedstawiający ilość wykorzystywanych systemów statystycznych, N=104 (w %)

Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ilościowego.

Dla pełnego zobrazowania sytuacji istotna jest również ocena stopnia analizy danych e-marketingowych pozyskiwanych dzięki stosowaniu innowacyjnych rozwiązań (patrz tab. nr 1). Badanie wykazało, że 46,6% właścicieli e-sklepów przeznaczają na te działania tylko 7 godzin miesięcznie, 28% od 7 do 12 godzin, a tylko 25,2 % więcej – co i tak okazuje się być niewystarczające.

Jak dużo czasu w miesiącu spędzasz nad analizą danych e-marketingowych	Liczba wskazań	%
Mniej niż 7 godzin miesięcznie	48	46,6
Między 7 a 12 godzin miesięcznie	29	28,2
Ponad 12 godzin miesięcznie	26	25,2
Ogółem	103	100

Tabela 1. Czas przeznaczony przez właścicieli e-sklepów na analizę danych e-marketingowych, N=103 (w %)

Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ilościowego.

Ocenie poddano również zależność między liczbą wykorzystywanych systemów a czasem poświęcanym analizie (patrz tab. nr 2). Im więcej systemów statystycznych znajduje się w wachlarzu możliwości respondenta, tym więcej czasu spędza on na weryfikacji danych e-marketingowych. Z jednej strony wydaje się to naturalne, jednak niewątpliwie świadczy też o zaangażowaniu.

Czas spędzony na analizie danych e-marketingowych	Średnia liczba używanych systemów statystycznych	Liczba przypadków	Standardowe odchylenie
Mniej niż 7 godzin miesięcznie	1,50	48	1,167
Między 7 a 12 godzin miesięcznie	1,93	29	1,100
Ponad 12 godzin miesięcznie	2,31	26	,788
Ogółem	1,83	103	1,106

Tabela 2. Czas przeznaczony na analizę danych e-marketingowych w stosunku do średniej liczby systemów statystycznych używanych przez właścicieli e-sklepów

Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ilościowego.

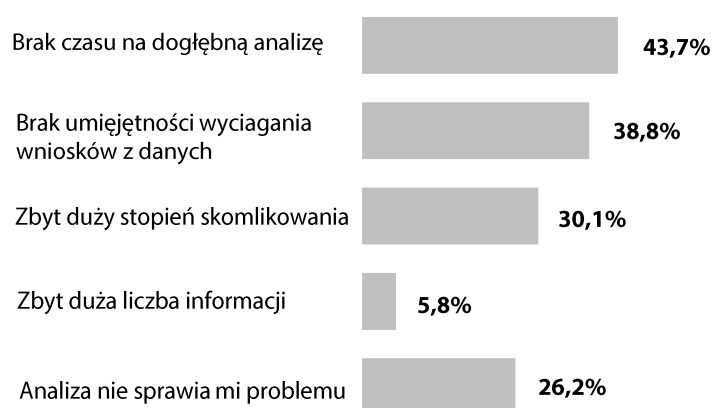
Stosunkowo niewielka liczba godzin przeznaczana na analizę danych wydaje się być powodowana poziomem trudności tego rodzaju działań, które okazują się problematyczne dla aż 72% respondentów (patrz tab. nr 3).

Czy ocena działań e-marketingowych Twojego sklepu sprawia Ci kłopoty?	Liczba wskazań	%
Tak, duże	14	13,5
Tak, ale nie duże	61	58,7
Nie	28	26,9
Ogółem	104	100,0

Tabela 3. Poziom trudności oceny działań e-marketingowych zdaniem właścicieli e-sklepów, N=104 (w %)

Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ilościowego.

Oprócz braku czasu (43,7%), respondenci podkreślają na niedostateczne umiejętności w zakresie analizy danych i wnioskowania (38,8%), jak również duży stopień skomplikowania (30,1%) i nadmiar informacji (5,8%) (patrz rys. nr 3).



Rysunek 3. Wykres przedstawiający przeszkody w analizie danych statystycznych najczęściej wskazywane przez właścicieli e-sklepów (w %)¹³

Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ilościowego.

Wielu respondentów ma problemy z interpretacją wyników danych marketingowych i przełożenia ich na konkretne działanie komercyjne, a część z nich trudności z analizą wiąże z niską jakością danych i ich wiarygodnością (patrz tab. nr 4).

Istotne więc okazują się oczekiwania właścicieli e-sklepów wobec tego rodzaju technologii (patrz tab. nr 5). Z wypowiedzi respondentów wynika, że część z nich oczekiwałaby od systemu przedstawienia i zaproponowania rozwiązania będącego najlepszym przy uwzględnieniu zebranych danych. Z drugiej strony część respondentów chce, aby system analizy działań e-marketingowych sklepu dawał im pełny ogłęd sytuacji i przedstawiał wszystkie możliwe dane, z przeznaczeniem do samodzielnej analizy.

¹³ Analiza odpowiedzi wielokrotnych na podstawie 253 ważnych odpowiedzi udzielonych przez 103 respondentów.

Z czym masz najwięcej problemów podczas analizy danych związanych z kampanią e-marketingową e-sklepu?	N=24
Problem z interpretacją wyników wynikający ze statystycznego charakteru danych	9
Nie mam problemów podczas analizy danych	3
Niska jakość pozyskanych danych	2
Wiarygodność danych	1
Obróbka danych	1
Nie wiem/Trudno powiedzieć	8
Ogółem	24

Tabela 4. Największe problemy podczas analizy danych związanych z kampanią e-marketingową sklepu wskazywane przez właścicieli e-sklepów, N=24

Źródło: opracowanie własne na podstawie badania sklepów internetowych.

Ile danych powinien wg Ciebie dostarczać optymalny dla Ciebie system do analizy działań e-marketingowych e-sklepu?	N=16
Powinien dostarczać optymalne rozwiązania, aby umożliwić podjęcie decyzji	5
Zestawienia przygotowane przez program powinny dawać pełny ogląd sytuacji	4
Trudno powiedzieć/Nie wiem	7
Ogółem	16

Tabela 5. Optymalna liczba danych dostarczanych przez system do analizy działań e-marketingowych według właścicieli e-sklepów, N=16

Źródło: opracowanie własne na podstawie badania sklepów internetowych.

Mimo że właściciele e-sklepów chcieliby bardziej praktycznych rozwiązań, mają trudności ze wskazaniem idealnego ich zdaniem narzędzia wspomagającego pracę przy działaniach e-marketingowych (patrz tab. nr 6).

Jak wyglądałoby Twoje wymarzone narzędzie wspomagające Twoją pracę przy działaniach e-marketingowych?	N=20
Nie ma takiego narzędzia na polskim rynku	4
Narzędzie na kształt Google Analytics, ale poszerzone o dodatkowe funkcje analityczne	2
Oczekuję narzędzia dedykowanego specjalnie moim potrzebom	4
Nie wiem/ trudno powiedzieć	10
Ogółem	20

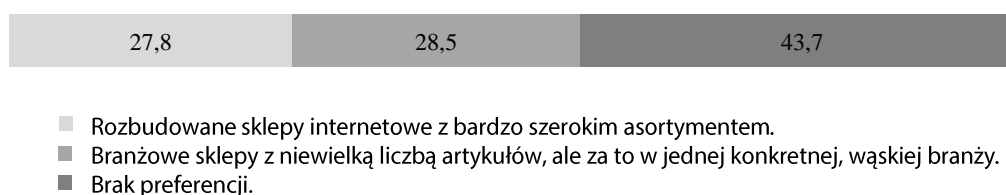
Tabela 6. Oczekiwania właścicieli e-sklepów wobec narzędzi służących analizie danych e-marketingowych, N=20

Źródło: opracowanie własne na podstawie badania sklepów internetowych.

W tym miejscu należy zauważyć, że niemal połowa respondentów (49%) bierze na siebie odpowiedzialność za strategiczne i operacyjne planowanie oraz kierunkowanie dalszego rozwoju firmy i jej wizerunku online. Niestety właściciele e-sklepów internetowych nie podejmują zbyt często współpracy ze specjalistami ds. e-commerce, głównie ze względu na związane z tym koszty.

Tymczasem podstawą kompleksowej analizy (na którą składa się bardzo duża liczba danych) jest wiedza ekspercka, której ważną częścią jest doskonała znajomość systemów statystycznych, wirtualnego rynku, a przede wszystkim e-konsumentów. Eksperci podkreślają, że internauci w celu podjęcia decyzji o wyborze e-sklepu sprawdzają wiele podmiotów funkcjonujących na rynku, często krytycznie je oceniając. Dlatego e-sprzedawcy muszą na wiele sposobów wchodzić w interakcje z klientami, którzy są coraz bardziej wymagający. Zmiana zachowania e-konsumentów wynika poniekąd z rozwoju technologii, która daje im nieograniczony dostęp do informacji (wyszukiwanie jej w sieci). W związku z tym istotna dla omawianego zagadnienia jest również weryfikacja postaw i zachowań e-konsumentów.

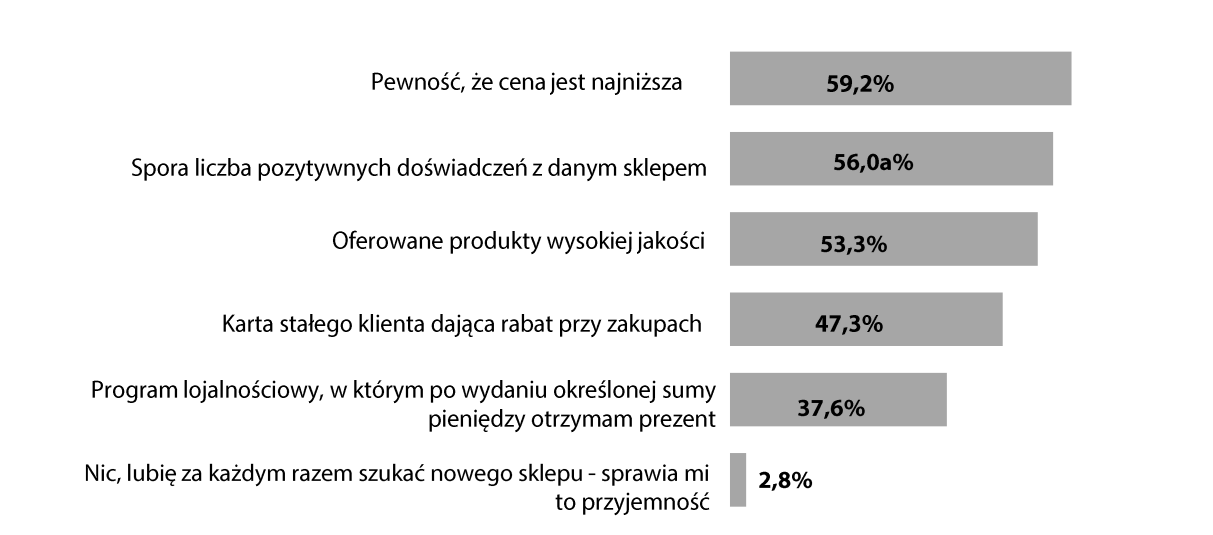
Podstawę stanowi określenie preferencji e-konsumentów wobec funkcjonujących w internecie sklepów (patrz rys. nr 4). Podczas gdy ponad 70% respondentów wybiera między sklepem o szerokim asortymencie a branżowym, dla niemal jednej trzeciej rodzaj e-sklepu nie stanowi różnicy.



Rysunek 4. Odzwierciedlający preferowany przez e-konsumentów rodzaj e-sklepu, N=970 (w %)

Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ilościowego.

Wśród czynników warunkujących wybór sklepu wciąż dominuje cena (59,2%), ale dość duże znaczenie mają też pozytywne doświadczenia z danym podmiotem (56%) (patrz rys. nr 5).

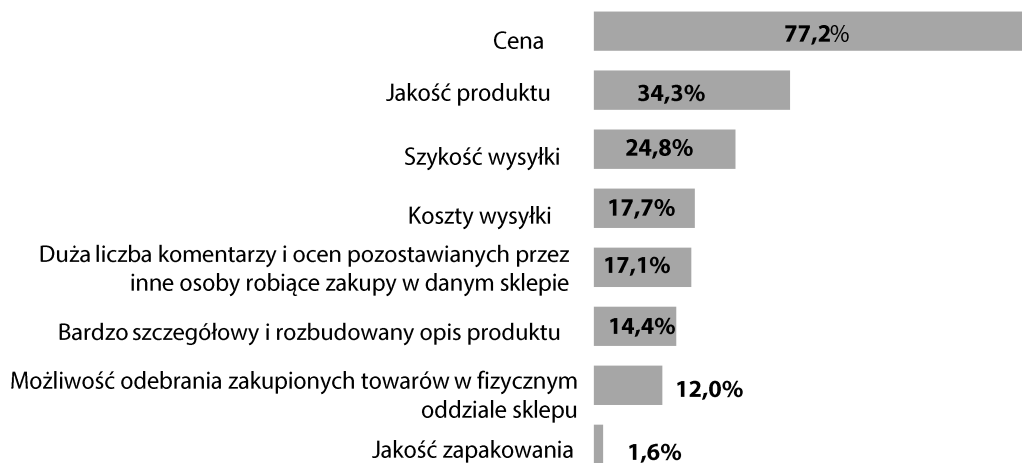


Rysunek 5. Wykres przedstawiający kluczowe dla e-konsumentów czynniki wpływające na wybór e-sklepu jako ulubionego w branży i robienie zakupów głównie w nim (wielokrotne odpowiedzi)¹⁴

Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ilościowego.

¹⁴ Na podstawie odpowiedzi udzielonych przez 971 respondentów.

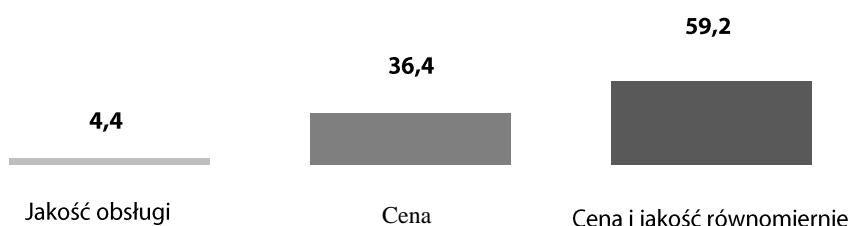
Podobnie wśród czynników warunkujących zadowolenie z danego e-sklepu na pierwszym miejscu znalazła się cena (77%,2), jednak pojawiły się również odpowiedzi wskazujące na pozytywne doświadczenie z marką: szybkość wysyłki, duża liczba komentarzy i ocen, szczegółowe i rozbudowane opisy (patrz rys. nr 6).



Rysunek 6 Wykres przedstawiający kluczowe dla e-konsumentów czynniki wpływające na zadowolenie z danego e-sklepu (w %) – maksymalnie po dwie odpowiedzi respondentów (procenty nie sumują się)¹⁵

Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ilościowego.

Na uwagę zasługuje fakt, że większość (59,2%) respondentów nie chce wybierać pomiędzy ceną i jakością, w związku z czym oba czynniki na równi uwzględnia przy ocenie e-sklepu (patrz rys. nr 7).



Rys. 7. Wykres odzwierciedlający stosunek e-konsumenta wobec jakości obsługi i ceny w danym e-sklepie, N=980 (w %)

Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ilościowego.

Innowacje w internetowej działalności handlowej

Jak zauważa Grzegorz Szymański, trudno jest obecnie utrzymać wysoką pozycję na rynku wyłącznie poprzez niskie ceny, dlatego też podstawą rozwoju i konkurencyjności stają się innowacje¹⁶. 59% e-konsumentów nie chce wybierać między ceną a jakością obsługi (w tym funkcjonalnością e-sklepu), na równi sugerując się tymi czynnikami. Budowanie pozycji rynkowej wymaga więc dostosowywania działalności do preferencji współczesnych e-konsumentów w celu dostarczenia im pozytywnych doświadczeń – tylko 2,8% e-konsumentów podejmuje się poszukiwania nowych sklepów. Ich podstawą są dane (big data), które odzwierciedlają aktywność e-konsumentów w sieci, a tym samym

¹⁵ Na podstawie 984 odpowiedzi.

¹⁶ G. Szymański, op. cit., s. 67.

ich oczekiwania wobec marki. W ten sposób sami e-konsumenci swoim zachowaniem dostarczają wiedzę będącą ważnym zasobem proinnowacyjnym, który inicjuje poszukiwanie nowych rozwiązań pozwalających na pozyskiwanie informacji o wirtualnym rynku¹⁷.

Stosowanie nowości technologicznych staje się niezbędne, aby sprostać współczesnym wymaganiom gospodarczym i społecznym, tym samym zyskując przewagę konkurencyjną. Tymczasem okazuje się, że bardziej skłonni do innowacji są firmy duże i średnie niż małe i mikro¹⁸. Większość przedsiębiorców zdaje sobie z sprawę ze znaczenia innowacji, stosując systemy CRM (80%), jednak tylko nieliczni wykorzystują większą liczbę dostępnych systemów analitycznych pozwalających na pełne zrozumienie klienta i rynku – 26% korzysta z jednego, 51,5% z dwóch lub trzech, a tylko 7,7% dysponuje większą liczbą. Ponadto, aż 46,6% przedsiębiorców przeznaczają na analizę tylko 7 godzin tygodniowo, co jest stosunkowo niewiele, aby móc szybko i prawidłowo reagować na zjawiska zachodzące na rynku. Ten podlega dynamicznym i nieoczekiwanym przekształceniom i tylko natychmiastowe działania zapewniają sukces – innowacje stają się więc warunkiem skutecznego funkcjonowania w konkurencyjnym otoczeniu¹⁹ wirtualnego rynku.

Stosowanie innowacji w zakresie analizy danych (big data) przy użyciu dedykowanych narzędzi wiąże się jednak z pewnymi trudnościami występującymi już od kilku lat. Wśród nich wskazuje się:

- nieznajomość technologii internetowych,
- brak umiejętności w zakresie integracji internetu i narzędzi e-handlu,
- brak kompetencji w zakresie obsługi nowych technologii elektronicznych,
- konieczność ciągłego dostosowywania działalności e-handlowej do zmian technologicznych²⁰.

Potwierdzają to przeprowadzone badania własne, według których 38% przedsiębiorców nie dysponuje umiejętnościami analitycznymi, a aż 72% uważa za problematyczną pracę z tak dużą liczbą danych. Tymczasem to właśnie big data ułatwiają trafne przewidywania i słuszne decyzje, zapewniając znacznie lepsze rezultaty działań²¹, a tym samym przewagę konkurencyjną na wirtualnym rynku. Stosunkowo duże trudności sprawia nie tylko interpretacja danych, ale też przełożenie ich na konkretne działania. A ponieważ 49% przedsiębiorców nie korzysta z pomocy ekspertów, potencjał big data nie jest w pełni wykorzystywany przez podmioty wirtualnego rynku. Tymczasem im większa liczba wykorzystywanych narzędzi i im więcej czasu przeznaczonego, tym lepsza znajomość środowiska konsumenckiego – jego potrzeb i oczekiwań. Możliwe staje się wówczas budowanie zindywidualizowanej komunikacji i spersonalizowanej oferty, czynników przekładających się na pozytywne doświadczenie z marką. Jak zauważa Marcin Sikorski, innowacje technologiczne zapewniają przedsiębiorcy największą wartość dodaną i najwyższe dochody²², przyczyniając się do rozwoju w wielu aspektach składających się na e-biznes.

Danetyzacja uczyniła działania e-biznesowe, w tym z zakresu handlu elektronicznego, mierzalnymi, a dzięki ciągle udoskonalanym rozwiązaniom analizującym ogromne zbiory danych, możliwe jest pozyskiwanie dokładnych informacji na temat zachowań użytkowników na stronie, wykorzystywanych kanałów, budzących zainteresowanie podstron – w rezultacie ocena stopnia konwersji w celu dalszego

¹⁷ Ibidem, s. 70.

¹⁸ R. Stanisławski, Innowacje w przedsiębiorstwie na przykładzie handlu internetowego, (w:) „Organizacja i Zarządzanie”, Zeszyty Naukowe Politechniki Łódzkiej, z. 59, nr 1196, Łódź 2015, s. 134.

¹⁹ G. Szymański, op. cit., s. 81-82.

²⁰ Na podstawie publikacji Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce w latach 2007 – 2008, podają za: K. Bartczak, Bariery rozwojowe handlu elektronicznego, Wyd. Exante, Wrocław 2016, s. 78-79.

²¹ A. Miotk, op. cit., s. 33.

²² M. Sikorski, op. cit., s. 275.

dostosowywania działań do potrzeb e-konsumentów²³. Jednak powszechnie stosowane wskaźniki wiążą się ze złożonymi pracami analityczno-interpretacyjnymi, składającymi się na proces często wymagający kompetencji eksperckich. A przedsiębiorcy sektora e-commerce muszą poszukiwać innowacji technologicznych, które zapewnią im bycie widocznym i zdobędą lojalność e-konsumentów poprzez podniesienie jakości świadczonych usług²⁴.

Badania własne wykazały, że właściciele sklepów internetowych oczekują tak naprawdę gotowych odpowiedzi – identyfikacji źródła problemu i propozycji adekwatnych działań. Kluczowe znaczenie w e-commerce wydają się mieć dwa wskaźniki „lepkości” (chęć przeglądania i odwiedzania e-sklepu) i odnajdywalności (findability)²⁵.

Wskaźnik lepkości serwisu to iloczyn współczynnika odrzuceń, średniego czasu trwania sesji, liczby odsłon podczas jednej sesji oraz procentu powracających do sklepu użytkowników. Może być wyrażony następującym wzorem (patrz rys. nr 8):

$$WLS = Mscs * Mlo * Mpu * Mwo$$

Rysunek 8. Równanie – funkcja opisująca Wskaźnik Lepkości Sklepu Internetowego

Źródło: opracowanie własne.

Legenda - Legend	Wykorzystywane meta dane – Used metadata
WLS – wskaźnik lepkości sklepu.	Współczynnik odrzuceń.
Mwo – współczynnik odrzuceń.	Średni czas trwania sesji.
Mscs – średni czas trwania sesji.	Liczba odsłon podczas jednej sesji.
Mlo – liczba odsłon podczas jednej sesji.	Procent powracających użytkowników.
Mpu – procent powracających użytkowników.	

Rysunek 6. Dane opisujące Wskaźnik Lepkości Sklepu Internetowego

Źródło: opracowanie własne.

Wskaźnik Findability stanowi iloczyn współczynnika liczby źródeł wejść do sklepu, współczynnika liczby grup źródeł wejść do sklepu, współczynnika procentowego udziału wejść z wyszukiwarek, współczynnika odrzuceń dla wejść spoza wyszukiwarek, współczynnik średniego czasu trwania sesji dla wejść spoza wyszukiwarek, współczynnika liczby odsłon podczas jednej sesji dla wejść spoza wyszukiwarek oraz współczynnika procentu powracających użytkowników. Może być wyrażony następującym wzorem (patrz rys. nr 9):

$$Findability = Wz * Wg * Ww * Wo * Wsct * Wio * Wpu$$

Rysunek 9. Równanie – funkcja opisująca Wskaźnik Findability

Źródło: opracowanie własne.

²³ A. Miotk, op. cit., s. 34.

²⁴ Ł. Konopielko, op. cit., s. 51.

²⁵ Określone na podstawie badań, analizy statystyk i rozmów z ekspertami z zakresu e-commerce przeprowadzonych na potrzeby realizacji projektu PIWeH.

Legenda - Legend	Wykorzystywane meta dane – Used metadata
Findability – wskaźnik findability sklepu.	Liczba źródeł wejść do sklepu.
Wz – współczynnik źródeł wejść na stronę.	Liczba grup źródeł wejść do sklepu (w nomenklaturze Google Analytics: liczba kanałów).
Wg – Współczynnik liczby grup źródeł wejść do sklepu (w nomenklaturze Google Analytics: liczba kanałów).	Procentowy udział wejść z wyszukiwarek.
Ww – Współczynnik procentowego udziału wejść z wyszukiwarek.	Współczynnik odrzuceń dla wejść spoza wyszukiwarek.
Wo – Współczynnik współczynnika odrzuceń dla wejść spoza wyszukiwarek.	Średni czas trwania sesji dla wejść spoza wyszukiwarek.
Wsct - Współczynnik średniego czasu trwania sesji dla wejść spoza wyszukiwarek.	Liczba odsłon podczas jednej sesji dla wejść spoza wyszukiwarek.
Wio - Współczynnik liczby odsłon podczas jednej sesji dla wejść spoza wyszukiwarek.	Procent powracających użytkowników.
Wpu - Współczynnik procentu powracających użytkowników.	

Tabela 7. Dane opisujące Wskaźnik Lepkości Sklepu Internetowego

Źródło: opracowanie własne.

Wobec natłoku informacji, rosnącej świadomości e-konsumentów i coraz większej konkurencyjności zarówno kompleksowość danych, jak i szybkość ich dostarczania w gotowej formie to warunki efektywnego funkcjonowania na wirtualnym rynku. Obecnie dostępnych jest wiele dedykowanych narzędzi o zróżnicowanym stopniu skomplikowania, które mogą być dostosowywane do specyfiki prowadzonej działalności. Wciąż jednak będą tworzone nowe, ponieważ tego wymaga wirtualny rynek.

Podsumowanie

Istnienie e-sklepu, jak również rozwój działalności w niezwykle dynamicznym środowisku internetu wymaga ciągłego korzystania z big data – ogromnego i nieustannie powiększanego zbioru danych, będącego źródłem wiedzy o e-konsumencie i wirtualnym rynku. Ze względu na tak dużą rolę informacji, szczególnego znaczenia nabierają narzędzia umożliwiające automatyczne gromadzenie i przetwarzanie danych. Zapewniając dostęp do wiedzy o rynku i e-konsumencie, umożliwiają szybki przepływ informacji warunkujących konkurencyjność.

Podstawą współczesnego e-commerce są więc innowacje oparte o technologie informatyczne, które pozwalają na sprawne funkcjonowanie na wirtualnym rynku, przyczyniając się jednocześnie do stałego rozwoju sektora handlu internetowego. Jak podkreśla Tymoteusz Doligalski, w przypadku firm zajmujących się handlem elektronicznym zarówno kompetencje e-commercowe, jak i poziom infrastruktury IT (rozwiązania technologiczne) pozytywnie przekładają się na wyniki w zakresie sprzedaży²⁶. Tymczasem przedsiębiorcy nie dysponują dostatecznymi umiejętnościami w zakresie analizy, nie zawsze też podejmują współpracę z ekspertami. Starają się jednak sięgać po innowacje technologiczne w postaci narzędzi analitycznych.

Niewątpliwie w sektorze e-commerce widoczne jest zapotrzebowanie na nowe, zaawansowane rozwiązania. Sami przedsiębiorcy oczekują innowacji technologicznych do kompleksowej analizy, lecz niewymagających eksperckich umiejętności, dzięki którym skróci się czas potrzebny na weryfikację danych i wnioskowanie, dając możliwość szybszego i bardziej precyzyjnego reagowania na zjawiska zachodzące na wirtualnym rynku.

Innowacje technologiczne wspierające procesy analityczne stają się więc kluczowym czynnikiem w rozwoju e-handlu w dobie big data, zwłaszcza wobec rosnącej konkurencyjności, komodytyzacji i świadomości coraz

²⁶ T. Doligalski, op. cit., s. 160.

bardziej wymagających klientów. Od liczby i stopnia ich wykorzystania w dużej mierze będzie zależeć nie tylko zrozumienie rynku, ale też sprawne dostosowywanie się do zmieniających się trendów i oczekiwań e-konsumentów. Internet mocno wiąże się z technologią, a zatem i handel elektroniczny, którego nieodłączną częścią są narzędzia analityczne pozwalające śledzić wszystkie kształtujące go aktywności.

The role of technological innovations in e-commerce

Summary:

The aim of this article is an analysis of the meaning of technological innovations in e-commerce as well as the review of how they might influence the shaping of the e-commerce sector. The article presents the results of an in-house survey research, conducted among the online store owners and customers. It focuses on the number of tools and the degree to which they are used by store owners as well as clients' demands towards sellers. The analysis of this issue was made in the context of the characteristic for the modern virtual market occurrences, such as big data, competitiveness, commoditization, increasing awareness of customers.

Keywords: e-commerce, technological innovations, analytics tools, online analytics, data analysis and processing, e-commerce development.

