

PROPOZYCJA TECHNOLOGII INFORMATYCZNYCH DO WYKORZYSTANIA NA RYNKU ELEKTRONICZNYM

Tomasz BARTUŚ

Streszczenie: Celem artykułu jest zaproponowanie technologii informatycznych, które mogą wykorzystać organizacje działające na rynku elektronicznym. W artykule scharakteryzowano rynek elektroniczny jako miejsce działalności poszczególnych podmiotów. Przybliżono również sylwetkę elektronicznego klienta. Jako propozycje technologii informatycznych przedstawiono eksplorację zasobów internetowych oraz e-CRM. W dalszej części przybliżono opisano eksploracji zasobów. W końcowej części opracowania przybliżono tematykę e-CRM i wskazano na możliwe korzyści płynące z integracji eksploracji zasobów internetowych oraz e-CRM.

Słowa kluczowe: rynek elektroniczny, e-klient, eksploracja zasobów Internetu, e-CRM.

Wstęp

Śledząc aktywność współczesnych organizacji zauważyć można rysujący się trend to częściowego lub całkowitego przenoszenia ich działalności na płaszczyznę Internetu. Czynnikiem wpływającym na tą sytuację upatruje się w możliwościach, jakie rynek elektroniczny otwiera tak przed organizacjami jak i klientami. Warto w tym miejscu wymienić między innymi powszechność Internetu, dynamiczny wzrost liczby internautów (obecnie około 5 mln [1]), łatwy dostęp do informacji (np. porównanie cen wybranego produktu, śledzenie zachowań klientów na stronie internetowej), sprawne dotarcie do finalnego klienta z nową ofertą. Oprócz przytoczonych zalet rynek elektroniczny niesie również pewne niebezpieczeństwa i wymagania dla organizacji. Brak ograniczeń geograficznych powoduje, że konkurencja znajduje się „o kliknięcie”, co z kolei niekorzystnie wpływa na stopień lojalności klienta wobec organizacji. Dodatkowo dla organizacji biznes elektroniczny wymusza szybkie reagowanie na ruchy konkurencji oraz potrzeby i oczekiwania klientów. Z tych powodów organizacje dążące do wypracowania ugruntowanej pozycji na rynku elektronicznym zmuszona są do przyciągania klientów odpowiednią ofertą oraz wzbudzania wśród nich zaufania.

Charakter miejsca funkcjonowania organizacji (Internet), istota e-klienta, charakter relacji zachodzących między podmiotami rynku elektronicznego oraz typ danych opisujących organizację i jej otoczenie (np. lista logów ze stron WWW, zasoby stron WWW, poczta elektroniczna itp.) na wielu poziomach różni się od tych, które znane są z rynku tradycyjnego. Powoduje to, że eksploatacja metod i systemów gromadzenia oraz przetwarzania informacji z powodzeniem wykorzystywanych na rynku tradycyjnym staje się utrudnione lub wręcz niemożliwe. Zmusza to organizacje do poszukiwania nowatorskich sposobów, źródeł oraz systemów pozyskania informacji, ze szczególnym uwzględnieniem krytycznych informacji, które dotyczą klienta rynku elektronicznego.

Ogromna ilość klientów i tym samym zdarzeń zachodzących między nimi a organizacją, powoduje lawinowe generowanie danych opisujących te relacje. Na rynku pojawiło się wiele rozwiązań pozwalających zdobyć, przeanalizować oraz udostępnić

informację i wiedzę dotyczącą klienta. Wśród nich wymienić można między innymi eksplorację zasobów internetowych, różnego rodzaju portale, sklepy internetowe i wiele innych. Jednak na szczególną uwagę zasługuje e-CRM, który integruje rozwiązania informatyczne zorientowane na klienta, dzięki czemu staje się strategicznym miejscem pozyskania wiedzy związanej z klientem. Cecha ta szczególnie ważna jest w przypadku tak dynamicznego miejsca działalności organizacji, jakim jest rynek elektroniczny.

1. Istota rynku elektronicznego

Okres ostatnich dwóch dekad nakreśla wyraźne trendy w przemianach zachodzących w funkcjonowaniu organizacji. Jednym z nich, który coraz częściej pojawia się w literaturze przedmiotu jest wzrost znaczenia klienta oraz jego potrzeb w strategiach organizacji. Uwarunkowane jest to tym, że staje się on podstawą istnienia organizacji. Sytuacja ta zmusza organizacje do poszukiwania i przetwarzania informacji, które pozwalają go scharakteryzować. Zadanie to powinno w organizacji posiadać wysoki priorytet, gdyż jest to jeden ze sposobów poznania istoty współczesnego klienta. W jego realizacji z pomocą organizacji przychodzą systemy klasy e-CRM będące pewnego rodzaju narzędziem zarządzania relacjami z klientami na rynku elektronicznym.

Drugim z trendów jest postrzeganie wiedzy, jako kluczowego zasobu organizacji. To właśnie ona daje organizacji potencjał pozwalający identyfikować pojawienie się szans lub zagrożeń, zaspokajać potrzeby klientów, jak również kreować konkurencyjne produkty.

Zdevaluowanie przez gospodarkę elektroniczną klasycznego podejścia do zasobów organizacji, produktów i usług wymusiło wykreowanie nowych kategorii ekonomicznych związanych z produkcją oraz wymianą różnorodnych dóbr i usług. Niewątpliwie jedną z nich jest rynek elektroniczny. Jednak w tym miejscu, celem uściślenia tego terminu należy scharakteryzować jego tradycyjny odpowiednik, gdyż na wielu płaszczyznach można dopatrzeć się w nich wzajemnych podobieństw.

O rynku tradycyjnym można powiedzieć, że jest to zespół wszystkich jego podmiotów (kupujących i sprzedających), których decyzje są wzajemnie od siebie zależne, przez co kształtują podaż i popyt oraz ustalają poziom cen. Rynek to również proces, w którym gracze (kupujący i sprzedający) określają przedmiot (towar, usługa), którego będzie dotyczyła sprzedaż lub zakup oraz warunki realizacji transakcji. W szerokim ujęciu proces ten polega na poszukiwaniu przez uczestników rynku informacji, które mają wpływ na ich interesy. Kupujący poszukują informacje dotyczące dóbr (model, wymiary, cechy charakterystyczne), usługi (jakość, czas realizacji), które chcą pozyskać oraz ich ceny. Z kolei sprzedający pozyskują informacje charakteryzujące produkty lub usługi, które poszukują nabywcy, dążący do ich nabycia przy zachowaniu zadawalającego dla nich poziomu cen [2], [3], [4].

Mając na uwadze przytoczoną charakterystykę rynku tradycyjnego odniesienie do rynku elektronicznego warto rozpocząć od aspektu komunikacji. Przesłanki związanych z komunikacją, które pozwalają wyróżnić rynek elektroniczny można doszukać się już w latach osiemdziesiątych poprzedniego stulecia. Rozkwit technologii, który umożliwił cyfrowy przepływ informacji stał się podwalinami pod wykształtowanie się nowej formy wymiany dóbr i usług. Gracze wybranych rynków branżowych zaczęli zastępować tradycyjną formę wymienianej informacji (przesyłanie listów, telegramów) transmisją cyfrową.

Biorąc pod uwagę aspekt Internetu, komunikacji oraz informacji A. R. Simon oraz S. L. Shaffer rynek elektroniczny postrzegają, jako bazujące na Internecie środowisko, w którym

kupujący i sprzedający nawiązują kontakt, wymieniają informacje oraz zawierają transakcje kupna i sprzedaży [5]. Zauważają oni również, że o rynku elektronicznym najczęściej mówi się pod kątem modelu relacji B2B (np. rynki branżowe, specjalistyczne rynki sektorowe), pomimo że pojawił się on w kontekście modelu C2C oraz B2C (np. w postaci aukcji internetowych).

Podobnie jak rynek tradycyjny również rynek elektroniczny pełni różnorakie funkcje. Wśród tych, które może pełnić rynek elektroniczny wymienia się między innymi [6], [7], [8]:

- nawiązywanie kontaktów między podmiotami, czyli sprzedającym i kupującym, których celem jest ustalenie warunków wymiany,
- podział zysków i strat, tak, aby decyzje normowały się w skali gospodarki powodując ład gospodarczy,
- eliminację mało efektywnych podmiotów gospodarczych,
- wyzwolenie mechanizmów konkurencji, co stymuluje oszczędne gospodarowanie oraz efektywną alokację zasobów,
- stymulowanie postępu technicznego i innowacyjność,
- rozdzielenia wartości od infrastruktury,
- zacieśniania charakteru kontaktów między podmiotami rynku,
- przetwarzania, transmisji danych oraz tworzenie wartości w cyfrowej formie.

Rozpatrując pojawiające się w literaturze przedmiotu pojęcia rynku elektronicznego zauważyć można znaczącą ich różnorodność. Wydaje się, że spowodowane jest to rozpatrywaniem rynku elektronicznego pod względem różnorodnych aspektów. Niewątpliwie wśród przytoczonych pojęć i funkcji można doszukać się kilku cech, które pozwalają go scharakteryzować. Do zbioru cech rynku elektronicznego zaliczyć można:

- ciągłą dostępność 24 godziny na dobę, każdego dnia, dla dowolnego podmiotu), który dysponuje dostępem do sieci internetowych,
- realizuje lub wspomaga istotne etapy transakcji kupna/sprzedaży/wymiany,
- pozwala podmiotom obniżyć koszty transakcji, uzyskać przyjazny dostęp do informacji,

Podsumowując rozważania na temat rynku elektronicznego (spotykane angielskie terminy: virtual market, cyber market, electronic market, e-market) zaznaczyć należy, że jest to pewnego rodzaju sieć powiązań oraz interakcji, miejsce spotkań sprzedających i kupujących bazujące na dowolnej sieci teleinformatycznej, lokalnej lub globalnej, gdzie realizowane są transakcje biznesu elektronicznego [9]. Istotnym aspektem rynku elektronicznego jest technologia informacyjno-komunikacyjna, która odgrywa ważną lub czasem decydującą rolę w jego strukturze oraz zachodzących na nim procesach [10].

2. Klient na rynku elektronicznym

Obserwuje się, że pozycja klienta w hierarchii organizacji ulega ciągłej zmianie. Już nie jest on traktowany, jako ktoś bezosobowy, zajmujący jedynie czas i środki. Wręcz w literaturze spotkać można stwierdzenia, że stał się partnerem organizacji, członkiem zespołu oraz co jest podkreślane czynnym inspiratorem przeszłości, teraźniejszości i przyszłości. Mając na uwadze jego miejsce w organizacji wymienić można kilka aspektów, które go charakteryzują, zwracając uwagę, że klienci [11]:

- to ludzie, którzy mają swoje potrzeby i prawo do preferencji,
- mają własne uczucia i wrażliwość,
- są kluczowymi osobami działalności organizacji i istotą jej interesu,

- nie są uzależnieni od organizacji, to one stają się zależne od nich,
- są celem działalności organizacji, a nie czynnikiem generującym problem.

Biorąc pod uwagę istotę i charakterystykę klienta warto zastanowić się nad jego elektroniczną odmianą. Wśród cech, którymi jest opisywany najczęściej spotyka się korzystanie z Internetu, ułatwiające mu proces zaspokojenia jego potrzeb poprzez [12]:

- wyszukanie rozwiązania lub oferty odpowiadającej potrzebom,
- porównanie dostępnych ofert i wybór najbardziej dogodnej oferty,
- zakup produktów bądź usług,
- odpowiadanie na pytania i rozwiązywanie problemów.

W literaturze przedmiotu można zauważyć że pojawienie się e-klienta nie jest wynikiem jedynie rozwoju samego Internetu. Przenikanie technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK) do większości obszarów działalności ludzi oraz organizacji daje podwaliny pod powstanie nowego typu, który określa się mianem homo economicus [13]. Elektroniczny klient, to osoba fizyczna lub prawna (organizacje, przedsiębiorstwa, stowarzyszenia), która w swojej aktywności na rynku (przede wszystkim na e-ryнку) korzysta z szerokiego wachlarza mediów i technologii telekomunikacyjnych oraz teleinformatycznych, włącznie z technologiami sieci komputerowych i Internetu. Dzięki wykorzystaniu tych technologii realizuje zamierzone operacje biznesowe (lub niebiznesowe) i tym samym wstępuje w różnorakie interakcje czy też relacje z pozostałymi podmiotami e-ryнку. Do grona e-klientów zalicza się panoramiczną klasę użytkowników TIK, czyli: nabywców, konsumentów, usługobiorców, uczących się, pacjentów, patentów itp. [13].

Przyjmuje się, że podobnie jak w przypadku rynku, tak również klienci ewoluują od tak zwanego klienta tradycyjnego w stronę istoty znacznie prężniej działającej, czyli klienta elektronicznego. Rynek elektroniczny, na którym funkcjonuje klient elektroniczny otwiera przed nim nieograniczony dostęp do niezliczonych źródeł informacji, ofert sprzedaży produktów oraz usług jak również znacznych kręgów społecznych (e-społeczności skupione wokół produktów, marek, organizacji itp.). Bezprecedensowe możliwości jakie posiada elektroniczny klient sprawiają, że może on pogłębiać swoją wiedzę oraz dysponuje przy tym szerszym wachlarzem wyboru przy jednoczesnym zmniejszeniu logistycznych ograniczeń [12].

Działalność współczesnej organizacji implikuje konieczność poznawania i zaspokajania potrzeb jej klientów, co jest efektem umiejscowienia ich w jej centrum uwagi oraz wykrywania i sprawnego reagowania na zmiany zachodzące na rynku. Do realizacji powyższych posunięć konieczny w przypadku organizacji nastawionych na klienta okazuje się kapitał wiedzy oraz kapitał relacji [14]. W licznych opracowaniach dotyczących szeroko rozumianych zagadnień dotyczących wiedzy zauważyć można, że do zasobów wiedzy oraz ich wykorzystania w celu budowania oraz utrwalania przewagi konkurencyjne organizacji przywiązuje się ogromną wagę [15], [16].

3. Eksploracja zasobów Internetu jako źródła informacji o klientach rynku elektronicznego

Osiągnięcie przez organizację relacji z klientami o charakterze długofalowego partnerstwa wymaga od nich zgromadzenia oraz analizowania różnorodnych danych często o historycznym charakterze. W przypadku rynku elektronicznego miejscem pozyskania różnorodnych danych są między innymi szeroko rozumiane witryny internetowe i zasoby na nich zawarte. Internet postrzegany jest jako wyjątkowo bogate źródło informacji i wiedzy,

które dotyczą szerokiego spektrum aspektów działalności organizacji. Zadać można by pytanie, dlaczego organizacje nie korzystają z tych zasobów w pełni. Otóż odpowiedź wydaje się być charakter danych. Mianowicie zasoby te cechują się różnorodną strukturą, gdyż reprezentują je różne zasoby takie jak: pliki XHTML, XML, tekstowe, bazy danych, listy logów serwerowych itp. oraz dotyczą ogromnej ilości aspektów (kontakt klienta z organizacją, logowanie do portalu korporacyjnego itp.). Do pozyskania z nich nowych informacji konieczne jest użycia właściwych aparatów, którymi w tym wypadku są narzędzia eksploracji zasobów Internetu (ang. Web Mining) [17], [18].

Ogólnie można powiedzieć, iż zadaniem jakie przyświeca eksploracji zasobów Internetu jest ekstrakcja informacji ukrytej w zasobach serwerów internetowych, dokumentach tekstowych, które są na nich umieszczone oraz poczcie elektronicznej. W związku z tym, wśród kluczowych zadań stawianych przed eksploracją zasobów Internetu jest [17], [18]:

- wybór wyselekcjonowanych informacji pochodzących z zasobów internetowych,
- pozyskanie i obróbka danych pochodzących z dokumentów (w tym dokumentów tekstowych, WWW, itp),
- identyfikowanie kluczowych wzorców ukrytych zarówno na pojedynczych stronach internetowych, jak i rozbudowanych serwisach internetowych,
- analizę poznanych wzorców.

Rozpatrując eksplorację zasobów Internetu pod względem zakresu oraz sposobu wyszukiwanych danych w sieci, wśród technik web mining wyróżnia się [19]:

- odkrywanie nowych informacji i wiedzy na podstawie danych umieszczonych w dokumentach oraz bezpośrednio na stronach WWW (ang. Web Content Mining),
- odkrywanie struktur stron WWW oraz ich powiązań z innymi stronami (ang. Web Structure Mining),
- odkrywanie zachowań i interakcji użytkowników na stronach WWW (ang. Web Usage Mining).

Odkrywanie nowych informacji i wiedzy na podstawie danych, które umieszczone są w dokumentach oraz bezpośrednio na stronach WWW (ang. Web Content Mining) opiera się na technikach pozwalających wydobywać różnorakie informacje z zasobów sieci Internet oraz ich przekształcanie w użyteczną wiedzę. Częściowo zadanie wyszukiwania pożądanego danych czy też informacji realizowane jest przez znane wyszukiwarki WWW, takie jak: Google (www.google.com), Netsprint (www.netsprint.pl). Jednak ich wyniki ograniczone się do wylistowania linków z interesującą użytkownika treścią przy jednoczesnym pominięciu informacji pozwalających określić strukturę przeszukiwanych dokumentów. Brak w nich również przydatnej funkcjonalności pozwalającej na filtrowanie, kategoryzowanie i interpretowanie wyników. Przedstawione powyżej ograniczenia w pewnym stopniu pozwalają zredukować techniki odkrywania nowych informacji i wiedzy na podstawie danych z dokumentów WWW. Ich korzeni upatruje się między innymi w dziedzinach zajmujących się analizą tekstu, technikami agentowymi i bazodanowymi.

Przyglądając się typowym zasobom sieci WWW, zauważyć można że znaczna ich część kodyfikowana jest w postaci dokumentów tekstowych zapisanych w standardach WWW (XHTML, XML itp.). Dlatego też analizowanie tego typu dokumentów i na tej podstawie odkrywanie nieznanych informacji i wiedzy może odbywać się w oparciu o wielorakie algorytmy analizowania tekstu wywodzące się z technik eksploracji dokumentów tekstowych (ang. Text Mining). W tego rodzaju technikach z powodzeniem wykorzystywana jest asocjacja kluczowych słów jak również podobieństwo do wzorców dokumentów. Innym obszarem, w którym wykorzystuje się te techniki jest ustalanie powiązań zachodzących pomiędzy dokumentami oraz spajanie fragmentów wolnego tekstu [18], [19].

Niezwykle pomocne w wydobywaniu nowych informacji z zasobów sieci WWW jest podejście agentowe. W aspekcie odkrywania nowych informacji i wiedzy na podstawie danych z dokumentów WWW przede wszystkim wykorzystuje się: inteligentnych agentów (ang. intelligent search agents), spersonalizowani agenci WWW (ang. personalized web agents) oraz filtrowanie i kategoryzowanie informacji (ang. information filtering and categorization). Wyszukiwaniem potrzebnych informacji zajmują się inteligentni agenci, którzy poprzez poznanie profilu użytkownika oraz odwołanie się do wiedzy dziedzinowej inteligentnie identyfikują swoje zadanie. W przypadku natrafienia na nowe informacje agent w oparciu o przygotowaną wcześniej bazę danych oraz interakcję z użytkownikiem może rozwijać swoje umiejętności oraz poznawać nowe obszary wiedzy dziedzinowej. Z kolei spersonalizowani agenci WWW zorientowani są na użytkownika, dzięki czemu poznają jego preferencje i zachowanie w wyszukiwaniu informacji oraz realizowaniu zakupów. Techniki agentowe wykorzystywane są między innymi do aktualizowania bazy dokumentów, sprawdzania uaktualnienia strony, wyszukiwania pożądanych informacji [18], [19].

Obok technik agentowych w wydobywaniu nowych informacji z zasobów sieci WWW wykorzystuje się również tak zwane techniki hierarchicznego klasyfikowania. Ich zadaniem jest automatyczna filtracja i kategoryzacja dokumentów. W oparciu o struktury linków jak również zawartość dokumentów dokonywana jest ich hierarchizacja [18], [19].

Ostatnie z wymienionych, jak wspomniano wywodzą się z technik bazodanowych. Stosowane one bywają w celu uzyskania wielopoziomowej struktury zasobów informacyjnych, które uzyskane zostają przez integrację oraz reorganizację heterogenicznych zewnętrznych źródeł informacji. W otrzymanej w ten sposób strukturze wyodrębnić można trzy główne poziomy. Najniższy jej poziom służy do przechowywania niestrukturalizowanych informacji, którymi mogą być na przykład dokumenty XHTML. Na środkowym poziomie przechowuje się metadane związane z wcześniejszymi dokumentami, które przechowywane są w bazach danych (relacyjnych lub obiektowych). Poziom najwyższy przeznaczony jest dla zapisania nowych metadanych [18]. U podstaw podejścia bazodanowego w eksploracji zasobów internetowych leży koncepcja zintegrowania wyszukiwania kontekstowego (wykorzystywane przez wyszukiwarki WWW) wraz z technikami relacyjnych baz danych. Na jej podstawie opracowano między innymi języki WebLog, WebSql oraz W3QS, które integrują różne aspekty eksploracji zasobów internetowych. Wśród nich wskazać można dostosowanie wzorców tekstowych do treści dokumentu oraz rozpatrywanie wzorców ścieżek w grafie odsyłaczy pomiędzy dokumentami [19].

Odkrywania modelu struktury powiązań, który bazuje na typologii hiperłączy oraz opisu odsyłaczy, występujących między stronami WWW dokonuje się w oparciu o techniki odkrywania struktury stron WWW oraz ich powiązań z innymi stronami WWW (ang. Web Structure Mining). Model ten może być użyty między innymi w celu kategoryzacji stron WWW jak również do budowania informacji na temat pojawiających się podobieństw i relacji między poszczególnymi stronami WWW. Jako przykład można podać algorytmy HITS, Trawling oraz PageRank [19], z czego szczególną uwagę warto zwrócić na HITS oraz PageRank.

Autor algorytmu HITS (Hyperlink Induced Topic Search) J. Kleinberg przyjmuje, że połączenia występujące między stronami WWW przybierają formę grafu, w którym jego węzłami są strony, natomiast krawędziami poszczególne odnośniki (linki WWW). Algorytm poprzez badanie wzajemnych powiązań między stronami określa jakość strony, a dokładniej mówiąc jeżeli na jednej stronie jest odwołanie do kolejnej, to ze znacznym

prawdopodobieństwem przyjmuje się, że została ona prawidłowo zaprojektowana i wykonana. Dla użytkownika końcowego, który poszukuje informacji lub towaru czy też usługi, algorytm umożliwia sporządzenie zestawienia wyselekcjonowanych stron zgodnych z zadanym zagadnieniem.

Z kolei w przypadku algorytmu PageRank [20], [21], którego autorami są założyciele Google.com, czyli Page L. i Brin S. kształtuje się to odmiennie. Ogólnie, algorytm podczas losowego przemieszczania się po odnośnikach zlicza liczbę odwiedzonych stron. Uzyskana ilość trafień na daną stronę oznacza jej pozycję w rankingu, im większa ilość trafień, tym lepszą pozycją w rankingu może osiągnąć strona WWW. Celem ograniczenia sztucznego zawyżania wartości PageRank algorytm dodatkowo sprawdza wartość PageRank strony, z której dany link pochodzi. Dzięki temu wartość końcowa ustalana jest na podstawie ilości odnośników i wartości PageRank stron, z których linki wychodzą [18].

Ostatnią z wymienionych technik eksploracji zasobów internetowych jest odkrywanie zachowań i interakcji użytkowników na stronach WWW (ang. Web Usage Mining), za pomocą którego identyfikowane są wzorce zachowań użytkowników na stronie WWW [18]. Zagadnienie to rozpatrywane jest według dwóch odrębnych aspektów użytkownika, mianowicie jako spersonalizowane (rozpatruje się zachowanie jednostkowego, konkretnego klienta i na tej podstawie kreuje się jego profil) i niespersonalizowane (analizie poddaje się większą grupę użytkowników).

Źródłem danych obydwóch typów analiz są najczęściej pliki log, sesje (dane sesyjne), ciastka (ang. cookies) oraz profile użytkowników. Uwarunkowane jest to tym, że są to podstawowe miejsca rejestracji aktywności, sposobów wykorzystania oraz czasu obecności użytkownika na stronach WWW [18]. Na podstawie informacji obrazującej wykorzystanie poszczególnych zasobów WWW przez pojedynczego użytkownika, czy też grupy użytkowników, organizacja jest w stanie zarówno zidentyfikować wartościowych dla niej klientów, tworzyć bardziej efektywne akcje marketingowe, jak również bardziej przyjaźnie dla użytkownika zaprojektować portal WWW (między innymi bazując na rankingach wykorzystania poszczególnych stron WWW).

4. E-CRM jako narzędzie, technologia i strategia zarządzania relacjami z klientami

Rozwój technologii informacyjno-komunikacyjnych niewątpliwie wpłyną na upowszechnienie wykorzystania Internetu zarówno przez organizacje jak i klientów oraz inne jednostki. Taka sytuacja sprzyja ekspansji funkcjonowania organizacji na rynku elektronicznym co można zaobserwować jako tendencję do przenoszenia lub rozszerzania ich działalności na rynek elektroniczny. Zdobyte na tym gruncie doświadczenia wskazują, że również i tu organizacje powinny zabiegać o swoich klientów, którzy są świadomi swojego statusu [22]. Ponieważ zmianie uległa specyfika kanału (głównym kanałem staje się Internet, poczta elektroniczna i serwis WWW) oraz charakter obustronnych relacji, konieczna jest aktualizacja systemu CRM do tzw. e-CRM. (ang. Electronic Customer Relationship Management). W uproszczeniu e-CRM to tradycyjny CRM ulokowany w Internecie [23]. Cechą odróżniającą systemy e-CRM od klasycznego CRM, którą można znaleźć w literaturze jest ich docelowy użytkownik ([24], [25]). W tradycyjnych systemach CRM, jako użytkownika wskazuje się pracownika danej organizacji, który poprzez ten system prowadzi interakcję z klientami. Z kolei w e-CRM wskazuje się klienta, który jest inicjatorem oraz prowadzi interakcję z organizacją. Nakierowane są one na indywidualnego klienta poprzez udostępnianie „samoobsługowych” repozytoriów wiedzy (listy FAQ, katalogi i oferty on-line), wykorzystanie automatycznych responderów poczty

elektronicznej oraz coraz częściej personalizowanie zawartości pojedynczych stron WWW lub całych portali korporacyjnych w oparciu o wiedzę pozyskaną z eksploracji danych i zasobów internetowych.

Ewolucja systemów klasy e-CRM dotyczy zarówno wzrostu stopnia integracji kompleksowości funkcji, jakie one oferują (np. obsługa klienta, zarządzanie kluczowymi klientami, akcje marketingowe, e-sprzedaż, serwis, wielowymiarowa analiza danych itp.) jak również heterogeniczność wykorzystanych technologii (bazy, hurtownie danych, OLAP, eksploracja danych w tym również eksploracja zasobów internetowych, serwisy WWW, Call Center, technologie mobilne itp.). Dlatego można wręcz zaryzykować stwierdzenie, że oferowane obecnie systemy klasy e-CRM, w których można wyodrębnić podobnie jak w przypadku tradycyjnego CRM część operacyjną, interakcyjną (kooperacyjną) oraz analityczną, wspierają znaczącą część obszarów, które dotyczą strategii zarządzania relacjami z klientami na rynku elektronicznym.

W literaturze przedmiotu wśród korzyści wynikających z wykorzystania technologii oferowanych przez e-CRM zalicza się [25], [26]:

- budowanie wsparcia on-line oraz opieki nad klientami przez organizację, które realizowane jest poprzez dogodny dla obu stron (klienta i organizacji) kanał komunikacji jakim jest Internet,
- współgranie podejmowanych przez organizację działań takich jak akcje marketingowe, sprzedaż oraz serwis,
- usprawnienie przepływu informacji wewnątrz organizacji, dzięki dostępowi on-line do wymaganych zasobów,
- możliwość wykorzystania zasobów organizacji na całym świecie, 24 godz. na dobę przez pracowników, klientów, kooperantów, dostawców, dzięki dostępowi do danych on-line, z wykorzystaniem Internetu,
- monitoring, controlling i analizę przeprowadzonych akcji marketingowych,
- identyfikację klientów, którzy wykorzystują dane zasoby internetowe, kupując wybrane produkty,
- identyfikację klientów przynoszących zysk/stratę oraz tych którzy pozostaną lojalni lub odejdą.

Na szczególną uwagę w ujęciu działalności organizacji na rynku elektronicznym zasługuje możliwość gromadzenia przez system klasy e-CRM znacznych ilości danych opisujących klienta. Dane te pochodzą zarówno bezpośrednio z serwisów i sklepów internetowych (dane dotyczące sprzedaży, akcji marketingowych, komunikacji klienta z organizacją), jak również analiz bazujących na eksploracji danych i zasobów internetowych takich jak:

- segmentacja, która odkrywa grupy klientów, których charakteryzuje podobny zbiór cech,
- analiza koszykowa, której wynikiem są modelowe grupy produktów kupowanych przez klientów jednocześnie lub w określonej kolejności,
- analiza wykorzystania kanałów komunikacji oraz zasobów internetowych udostępnionych przez organizację.

Podsumowanie

Działalność współczesnej organizacji implikuje konieczność poznawania i zaspokajania potrzeb jej klientów. Spowodowane jest to umiejscowienie klientów w jej centrum uwagi oraz wykrywaniem i sprawnym reagowaniem na zmiany zachodzące na rynku. Do realizacji powyższych posunięć konieczny w przypadku organizacji nastawionych na klienta okazuje się kapitał wiedzy oraz kapitał relacji [14]. Podsumowując rozważania na

temat technologii informatycznych wykorzystywanych na rynku elektronicznym nasuwa się wniosek, że ich potencjał i możliwości w znacznym stopniu mogą pokrywać się z potrzebami pozyskania i odkrywania informacji i wiedzy o klientach. Do argumentów potwierdzających tenże fakt można zaliczyć między innymi możliwość ukierunkowanego i automatycznego przeszukiwania zawartości zasobów WWW, czyli stron WWW, plików tekstowych oraz baz danych. Eksploracja zasobów internetowych oznacza także możliwość badania konstrukcji wzajemnych referencji między poszczególnymi stronami WWW oraz kształtowania się wzorców nawigowania użytkowników po zasobach serwera. Zbiór takich właśnie możliwości stanowi ogromny atut w rękach organizacji chcącej poznawać swoich klientów oraz ich zachowania. Wykorzystanie pozyskanej przez eksplorację zasobów internetowych nieznanej dotąd dla organizacji wiedzy może służyć między innymi [19]:

- personalizacji zmierzającej do tworzenia zindywidualizowanych odwiedzin stron WWW,
- poprawie struktury stron WWW, poprzez opracowanie serwisów WWW, które będą zawierały pożądaną przez klientów treść, a układ odsyłaczy będzie zbliżony do ich upodobań nawigacyjnych,
- podniesieniu bezpieczeństwa serwisów WWW, dzięki wykrywaniu nielegalnych zachowań użytkowników.

Wartym zaznaczenia jest fakt, że ilość i charakter pozyskanych przez eksplorację zasobów internetowych różnorodnych danych, informacji jest ogromna, jednak wymaga wykorzystania odrębnych metod i technik. Powoduje to wręcz lawinowe powiększanie się ilości nowych narzędzi informatycznych w działalności organizacji. Skłania to organizację do dążenia w kierunku usprawnienia lub wręcz automatyzacji tego procesu. W tym przypadku pomocne mogą okazać się systemy klasy e-CRM wsparte o techniki eksploracji zasobów internetowych, których funkcjonalność nakierowana jest na klienta. Integrują one szeroki wachlarz rozwiązań pozwalających między innymi poznać klienta jako jednostkę oraz grupę o danych cechach i zachowaniach, sposób wykorzystania i rodzaj zasobów umieszczonych na stronach WWW, którymi się zainteresował. Dzięki temu organizacja jest w stanie określić potencjalne preferencje i potrzeby klientów, co bezpośrednio może wpłynąć na zachęcenie klientów do zakupu kolejnych produktów (sprzedaż krzyżowa i rozszerzona), opracowanie nowej oferty zgodnej z potrzebami klientów, poprawę wyników akcji marketingowych oraz poprawę funkcjonalności i dostępności prostego serwisu WWW lub portalu korporacyjnego.

Literatura

1. Krosoń M., Stefaniak P.: E-kupujemy na potęgę, *Magazyn Manager*, 5/2008.
2. Jaciow M.: Rynek jako obiekt badań. W: *Badania rynku, metody zastosowania*. Red. Kędzior Z., PWE, Warszawa 2005.
3. Daszkowska M.: *Usługi, produkcja, rynek, marketing*. PWN, Warszawa 1998.
4. Mynarski S.: *Badania rynkowe w warunkach konkurencji*. Oficyna Wydawnicza Fogra, Kraków 1995.
5. Simmon A. R., Shaffler S. L.: *Hurtownie danych i systemy informacji gospodarczej, zastosowanie w handlu elektronicznym*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2002.
6. Dębniowski G., Pałach H., Zakrzewski W.: *Mikroekonomia, wybrane problemy do wykładów i ćwiczeń*, Wydawnictwo ART, Olsztyn 1997.
7. Dziuba D. T.: *Ewolucja rynków w przestrzeni elektronicznej*, WNE UW, Warszawa 2001.

8. Chmielarz W.: Zagadnienia analizy i projektowania informatycznych systemów wspomagania zarządzania. Uniwersytet Warszawski, Warszawa 2000.
9. Chmielarz W.: Systemy biznesu elektronicznego, Difin, Warszawa 2007.
10. Dziuba D. T.: Wirtualizacja działalności gospodarczej w oparciu o sieć Internet, WNE UW, Warszawa 1998.
11. Dembińska-Cyran I.: Systemy obsługi klienta jako podstawa tworzenia i zarządzania relacjami z klientami. W: Zarządzanie relacjami z klientami, pod red. Dembińska-Cyran I., Hołubowicz-Iwan J., Perenec J., Difin, Warszawa 2004.
12. Windham L., Orton K.: Dusza nowego konsumenta, Postawa, zachowanie, i preferencje e-klientów, CeDeWu, Warszawa 2001.
13. Małachowski A.: Środowisko wirtualnego klienta. AE, Wrocław 2005.
14. Tiwana A., Przewodnik po zarządzaniu wiedzą, e-biznes i zastosowania CRM. Placet, Warszawa 2003.
15. Bratnicki M.: Informacyjne przesłanki przedsiębiorczości. W: System Informacji Strategicznej. Wywiad gospodarczy a konkurencyjność przedsiębiorstwa. Praca zbiorowa pod red. R. Borowieckiego i M. Romanowskiej, Difin, Warszawa 2001.
16. Nonaka I., Takeuchi H., Kreowanie wiedzy w organizacji, Poltext, Warszawa 2000.
17. Olszak C. M., Bartuś K., Bartuś T.: Application of Web Mining in creating long Lasting Customer Relationship, w: Mass-Customization, Rzeszów 2006.
18. Bartuś K.: Eksploracja danych, w: „Strategie i modele gospodarki elektronicznej”, pod red.: Olszak C. M., Ziemia E., PWN, Warszawa 2007.
19. Olszak C. M.: Tworzenie i wykorzystanie systemów Business Intelligence na potrzeby współczesnej organizacji, AE, Katowice 2007.
20. www.google-pagerank.pl, 10-10-2008.
21. www.google.com/corporate/tech.html, 10-10-2008.
22. Bajdak A.: Internet w marketingu, PWE, Warszawa 2003.
23. Dyche J.: CRM. Relacje z klientami, Helion, Gliwice 2002.
24. Kozłowski T.: Prognoza bez fusów, CIO 1/2006 <http://cio.cxo.pl/artykuly/50557.html> 10-10-2008.
25. Porębska-Miąc T: Zarządzanie relacjami z klientem w środowisku e-biznesu, w: Systemy wspomagania organizacji SWO 2006, pod red. Porębska-Miąc T., Sroka H., AE, Katowice 2006.
26. Bartuś T.: Systemy zarządzania relacjami z klientami W: „Strategie i modele gospodarki elektronicznej”, pod red.: Olszak C. M., Ziemia E., PWN, Warszawa 2007.

Mgr inż. Tomasz BARTUŚ

Wydział Informatyki i Techniki, Katedra Informatyki

Śląska Wyższa Szkoła Zarządzania im. gen. J. Ziętka w Katowicach

40-952 Katowice, ul. Krasińskiego 2

tel. 032 255 34 01, fax. 032 209 02 99

e-mail: tbartus@swsz.katowice.pl