

Jarosław Becker, Monika Stankiewicz

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

KONCEPCJA SYSTEMU CRM NA POTRZEBY ANALIZY PREFERENCJI KLIENTÓW PRZEDSIĘBIORSTWA

Streszczenie: Istnieje uzasadniona potrzeba budowy systemu, który określałby profil klienta, hierarchię jego potrzeb i w dalszym etapie dopasował ofertę asortymentową do jego oczekiwań. W artykule zaprezentowano koncepcję informatycznego systemu klasy CRM, który wykorzystuje rozproszoną wiedzę o preferencjach klientów do wspomagania zadań marketingowych związanych z utrzymaniem aktualnych oraz pozyskiwaniem nowych nabywców. Propozycja przewiduje analizę struktury i zawartości stron WWW oraz ich użytkowników. Idea rozszerzenia specyfikacji CRM polega na uwzględnieniu funkcji monitorowania ewolucji poglądów o produktach i usługach w zamkniętej pętli procesu marketingowego. Zakłada się, że dzięki sprzężeniu zwrotnemu firma będzie mogła na bieżąco reagować na zmieniające się potrzeby klientów.

Słowa kluczowe: zarządzanie relacjami z klientami, systemy klasy eCRM, monitorowanie preferencji klientów.

1. Wstęp

Według J. Horowitza strategia obsługi rozpoczyna się od spojrzenia na firmę z punktu widzenia jej klientów. Szczegółowa analiza preferencji nabywców, ustalenie, w jaki sposób powstają ich potrzeby i oczekiwania, a następnie dostosowanie do nich oferty firmy są problemami, przed jakimi stoją współczesne przedsiębiorstwa [Horowitz 2006]. Pozyskiwanie wiedzy o klientach jest zadaniem trudnym, długotrwałym, wymagającym dużego zaangażowania pracowników i nakładów finansowych firmy. Dobre relacje z kontrahentami to skuteczny sposób budowania i utrzymania stabilnej pozycji na rynku.

W wielu firmach prowadzi się badania mające na celu wyjaśnienie zachowania klienta i przyczyn jego postępowania [Woś i in. 2004]. Takie podejście jest procesem złożonym, wieloetapowym i długofalowym, gwarantującym lepsze zrozumienie nabywcy i zapewnienie obustronnego przywiązania i lojalności. Gromadzenie informacji powinno być przeprowadzane systematycznie i według określonych zasad. Wiele firm w badaniu preferencji klientów, obok tradycyjnych metod marketingowych, wykorzystuje zasoby Internetu. Klienci coraz częściej zamieszcza-
ją w sie-

ci swoje opinie na temat produktów i usług. Za pomocą dostępnych w serwisach internetowych forów dyskusyjnych, ankiet (formularzy) gromadzi się duże zasoby informacji. Narzędzia te jednak nie generują w pełni użytecznej wiedzy. Pojawia się problem wiarygodności danych oraz prezentowanych w formie opisu słownego ocen i komentarzy, często nieczytelnych, wymagających semiotycznej analizy oraz selekcji (rozpoczynając od syntaktyki poprzez semantykę i na pragmatyce kończąc).

W pracy zaprezentowano analizę dostępnych rozwiązań informatycznych klasy CRM (*Customer Relationship Management*) oraz zaproponowano koncepcję ich rozwinięcia. Idea polega na budowie systemu, który pozyskuje dane o preferencjach klientów ze źródeł rozproszonych i na bieżąco przekształca je w wiedzę pozwalającą skuteczniej planować ofertę asortymentową. Zamieszczane w serwisach internetowych systemy ocen punktowych produktów lub usług oraz fora dyskusyjne stanowią najczęściej źródło wiedzy dla potencjalnych klientów, którzy przed dokonaniem zakupu chcą się zapoznać z ofertą i opiniami innych nabywców. Idea rozszerzenia specyfikacji CRM polega na uwzględnieniu funkcji monitorowania ewolucji poglądów o produktach i usługach w zamkniętej pętli procesu marketingowego. Zakłada się, że dzięki sprzężeniu zwrotnemu firma będzie mogła na bieżąco reagować na zmieniające się potrzeby klientów.

W rywalizacji o najlepszą pozycję na rynku wygrywają przedsiębiorstwa zdolne do innowacji, potrafiące najkrótszą drogą, np. przez Internet, dotrzeć do potencjalnych klientów [Olszak 2003; Porębska-Miąc 2006]. Według S. Mertza inwestycje w technologie umożliwiające nawiązanie bliższych relacji z klientami oraz zwiększenie możliwości prognozowania ich potrzeb i zachowań zyskują na znaczeniu [Waszczuk 2009]. Umiejętność wykorzystania przez firmy możliwości stworzonych przez nowoczesną technologię informacyjną w celu spersonalizowania i zaktualizowania treści przekazu oraz zindywidualizowania narzędzi komunikacji jest kluczowym problemem. Współcześni klienci chcą uczestniczyć w podejmowaniu decyzji dotyczących wartości dostarczanej przez firmę [Gordon 2001]. Organizacje coraz częściej wykorzystują systemy *Business Intelligence* do transformacji informacji w wiedzę oraz usprawniania działalności w wymiarze operacyjnym, taktycznym i strategicznym. Systemy pobierają i integrują dane z różnych źródeł oraz dodatkowo wspierają CRM, SCM, e-biznes [Liautaud, Hammoud 2001].

2. Systemy CRM jako narzędzie pozyskiwania klientów

Informatyczne systemy klasy CRM służą wzmocnieniu firmy w działaniach na rzecz zarówno utrzymania, jak i pozyskania klienta [Anderson 2002]. Wspomagają też integrację i koordynację obszarów działalności bezpośrednio związanych z obsługą (jak sprzedaż, marketing, serwis i obsługa klienta po sprzedaży). Jak wskazuje J. Unold, systemy CRM mają za zadanie gromadzić i strukturalizować dane o nabywcach, umożliwić ich szybkie wyszukiwanie oraz generowanie raportów i rozliczeń. Następny obszar funkcjonalności związany jest z kontrolą procesu obsługi

i realizacji planów sprzedaży, usprawnieniem prognozowania potrzeb rynkowych i wielkości sprzedaży oraz opracowywaniem strategii rynkowych. Zwiększenie skuteczności, obniżenie kosztów działań marketingowych i wspomaganie oceny klientów (np. identyfikowanie kluczowych partnerów, aby poświęcić im więcej uwagi) to kolejne ważne funkcje systemów CRM (tab. 1) [Unold 2001].

Konkretne rozwiązania informatyczne różnych producentów zawierają oczekiwania co do większości cech użytkowych CRM. Nie ma jednak systemu, który kompleksowo ujmowałby potrzeby zarówno małych, jak i dużych przedsiębiorstw. D. Buchnowska wskazuje, że nie można określić uniwersalnych elementów, które muszą się znaleźć w systemie CRM, z uwagi na różne potrzeby poszczególnych sektorów i branż. Brak standardu określającego minimalny zakres funkcji aplikacji klasy CRM powoduje, że funkcjonalność poszczególnych rozwiązań jest nieporównywalna [Buchnowska 2006].

Tabela 1. Funkcje systemów CRM

Funkcje/ możliwości systemu	Opis
1	2
Analiza klientów/ Baza kontaktów	Klasyfikacja klientów ze względu na ich udział w procesie sprzedaży (procentowy udział w ogólnych przychodach), potencjał (ilość pieniędzy, jaką klient wyda), zyskowność (zysk generowany przez klienta), wartość klienta w cyklu życia (obecny i spodziewany zysk) i satysfakcja klienta w odniesieniu do produktów/usług. Zawiera informacje o klientach, zestawienie wszystkich spraw związanych z kontrahentami, historie kontaktów
Sprzedaż / Zarządzanie sprzedażą	Zarządzanie kontaktami (różne metody: telefon, e-mail, wizyta handlowca itp.), tworzenie historii kontaktów, prognozowanie sprzedaży, zarządzanie cyklami sprzedaży, analiza procesu sprzedaży, składanie ofert i zamówień, zarządzanie kluczowymi klientami i ich opiekunami, zarządzanie regionami (optymalizacja pracy sprzedawców w poszczególnych regionach) i tworzenie terminarzy
Obsługa klienta i serwis	Zarządzanie zamówieniami, serwisem, wsparcie techniczne dla klienta, obsługa e-maili, monitorowanie i tworzenie raportów o stopniu realizacji poszczególnych zgłoszeń, przyjmowanie zgłoszeń od klientów
Marketing	Zarządzanie kampaniami marketingowymi, bezpośrednie wysyłki/e-maile, projektowanie, segmentacja rynku, tworzenie przewagi konkurencyjnej, promocje, analizy i prognozy sprzedaży, analizy efektów i kosztów działalności marketingowej
Handel elektroniczny	Wykorzystanie systemu elektronicznej wymiany danych (EDI) i serwera WWW do zarządzania zaopatrzeniem
Telemarketing i sprzedaż telefoniczna	Przyjmowanie zamówień, kontakty telefoniczne do klientów, generacja listy rozmów (projektowanie list rozmów według rodzaju sprzedaży, rynku zbytu), planowanie rozmów (szablony rozmów), rejestracja zgłoszeń w bazie danych, zapis rozmowy, prowadzenie statystyk rozmów

Tabela 1, cd.

1	2
Sprawozdania dla kierownictwa	Tworzenie szczegółowych raportów dla kierownictwa
Wsparcie dla pracowników działających w terenie	Wykorzystanie łączności niestacjonarnej do przesyłania informacji, zleceń pracownikom terenowym
Synchronizacja danych	Synchronizacja systemu z urządzeniami przenośnymi, bazami danych i serwerami aplikacji
Zarządzanie czasem	Wykorzystanie poczty elektronicznej, terminarzy (indywidualnych lub zespołowych)
Zarządzanie wiedzą	Wykorzystanie: <i>text mining</i> (indeksowanie i przeszukiwanie baz danych według zadanego klucza), <i>data mining</i> (współpraca z narzędziami innych producentów), projektowania formularzy, systemu nadzorowania obiegu dokumentów, możliwości wprowadzania do systemu danych o konkurencji, danych teleadresowych
Zarządzanie zgłoszeniami	Przetwarzanie danych osób i firm umożliwiające tworzenie profilu zgłoszeń i uzyskiwanie informacji o sprzedawanych produktach. Możliwość kwalifikowania zgłoszeń według ustalonych kryteriów, ustanawiania priorytetów, tworzenia list czynności do wykonania
e-Business	Personalizacja klientów, e-sprzedaż (modyfikacja list dostępnych towarów, cenników), możliwość składania zamówień i połączenia z systemem zapłat za pomocą karty kredytowej
Notes	Lista zadań „do zrobienia”, grupowe planowanie spotkań. Możliwość integracji z kalendarzem i terminarzem MS-Outlook i wysyłanie faksów/e-maili bezpośrednio z programu
Integracja z systemami klasy ERP	Możliwość korzystania z zewnętrznych danych, Internetu, funkcjonujących już systemów
Aplikacja Partnera Handlowego	Zarządzanie Programami Partnerskimi (dostęp do umów, podgląd stopnia ich realizacji), tworzenie symulacji warunków zawarcia umowy, generowania zamówień, sprawdzanie stanu rozliczeń finansowych i limitów kredytowych, przyjmowanie zgłoszeń od partnerów handlowych, dostęp do baz danych o produktach

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Mazur i in. 2001; Burnett 2002; Mazur, Mazur 2004].

CRM wymaga spojrzenia na klienta jak na długookresową wartość dla firmy. Zawierane z nim transakcje nie powinny stanowić jednorazowej współpracy, lecz być początkiem trwałej współpracy [Tiwana 2003]. Przeciętna firma każdego roku traci ok. 10-30% nabywców z powodu braku odpowiedniej jakości obsługi, rozbieżności oczekiwań i potrzeb. Radykalne obniżenie poziomu zadowolenia klienta jest częstą przyczyną rezygnacji z usług firmy. Pozyskanie nowego kontrahenta kosztuje siedem do dziesięciu razy więcej niż zatrzymanie starego. Lojalny nabywca kupu-

je częściej, wydaje więcej, poleca firmę i rzadziej bierze pod uwagę konkurencję. Satysfakcja klienta ściśle związana jest ze wzrostem zyskowności przedsiębiorstwa i osiągnięciem pewnej pozycji na rynku [Hill, Alexander 2003]. Europejska Fundacja Zarządzania Jakością – EFQM (European Foundation for Quality Management) nagradza wszelkie wysiłki firm w obszarze TQM przyczyniające się do spełniania oczekiwań klientów, a normy ISO 9000 podkreślają rolę satysfakcji kontrahenta w działalności firmy [Dahlgaard i in. 2004].

Ważne miejsce w systemach CRM, w kontekście nabywcy stanowiącego długookresową wartość firmy, zajmują metody i techniki informatyczne stosowane do ekstrakcji wiedzy o klientach z dużych wolumenów danych. Odgrywają kluczową rolę w budowie skutecznych relacji (więzi) nabywców z przedsiębiorstwami. Rozwiązania klasy CRM, zawierające nowe technologie, posługujące się elektronicznymi kanałami komunikacji w celu budowy relacji z klientami i wykorzystujące coraz większą aktywność firm w sieci, nabrały nowej jakości. Nazywane eCRM, są bardzo skutecznym narzędziem w pozyskiwaniu lojalności kontrahentów, pozwalają na automatyzację procesów związanych z zarządzaniem w przedsiębiorstwie oraz umożliwiają wypracowanie (opierając się na bazach danych) schematów działania w gromadzeniu i poznawaniu preferencji klientów. Jednak samo gromadzenie zbiorów danych o nabywcy (pozyskiwanych z historii transakcji, obsługi klienta i jego konta, danych demograficznych oraz od partnerów, ankiet, zachowań *online*) nie gwarantuje sukcesu. Jak podaje M. Fiedziukiewicz, najczęściej wykorzystywane metody obsługi kupujących w eCRM opierają się na personalizacji poprzez zastosowanie filtrów oraz na stałych regułach. Personalizacja wykorzystuje wzorce zachowań klienta i bazuje na historii transakcji, metoda oparta na regułach zaś zakłada przypisanie potencjalnych zachowań na podstawie danych osobowych. Skuteczność tej metody warunkuje aktualność danych podawanych przez klienta. Obie metody, rzadko dostępne jednocześnie dla eCRM, mają swoje wady [Fiedziukiewicz 2005].

3. Analiza wybranych rozwiązań klasy eCRM

Oceniając systemy, należy koniecznie uwzględnić jednocześnie wiele punktów widzenia [Kodikara 2008], określić kryteria i preferencje decydenta. Kryteria są wykorzystywane do oceny potencjalnej akcji rozpatrywanej w procesie decyzyjnym według charakterystycznej dla niego skali jakościowej bądź ilościowej. Metody wielokryterialnego wspomaganie decyzji w naturalny sposób odwzorowują proces podejmowania decyzji przez ludzi. Oparte na sprecyzowanych, choć często niekoniecznie sformalizowanych modelach, umożliwiają uzyskanie odpowiedzi i wyjaśnień odnośnie do podjętych decyzji oraz rekomendację zachowań decydenta [Figueira i in. 2005]. Do analizy funkcjonalności systemów klasy eCRM zastosowano metodę rankingową AHP (*Analytic Hierarchy Process*) autorstwa T.L. Saaty'ego [Saaty 1992]. Procedura obejmuje określenie kryteriów oceny oraz

nadanie im wag odzwierciedlających poziom preferencji decydenta (np. eksperta). Do analizy wybrano siedem popularnych systemów informatycznych, które krótko scharakteryzowano.

System *eCRM SELECT* (S_1) został zaprojektowany i wykonany przez firmę SELECT Sp. z o.o. (k/Lublinka) posiadającą ponad 12-letnie doświadczenie¹. Jest systemem, który pozwala zoptymalizować i usprawnić procesy sprzedaży oraz szeroko pojętej obsługi klienta. Charakteryzuje go wysoka funkcjonalność, szybkość działania i łatwość przeprowadzenia migracji danych z dotychczas stosowanych baz lub arkuszy kalkulacyjnych. Posiada bezpieczny dostęp *online* (24 h/7 dni), kontrolę obsługi klienta (monitorowanie kontaktów z klientem) oraz marketingu (dostęp do informacji na temat potencjalnych kontraktów, działań marketingowych oraz kontroli ich przebiegu, kosztów i skuteczności).

SENTE eCRM Mobile (S_2) to system opracowany przez polską firmę SENTE Systemy Informatyczne Sp z o.o., która od 2000 r. zajmuje się projektowaniem i wdrażaniem zintegrowanego systemu informatycznego klasy ERP dla średnich i dużych przedsiębiorstw². System *eCRM Mobile* oprócz dostępu *offline* do standardowych funkcjonalności CRM ma szereg możliwości wynikających z integracji z telefonią komórkową (dostęp do Internetu), z systemem GPS (badanie lokalizacji wykonywanych zadań) oraz z modułem infolinii (weryfikacja informacji o klientach za pośrednictwem SMS). Poza funkcją cyklicznego raportowania wyników handlowych i statystyk, nowe funkcje systemu umożliwiają sformalizowanie automatycznego przydziału zadań dla kierowników sekcji, którzy dzięki temu będą efektywniej kontrolowani i rozliczani z ich wykonania.

CRM Vision (S_3), którego właścicielem jest firma AIP YourVision – IT Solutions z siedzibą w Gdańsku, został wykonany w technologii *JAVA Enterprise Edition*³. Podobnie jak systemy konkurencyjne, charakteryzuje się bogatą funkcjonalnością, łatwą, intuicyjną obsługą i działa jako CRM *online* (dostępny przez przeglądarkę WWW na zasadach *pre-paid*). Umożliwia integrację z programami pocztowymi oraz z popularnym lokalizatorem internetowym Zumi.pl. Zapewnia sprawną i przejrzystą nawigację po bazie klientów, funkcje zlecania zadań i rejestrowania zdarzeń, systemowy kalendarz, na którym prezentowany jest harmonogram działań, oraz wspiera zarządzanie projektami realizowanymi przez firmę. Poza tym pozwala na szybkie i wygodne zarządzanie plikami (katalogowanie oraz edytowanie połączone z automatycznym procesem numerowania kolejnych wersji), powiązanie ich z kontaktami, zdarzeniami lub projektami. System umożliwia pracę na wcześniej przygotowanych szablonach w programach biurowych, takich jak: MS Word, Ms Excel, OpenOffice.

Chrome CRM (S_4) to w pełni funkcjonalny internetowy system CRM, przeznaczony dla organizacji małej i średniej wielkości, oferowany przez firmę z 20-letnim

¹ SELECT Sp. z o.o., http://slct.pl/select/index.php/System_eCRM.

² SENTE Systemy Informatyczne Sp. z o.o., <http://www.sente.pl/uploads/news/id140/magazynit.JPG>.

³ AIP YourVision – IT Solutions, <http://www.crmvision.pl>.

doświadczeniem ChromeCRM Sp. z o.o. z siedzibą w Gdyni⁴. Udostępnienie systemu na zasadach hostingu, przez przeglądarkę internetową, z całodobowym nadzorem nad bezpieczeństwem i niezawodnością, stanowi jego podstawowy atut. W zakres usługi wchodzi bezpłatne aktualizowanie systemu oraz wykonywanie i przechowywanie kopii bezpieczeństwa.

TRONIX i-CRM (S_5) jest systemem informatycznym opracowanym przez polską firmę Tronix, wspomagającym w firmie wszelkie aspekty obsługi klienta oraz gromadzenia wiedzy o nim⁵. System ma zaawansowany moduł raportowania i analiz. Wspomaga kontrolę krótko- i długoterminowych projektów oraz zarządzanie kampaniami marketingowymi i mailingowymi. Wyposażony jest w funkcję korespondencji seryjnej, moduł poczty elektronicznej oraz system obiegu dokumentów. *Tronix i-CRM* jest udostępniany przez Internet z dużymi możliwościami integracji (połączenia ze sklepami internetowymi).

Siebel CRM (S_6) firmy Oracle łączy w sobie funkcje transakcyjne, analityczne i angażujące, umożliwiając zarządzanie wszystkimi operacjami dotyczącymi klientów⁶. Oprogramowanie pozwala na integrację i obsługę wielu procesów bezpośrednio związanych z obsługą klienta oraz z wewnętrzną działalnością firmy. Konsolidacja obejmuje systemy do obsługi klientów, sprzedaży i zapasów magazynowych w jedną łatwą w obsłudze platformę. Zapewniono w ten sposób spójną obsługę klientów we wszystkich kanałach działalności (w centrum kontaktowym, punktach sprzedaży i samoobsługowym portalu dla klientów). Platforma ma wiele narzędzi automatyzujących procesy biznesowe oraz podsystem zarządzania sprzedażą produktów przez Internet wraz z narzędziami do personalizacji danych. Istnieje także możliwość integracji platformy z systemami zewnętrznymi.

CRMadar (S_7) to produkt polskiej firmy Madar Sp. z o.o., działającej na rynku od 1991 r. System ten stanowi składnik pakietu ERP i jest adresowany do segmentu małych i średnich przedsiębiorstw⁷. Na tle konkurentów producent *CRMadar* oferuje dość skromną listę funkcji. Poza ewidencją danych o klientach i zgłoszeniach deklaruje możliwość klasyfikacji klientów według wybranych cech, obsługę kampanii marketingowych, automatyzację odpowiedzi na zapytania ofertowe i serwisowe oraz projektowanie scenariuszy rozmowy z podziałem na cykle. Kontrola dostępu realizowana jest na poziomie użytkownika i dokumentu (zgłoszenia, kontaktu itp.).

Wstępna analiza rozwiązań eCRM wskazuje na pewne klasy systemów, które znacznie różnią się od siebie zakresem funkcjonalności. Badanie uszeregowania systemów pod tym względem zrealizowano w trzech etapach. W pierwszym kroku określono spójną rodzinę siedmiu kryteriów oceny systemów eCRM istotnych z punktu widzenia mediatorów procesu decyzyjnego: K_1 – możliwość dostępu *offline* do baz

⁴ ChromeCRM Sp. z o.o., <http://www.chromecrm.com>.

⁵ Tronix, <http://www.i-crm.pl>.

⁶ Oracle, <http://www.oracle.com>, dodatkowe informacje: IDG Polska, <http://www.idg.pl>.

⁷ Madar Sp. z o.o., <http://www.madar.com.pl>.

danych (szczególnie do bazy klientów), K_2 – ergonomia i użyteczność interfejsu użytkownika, K_3 – zakres funkcji wymiany danych (np. z dotychczas stosowanymi bazami lub arkuszami kalkulacyjnymi), K_4 – poziom bezpieczeństwa danych, K_5 – zakres dziedzinowy CRM, K_6 – zgodność z różnymi platformami systemowymi, K_7 – stopień zaawansowania funkcji raportowania i analiz (wyników handlowych, statystyk finansowych).

W następnym etapie zbudowano macierz porównań kryteriów. Określenie stopnia wzajemnej dominacji kryteriów odbyło się przy użyciu wprowadzonej przez T.L. Saaty'ego relacji binarnej, w której wyróżnia się pięć sytuacji podstawowych: równoważność, słabą preferencję, istotną preferencję, wyraźną preferencję, bezwzględną preferencję [Saaty 1992]. Istnieje również możliwość wyznaczania relacji pośrednich, co w efekcie stwarza skalę dziesięciostopniową. Zestawienie porównań kryteriów (macierz kwadratowa) zostało przedstawione w tab. 2, w tab. 3 zaś zaprezentowano wyniki obliczeń wektora skali (współczynniki wagowe) dla kryteriów. Wskaźnik zgodności (CR) dla macierzy przedstawionej w tab. 1 wynosi 0,0989 (jest mniejszy od wartości granicznej: 0,1), co oznacza, że zachowana została spójność ocen kryteriów.

Tabela 2. Macierz ważności kryteriów

	K_1	K_2	K_3	K_4	K_5	K_6	K_7
K_1	1,00	3,00	1,00	2,00	1,00	4,00	3,00
K_2	0,33	1,00	1,00	1,00	3,00	2,00	1,00
K_3	1,00	1,00	1,00	3,00	2,00	3,00	2,00
K_4	0,50	1,00	0,33	1,00	4,00	5,00	3,00
K_5	1,00	0,33	0,50	0,25	1,00	1,00	2,00
K_6	0,25	0,50	0,33	0,20	1,00	1,00	1,00
K_7	0,33	1,00	0,50	0,33	0,50	1,00	1,00
SUMA	4,42	7,83	4,67	7,78	12,50	17,00	13,00

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 3. Obliczenie wag kryteriów

	K_1	K_2	K_3	K_4	K_5	K_6	K_7	WAGA
K_1	0,2264	0,3830	0,2143	0,2570	0,0800	0,2353	0,2308	0,2324
K_2	0,0755	0,1277	0,2143	0,1285	0,2400	0,1176	0,0769	0,1401
K_3	0,2264	0,1277	0,2143	0,3854	0,1600	0,1765	0,1538	0,2063
K_4	0,1132	0,1277	0,0714	0,1285	0,3200	0,2941	0,2308	0,1837
K_5	0,2264	0,0426	0,1071	0,0321	0,0800	0,0588	0,1538	0,1001
K_6	0,0566	0,0638	0,0714	0,0257	0,0800	0,0588	0,0769	0,0619
K_7	0,0755	0,1277	0,1071	0,0428	0,0400	0,0588	0,0769	0,0755

Źródło: opracowanie własne.

W ostatnim etapie badań skonstruowano macierze porównań wariantów decyzyjnych względem każdego kryterium (każdorazowo kontrolując spójność ocen). Następnie zbudowano macierz (tab. 4), której kolumny powstały z wektorów skali (użyteczności cząstkowych) dla odpowiednich kryteriów. W finale wyznaczono wektor skali rozwiązań dopuszczalnych (tab. 4, RANGI – wartości funkcji użyteczności systemów eCRM).

Tabela 4. Macierz priorytetów dla rankingu systemów

	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	K ₇	RANGI
WAGA	0,2324	0,1401	0,2063	0,1837	0,1001	0,0619	0,0755	
S ₁	0,2956	0,3440	0,3499	0,4820	0,4305	0,5093	0,4395	0,3854
S ₂	0,1437	0,3440	0,1032	0,1308	0,0933	0,0800	0,1039	0,1490
S ₃	0,1317	0,0681	0,1121	0,0790	0,1072	0,0800	0,1039	0,1013
S ₄	0,1411	0,0681	0,1467	0,0989	0,1072	0,0800	0,1435	0,1173
S ₅	0,1114	0,0681	0,0917	0,1124	0,1237	0,0800	0,0791	0,0983
S ₆	0,0905	0,0653	0,1115	0,0619	0,0572	0,0854	0,0490	0,0793
S ₇	0,0860	0,0423	0,0849	0,0353	0,0806	0,0854	0,0808	0,0694

Źródło: opracowanie własne.

U podstaw metody AHP leży twierdzenie Saaty'ego, że „osądy ludzkie mają charakter relatywny, zależny od aktualnego systemu wartości, zajmowanej roli i charakterystyki oceniającego” [Saaty 1990]. W konsekwencji wyróżnia się odmienne punkty widzenia przedmiotu oceny, co przejawia się w różnych wartościach użyteczności cząstkowych. Pierwsze miejsce w rankingu, najwyższą wartość funkcji użyteczności (2,5-krotnie większą od przeciętnej) uzyskał system eCRM SELECT (S₁). Kolejne miejsce i zarazem przeciętną ocenę (ok. 0,14) otrzymał system *SENTE eCRM Mobile* (S₂). Na ostatniej pozycji w rankingu, z 5,5-krotnie niższą notą w stosunku do lidera, znalazło się rozwiązanie *CRMadar* (S₇). W toku analizy porównawczej wyłoniła się grupa rozwiązań (S₃, S₄, S₅ i S₆) o zbliżonej funkcjonalności, uzyskując oceny nieco poniżej przeciętnej. Mimo że w zdecydowanej większości kryteria miały charakter jakościowy, a uzyskane noty są subiektywne, to zastosowane mechanizmy kontroli spójności i przechodniości ocen ekspertów marginalizował ich ewentualny negatywny wpływ na postać rankingu finalnego. Analizy wskazują jednoznacznie, że na tle dynamicznego rozwoju technik i metod oceny preferencji klientów istniejące rozwiązania CRM nie są pozbawione wad i istotnych uproszczeń, cechują się też stosunkowo wąskim spektrum zastosowań praktycznych.

4. Koncepcja rozwinięcia systemów eCRM

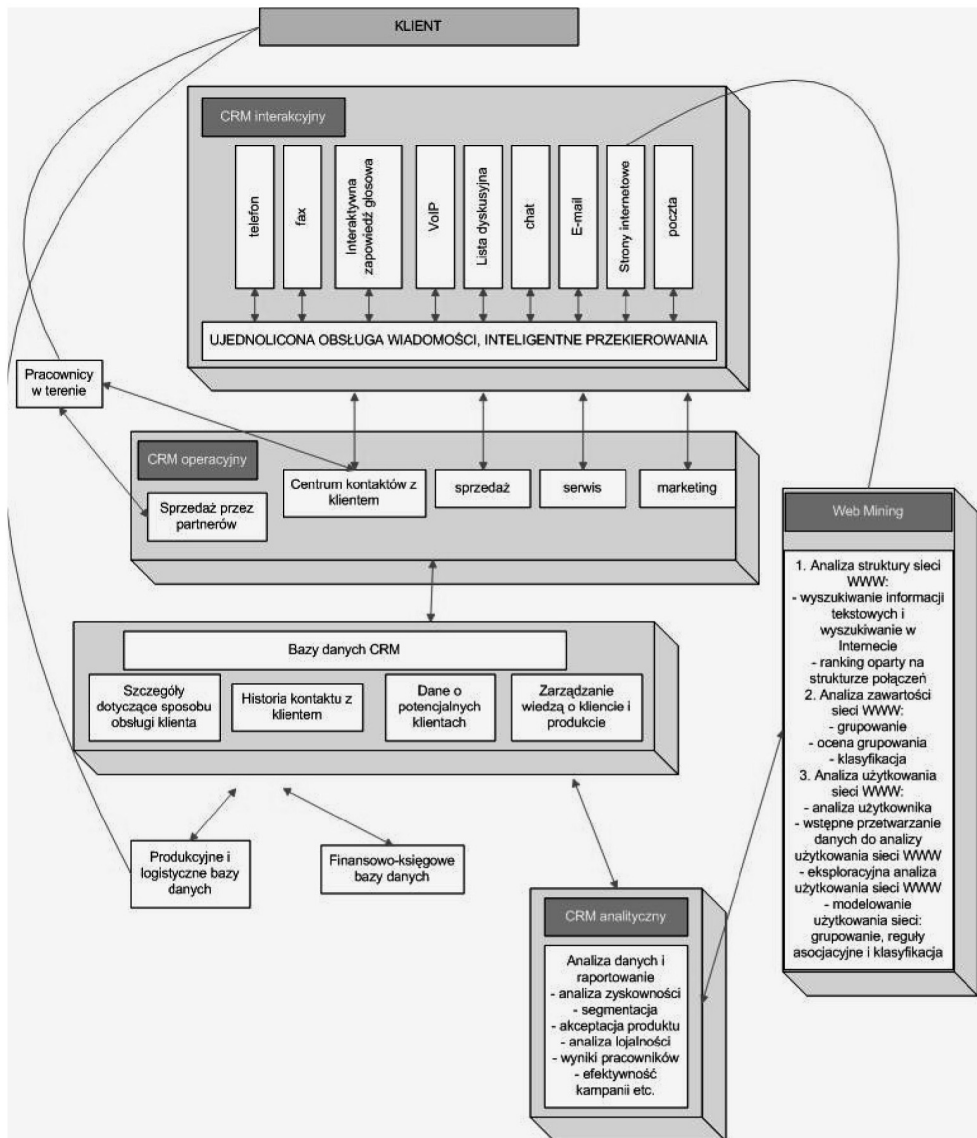
S. Strzykowski wskazuje, że skuteczne zarządzanie wiedzą i relacjami z klientami w przedsiębiorstwach wymaga wykorzystania zaawansowanych narzędzi do gro-

madzenia i przetwarzania danych, zamiany ich w informacje, umieszczania informacji w odpowiednim kontekście, a następnie przetwarzania ich w wiedzę wykorzystywaną do monitoringu istniejących procesów biznesowych. Analiza powinna obejmować fakty, na podstawie których można planować długofalowe strategie biznesowe, wyszukiwać procesy wymagające przeformułowania oraz tworzyć nowe procesy usprawniające funkcjonowanie instytucji i ludzi zaangażowanych w realizację wyznaczonych celów. Zmieniająca się dynamicznie rzeczywistość informatyczna, umożliwiająca coraz silniejszą kooperację w zakresie udostępniania i wymiany informacji, wymaga od producentów oprogramowania dostarczania coraz bardziej zaawansowanych narzędzi do analizy [Strzykowski 2009].

Rozwój nauk zajmujących się ekstrakcją wiedzy z dużych zbiorów danych oraz technologii dostosowanej do analizy danych pochodzących z serwisów WWW pozwala na sporządzenie precyzyjnej charakterystyki klientów odwiedzających stronę internetową, a następnie zrozumienie i prognozowanie ich zachowań [Hand i in. 2001]. Możliwa stała się realizacja idei inteligentnej personalizacji. *Web mining* w zarządzaniu relacjami z klientami zaczął odgrywać rolę integratora tradycyjnego *data mining* z informacjami generowanymi z sieci WWW, pozwalającego prognozować kampanie marketingowe [Węcel 2000]. Uszczegółowieniem *data mining*, a zarazem połączeniem ekstrakcji informacji i systemów wyszukiwawczych w celu poznawania struktury, wzorców i wiedzy w dużych kolekcjach tekstu jest *text mining* [Filipowska 2009]. Jest on definiowany przez SAS Institute jako odkrywanie i wykorzystanie wiedzy istniejącej w zbiorze dokumentów – m.in. ustalenie powiązań między dokumentami, łączenie wolnego tekstu i zmiennych ilościowych w celu uzyskania nowych informacji. Definiowany w ten sposób *text mining* nie jest zwykłym przetwarzaniem, rozumieniem tekstu, uzyskaniem wiedzy z pojedynczego dokumentu (w przypadku którego mówimy o *information extraction*) ani automatycznym tworzeniem streszczeń dokumentu [Hearst 2003].

Analiza problematyki wydaje się potwierdzać celowość budowy systemu CRM, którego zadaniem będzie monitorowanie preferencji klientów w środowisku niedoprecyzowania informacji. Jednym z etapów tego procesu jest przeszukiwanie hipertekstowych baz danych w Internecie celem gromadzenia i analizy danych oraz znalezienia odpowiedzi na nasuwające się pytania: Jak zdobyć nowego klienta? Jak poznać jego preferencje, oczekiwania? Jak z rozproszonych w sieci internetowej danych pozyskać użyteczną wiedzę i jakie procedury zastosować, aby zautomatyzować ten proces?

W celu zwiększenia efektywności zarządzania relacjami z klientami najczęściej stosuje się metody marketingowe, które są drogie, organizacyjnie i technicznie trudne w realizacji. Dopełnieniem tego podejścia, źródłem wiedzy o preferencjach i poglądach klientów są serwisy internetowe. Znajduje się w nich sporo narzędzi pozyskujących informacje od klientów na temat produktów. Gromadzone są często w formie ocen wyrażonych za pomocą skal punktowych, na podstawie których tworzone są rankingi, poza tym w postaci recenzji, komentarzy zawierających krytyczne



Rys. 1. Idea otwartego systemu CRM

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Januszewski 2008; Markov, Larose 2009].

uwagi, sugestie poprawy i rozwinięć. Informacje takie zawierają w głównej mierze subiektywne odczucia klientów, w wymiarze marketingowym stanowią niezastąpione źródło wiedzy o ich preferencjach i upodobaniach. Jest to wiedza rozproszona, trudna w weryfikacji, składająca się często tylko z jednorazowych zapisów. Uży-

teczność tych informacji zarezerwowana jest jedynie dla analityków, a generowanie wniosków bywa zwykle kosztowne i długotrwałe. Pozostaje również problem wiarygodności danych. Prowadzący serwis moderują recenzje, które ukazują się na stronie, oceniają i akceptują zamieszczone komentarze oraz mogą je usuwać. Przykładem wyspecjalizowanych serwisów internetowych, za pomocą których pozyskuje się potencjalnie użyteczne informacje od klientów, są m.in.: agito.pl, opinia.pl, ceneo.pl, skapiec.pl. Do podstawowych funkcji tych systemów należą gromadzenie i prezentowanie opinii na temat produktów lub usług za pomocą formularzy oraz w ramach forum dyskusyjnego.

Zakłada się, że system CRM będzie pozyskiwał dane o kliencie ze źródeł rozproszonych, wybranych serwisów internetowych i zamieszczonych na nich formularzy, ankiet, komentarzy i dyskusji. Takie podejście istotnie wpłynie na funkcjonalność systemów eCRM, które dotychczas operują na danych z historii transakcji i obsługi klienta, jego konta, danych demograficznych oraz pozyskanych od partnerów biznesowych, z badań ankietowych i analizy sekwencji zachowań w Internecie. Zakłada się, że zostaną one zgromadzone w obszarze roboczym systemu CRM, ponieważ stanowią punkt wyjścia do analiz klienta i wstępnej klasyfikacji jego preferencji. Do identyfikacji kryteriów oceny preferencji wykorzystane zostaną narzędzia *web mining*. Określone kryteria umożliwią konwersję danych do postaci znormalizowanej, która w systemie oceny pozwoli na wygenerowanie wniosków. Proces analizy danych i generowania wniosków oparty będzie na analizie klienta oraz jego oceny jakości produktów, w tym często również uwag krytycznych i sugestii zmian w produkcji. Obiektywne spojrzenie na jakość produktu, wskazanie obszarów, których mogą dotyczyć zmiany, pozwoli na przygotowanie nowej oferty produktowej dla danej grupy klientów. Przedstawiona na rys. 1 idea systemu stanowi podstawę do dalszych badań nad konstrukcją algorytmu analizy treści, które są zamieszczane przez klientów w sieci WWW.

5. Zakończenie

Pozyskiwanie nowego klienta jest jednym z trudniejszych problemów marketingowych. Wśród wielu stosowanych metod jedynie ciągłe gromadzenie wiedzy o klientach, monitorowanie i analiza ewolucji ich preferencji oraz opinii jest skutecznym sposobem budowania stabilnej pozycji przedsiębiorstwa na rynku. W artykule wskazano niedoskonałości dostępnych obecnie systemów zarządzania relacjami z klientami oraz zaproponowano koncepcję systemu CRM monitorującego preferencje klientów w środowisku niedoprecyzowania rozproszonej informacji. Dostępne w Internecie dane nie są w pełni użyteczne (a często i wiarygodne). Prezentowane w formie opisu słownego niejednokrotnie są nieczytelne, wymagają analizy, uporządkowania oraz oceny. Usprawnienie (w pewnym stopniu automatyzacja) procesu oceny pozwoli na szybsze i tańsze (w porównaniu z pracą analityków) wnioskowanie. Dzięki temu możliwe będzie uzyskanie pełniejszej wiedzy o potrzebach i ocze-

kiwaniach przyszłych klientów, dostosowanie na tej podstawie oferty produktowej i utrzymanie stałego dopływu nowych klientów do firmy.

Literatura

- Anderson K., Kerr C., *Customer Relationship Management*, McGraw-Hill, 2002.
- Buchnowska D., *CRM strategia i technologia*, Uniwersytet Gdański, Gdańsk 2006.
- Burnett K., *Relacje z kluczowymi klientami. Analiza i zarządzanie*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2002.
- Dahlgaard J.J., Kristensen K., Kanji G.K., *Podstawy zarządzania jakością*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2004.
- Fiedziukiewicz M., *eCRM, czyli zwiększamy lojalność Klientów*, <http://www.twoja-firma.pl> (4.04.2005).
- Figueira J., Greco S., Ehr Gott M., *Multiple Criteria Decision Analysis: State of the Art Surveys*, Springer Verlag, Boston, Dordrecht, London 2005.
- Filipowska A., *Text mining*, <http://gazeta-it.pl> (17.04.2003).
- Gordon I.H., *Relacje z klientem, Marketing partnerski*, PWE, Warszawa 2001.
- Hand D., Mannila H., Smyt P., *Principles of Data Mining*, MIT Press, Cambridge, MA, 2001, <http://www.webmining.pl>.
- Hearst M., *What is Text Mining?* SIMS, UC Berkeley, <http://www.ischool.berkeley.edu/~hearst/text-mining.html> (17.10.2003).
- Hill N., Alexander J., *Pomiar satysfakcji i lojalności klientów*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2003.
- Horowitz J., *Strategia obsługi klienta*, PWE, Warszawa 2006.
- Januszewski A., *Funkcjonalność informatycznych systemów zarządzania*, t. 1. *Zintegrowane systemy transakcyjne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008.
- Kodikara P.N., *Multi-Objective Optima Operation of Urban Water Supply Systems*, Health Engineering and Science Victoria University, Melbourne 2008.
- Liautaud B., Hammoud M., *E-Business Intelligence, Turning Information into Knowledge into Profit*, McGraw-Hill, New York 2001.
- Markov Z., Larose D.T., *Eksploracja zasobów internetowych. Analiza struktury, zawartości i użytkowania sieci WWW*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009.
- Mazur A., Jaworska K., Mazur D., *CRM Zarządzanie kontaktami z klientami*, Wydawnictwo MADAR, Zabrze 2001.
- Mazur A., Mazur D., *Jak wdrożyć CRM w małej i średniej firmie?*, Wydawnictwo MADAR, Zabrze 2004.
- Olszak C. M., *Systemy Business Intelligence w tworzeniu wiedzy organizacyjnej*, [w:] C.M. Olszak, H. Sroka (red.), *Systemy wspomagania decyzji*, AE, Katowice 2003.
- Porebska-Miąc T., *Zarządzanie relacjami z klientem w środowisku e-biznesu*, [w:] T. Porebska-Miąc, H. Sroka (red.), *Systemy wspomagania organizacji (SWO 2006)*, AE, Katowice 2006.
- Saaty T.L., *How to make a decision, The analytic hierarchy process*, "European Journal of Operational Research" 1990, no. 48.
- Saaty T.L., *Multicriteria Decision Making – The Analytic Hierarchy Process, Technical report*, University of Pittsburgh, RWS Publications, 1992.
- Strzykowski S., *Algorytmy data mining*, <http://www.microsoft.com> (8.11.2006).
- Tiwana A., *Przewodnik po zarządzaniu wiedzą, E-biznes i zastosowania CRM*, Placet, Warszawa 2003.
- Unold J., *Systemy informatyczne marketingu*, AE, Wrocław 2001.

- Waszczuk P., *Rynek rozwiązań CRM coraz większy*, IDG News Service, <http://www.networld.pl/news/347815/Rynek.rozwiazan.CRM.coraz.wiekszy.html>, (17.07.2009).
- Węcel K., *Wykorzystanie algorytmów data mining do analizy kolekcji tekstowych*, SAS Forum, 2000.
- Woś J., Rachocka J., Kasperek-Hoppe M., *Zachowania konsumentów – teoria i praktyka*, AE, Poznań 2004.

CRM SYSTEM CONCEPT FOR THE NEEDS OF PREFERENCES ANALYSIS OF ENTERPRISE CLIENTS

Summary: There is a justified need of building a system that would define a client profile, hierarchy of his needs and in a further stage adjust an assortment offer to his expectations. The article presents an information concept of CRM system that uses a spread knowledge about clients' preferences for supporting marketing actions connected with maintaining current and gaining new buyers. A proposal predicts a structure analysis and content of WWW websites and their users. The idea of spreading CRM specification relies on including a monitoring function of opinions evolution about products and services in a closed loop of marketing process. It is assumed that thanks to feedback, an enterprise will be able to react up-to-date to changing clients' needs.

Key words: management of relations with clients, systems of information CRM class, monitoring of clients' preferences.