

PAŁĘGA Michał¹

Bezpieczeństwo informacji w logistycznym systemie informatycznym klasy CRM

WSTĘP

Informacje i informatyka pełnią niezwykle ważną rolę w sektorze usług logistycznych, umożliwiając kształtowanie lepszych relacji z klientami oraz stanowią istotny element w procesie budowania przewagi konkurencyjnej na rynku [3]. Właściwe, poprawne, zoptymalizowane, a przede wszystkim bezpieczne pozyskiwanie, gromadzenie i przetwarzanie zasobów informacyjnych należy traktować jako jedną z priorytetowych kwestii związanych z funkcjonowaniem współczesnych przedsiębiorstw, w tym świadczących usługi logistyczne.

Przedsiębiorstwa z branży logistycznej, aby sprostać wyzwaniom współczesnego rynku, m.in. w zakresie logistyki obsługi klienta, zmuszone są wspomagać się we wszystkich etapach realizacji tego procesu zintegrowanym systemem informatycznym klasy CRM (Customer Relationship Management). Ich zasada funkcjonowania opiera się na koncepcji utrzymania kluczowych klientów organizacji po przez tworzenie z nimi trwałych więzi wynikających z ciągłego i systematycznego monitorowania ich potrzeb i preferencji. Zasyta w systemie CRM funkcje gromadzenia i przetwarzania informacji umożliwia wgląd w historię klienta, co wiąże się z lepszym poznaniem jego oczekiwań oraz dopasowaniu do nich przyszłej usługi bądź produktu [5].

Gromadzenie oraz przetwarzanie informacji przy użyciu technologii komputerowej posiada niewątpliwie wiele zalet, jednakże przy całym swoim dobrodziejstwie stwarza również wiele zagrożeń. Szczególne istotne z punktu widzenia przedsiębiorstwa, jak również jego klientów i kooperantów są: zniszczenie informacji, nieautoryzowana ich modyfikacja czy też udostępnienie niepowołanym osobom. Wobec powyższego koniecznością staje się zaimplementowanie różnego typu mechanizmów ochronnych, w tym wyposażenie systemów informatycznych w odpowiednie zabezpieczenia techniczne.

Celem niniejszego artykułu jest zwrócenie uwagi czytelnika na strategiczną rolę informacji oraz systemów informacyjnych w logistyce obsługi klientów, z uwzględnieniem ich właściwej jakości, która w głównej mierze wiąże się z ich bezpieczeństwem. W artykule przybliżono najbardziej popularne zabezpieczenia stosowane w logistycznej platformie informatycznej CRM.

1. ZNACZENIE INFORMACJI W LOGISTYCE

W literaturze przedmiotu istnieje wiele różnych definicji logistyki, jednak najbardziej adekwatną z punktu widzenia problematyki niniejszego opracowania jest ta, mówiąca o tym, że logistyka to „(...) *proces planowania, realizowania i kontrolowania sprawnego i efektywnego ekonomicznie przepływu surowców, materiałów, wyrobów gotowych oraz odpowiedniej informacji z punktu pochodzenia do punktu konsumpcji w celu zaspokojenia wymagań klienta*” [2]. Z powyższego wynika, iż informacja ma ogromne znaczenie w procesach logistycznych generując wartość dodaną dla klienta. Jej brak, niedostateczna ilość, niedokładność bądź jej nieuporządkowanie może przyczyniać się do powstawania błędów w procesach lub co występuje w praktyce znacznie częściej – wydłużenie czasu realizacji tychże procesów. Stąd też w gospodarce jednym z najważniejszych zagadnień jest właściwa *jakość informacji*, co należy rozumieć jako ogół ich właściwości, które gwarantują zaspokajanie aktualnych oraz przyszłych potrzeb jej użytkowników. Na ogół wspomnianych właściwości składają się m.in. integralność, kompletność, dokładność,

¹ Politechnika Częstochowska, Wydział Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów, Instytut Przeróbki Plastycznej i Inżynierii Bezpieczeństwa

aktualność, ciągłość, porównywalność, transparentność, dostępność, zgodność z obowiązującymi kanonami językowymi, metodycznymi, technicznymi czy też prawnymi [10].

Dynamiczny rozwój Internetu oraz nasycenie rynku nowoczesną technologią informatyczną spowodował istotne zmiany w sposobie gromadzenia, przetwarzania oraz przesyłania danych i informacji, które są szybsze oraz pełniejsze, ale także bardziej wymagające. Informacje obecnie nie stanowią już przedmiotowej roli w procesach logistycznych, ale stały się ich podmiotem. Działalność na rynku usług logistycznych i związana z nią obsługa klienta wymaga właściwej i pełnej wymiany informacji. Współczesne podmioty gospodarcze nie są w stanie prawidłowo funkcjonować bez wykorzystywania odpowiedniej infrastruktury informatycznej. Wśród najważniejszych jej funkcji w logistyce należy wyróżnić [7]:

- gromadzenie informacji – czyli zbieranie, rejestrowanie, ewidencjonowanie danych; funkcja ta często określana jest jako wejście systemu informatycznego;
- przetwarzanie informacji – wiąże się z wykonywaniem na nich różnego typu operacji arytmetycznych i logicznych, które mają za zadanie z danych źródłowych otrzymać przetworzone informacje wynikowe pożądane przez jej odbiorców;
- przechowywanie informacji – oznacza utrwalanie danych i informacji na różnego typu nośnikach, w takiej postaci, która zagwarantuje łatwe ich użycie w następnych procesach przetwarzania, bez konieczności powtarzania operacji wejściowych;
- prezentowanie informacji – wiąże się z dostarczaniem odbiorcy informacji wynikowych w pożądanym przez nich miejscu, czasie, formie, czy też poziomie szczegółowości; wobec tego przetwarzanie informacji często bywa nazywane wyjściem systemu informatycznego;
- przesyłanie informacji – polega na ich translokacji pomiędzy poszczególnymi komórkami organizacyjnymi przedsiębiorstwa bądź instytucji celem wykonania na nich kolejnych operacji przetwarzania.

W niniejszym opracowaniu jako przykład zastosowania nowoczesnej technologii informatycznej przedstawiono systemy CRM przeznaczone do logistycznej obsługi klienta.

2. CHARAKTERYSTYKA SYSTEMÓW CRM STOSOWANYCH W LOGISTYCE OBSŁUGI KLIENTA

W warunkach postępującej digitalizacji, politechnizacji oraz dynamicznego rozwoju Internetu rozpoczął się nowy etap budowania relacji z klientem oparty na komunikacji z nim poprzez wykorzystanie wszystkich zgromadzonych w bazie danych informacji dotyczących jego indywidualnych cech, potrzeb i preferencji. Współcześnie stosowanym narzędziem w procesie kontaktów z klientem oraz jego obsługi jest system CRM.

CRM (Customer Relationship Management) w powszechnym tłumaczeniu oznacza zarządzanie relacjami z klientem. W kontekście technologii informatycznej CRM jest zbiorem zintegrowanych ze sobą aplikacji, które umożliwiają przedsiębiorstwu prowadzić interakcje z klientami i kontrahentami w sposób zorganizowany. System ten gromadzi potężny zasób informacji na temat dotychczasowych zachowań klienta, jego zamówień i zakupów, preferencji, wymagań. Pozwala to przedsiębiorstwom w sposób pełniejszy wyjść naprzeciw ich oczekiwaniom i wymaganiom oraz dopasować do nich przyszłą usługę bądź produkt [4]. Zapamiętywanie potrzeb danych klientów jest fundamentem w budowaniu trwałych relacji z nimi, co w perspektywie czasu pozytywnie może przełożyć się na pozycję konkurencyjną jednostki gospodarczej.

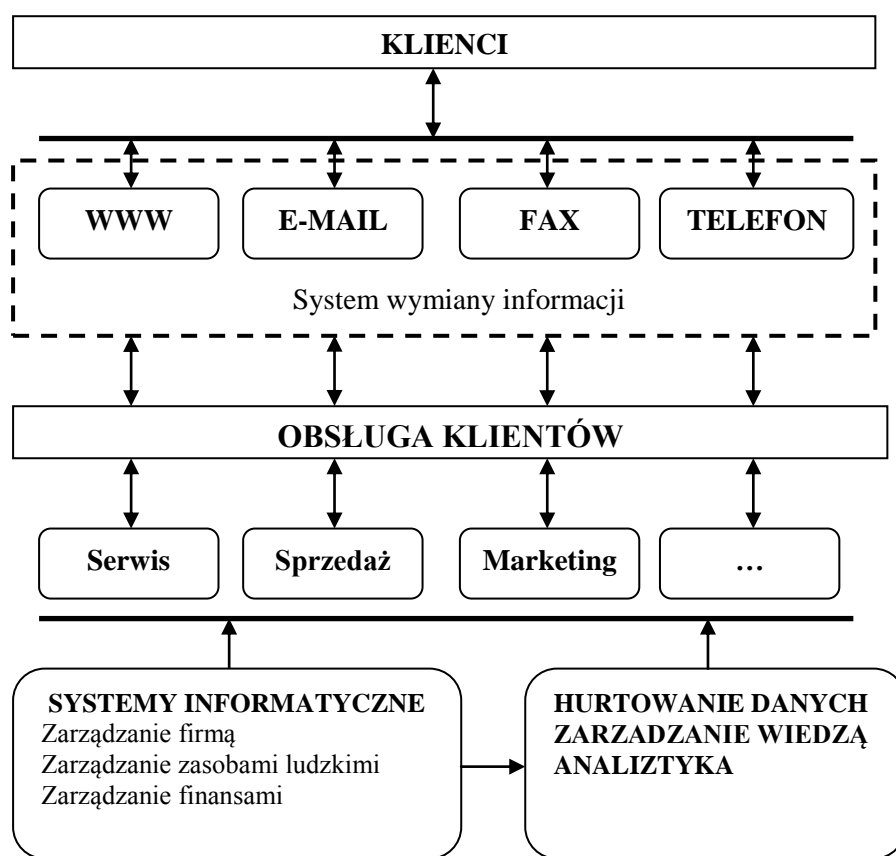
2.1. Funkcje oprogramowania CRM

Oprogramowanie CRM zalicza się do grupy zintegrowanych systemów zarządzania, które charakteryzuje modułowa budowa umożliwiająca realizację szerokiego wachlarza zadań. Do podstawowych aplikacji systemu CRM należy zaliczyć między innymi [8]:

- **sprzedaż** (profile klientów, historia kontaktów sprzedażowych serwisowych, zamówienia, generowanie ofert);
- **zarządzanie sprzedażą** (analiza przewidywania, analiza cyklu sprzedaży, monitorowanie statusu klienta i potencjalnych sprzedaży);

- **zarządzanie czasem i terytorium** (kalendarz i baza danych użytkownika/ów);
- **korespondencja** (e-mail, fax, mailing);
- **marketing** (konfigurator produktów, cenniki, oferty, generator list adresowych);
- **obsługa zgłoszeń handlowych** (gromadzenie i przetwarzanie w obrębie struktur sprzedażowych informacji o klientach składających zamówienia);
- **telemarketing** (tworzenie list telefonicznych, automatyczne wybieranie numeru, zbieranie zamówień);
- **serwis i wsparcie klienta po sprzedaży** (kontrola zamówień, gwarancja);
- **integracja z systemami ERP** (księgowość, produkcja, dystrybucja);
- **synchronizacja danych** (między urządzeniami przenośnymi a centralną bazą danych lub pomiędzy różnymi centralnymi bazami danych i serwerów aplikacji).

Strukturę systemu CRM wraz z jego powiązaniem z systemem wewnętrznym podmiotu zaprezentowano na rys. 1.



Rys.1. Struktura systemu CRM. Źródło: M. Michałowska (red.): Efektywny transport – konkurencyjna gospodarka, Katowice 2009.

2.2. Rodzaje systemu klasy CRM

Obsługa klienta to bardzo obszerna dziedzina działalności każdego przedsiębiorstwa. Dlatego też za realizację poszczególnych zadań z nią związanych odpowiadają różne wersje systemu CRM. Za wspieranie podstawowych działań związanych z klientem jak np. sprzedaż oraz obsługa posprzedażowa, działania marketingowe, a także dostęp w dowolnym czasie do bazy danych zawierającej informacje niezbędne do współpracy z klientem, odpowiada system *CRM operacyjny*. Z kolei za analizę zachowań klientów na podstawie gromadzonych o nich informacji również w innych modułach odpowiedzialny jest system *CRM analityczny*. Pozwala on kierownictwu przedsiębiorstwa określić na podstawie konkretnych danych skuteczność prowadzonej kampanii marketingowej. Trzecim rodzajem modelu CRM jest system *CRM komunikacyjny*. Jak sama nazwa wskazuje służy on do bezpośredniej komunikacji organizacji z klientem. Jego podstawowym

zadaniem jest np. automatyczne kierowanie połączeń telefonicznych przychodzących od klientów do odpowiednich pracowników działów Call Center. System CRM *samoobsługowy* wspomaga funkcjonowanie wersji analitycznej na podstawie informacji, których źródłem są telefony wykonywane przez i do klientów oraz wymiana e – mailowa [12].

2.3. Wybór dostawcy i oprogramowania

Sukces jaki zamierza osiągnąć każda organizacja wdrażająca nowoczesne rozwiązania informatyczne (w omawianym przypadku system CRM) w głównej mierze uzależniony jest od wyboru dostawcy i oprogramowania. Przedsiębiorstwo decydując się na zakup systemu informatycznego określonego producenta musi mieć świadomość, iż jego kontakty z dostawcą będą miały charakter trwały i długookresowy. Wśród polskich przedsiębiorców, decydujących się na zakup nowego oprogramowania CRM panuje jednak przekonanie, iż większość systemów oferowanych przez różnych producentów w praktyce nie wykazuje znaczących różnic, a głównym kryterium wyboru jest zazwyczaj oferowana cena. Dla tej grupy klientów najlepszym dostawcą jest ten, który oferuje najniższą cenę. Nic bardziej mylnego! Wszystkim, którzy zainteresowani są wdrożeniem systemu informatycznego klasy CRM należy uświadomić przede wszystkim, iż oprogramowanie to nie jest tanie [13]. Ponadto kierownictwo firmy poszukując w gąszczu ofert najbardziej kompetentnego podmiotu dostarczającego i wdrażającego narzędzia CRM powinno uzyskać informacje odnoszące się do jego formy własności, misji, struktury organizacyjnej, obrotów, strategii rozwoju. Poza tym decydując się na skorzystanie z usług konkretnego dostawcy systemu powinno uwzględnić się także jego:

- umiejętności zarządzania i kierowania projektem wdrażania systemu;
- stosunek do wprowadzania nowych, nietypowych rozwiązań;
- uznanie i podziw w branży, w której funkcjonuje.

Jak już wspomniano podstawowym zadaniem informatycznego systemu CRM jest sprawne wspomaganie przedsiębiorstwa w działaniach związanych z pozyskaniem i utrzymaniem klientów oraz zapewnieniem im właściwej obsługi przed i posprzedazowej. Dlatego też ważne jest, aby każde oprogramowanie wdrażane w konkretnej organizacji zaspakajało indywidualne jej potrzeby z punktu widzenia zachodzących w niej procesów, jak i specyfiki branży, w której funkcjonuje. Ponadto system powinien również umożliwiać wprowadzanie różnego rodzaju modyfikacji czy to w sposobie gromadzenia bądź przedstawiania informacji czy też w sposobie przeprowadzania analiz i generowania raportów [9].

Zazwyczaj system CRM nie jest jedynym oprogramowaniem eksploatowanym w organizacji, a raczej stanowi uzupełnienie systemów ERP czy ERP II. Dlatego też aplikacje CRM powinny zapewnić integrację z w/w systemami. Rozwiązanie takie uchroni przedsiębiorstwo przed powielaniem się informacji i stworzy jednorodną bazę danych zawierającą wszystkie informacje odnoszące się do klienta w obrębie całego przedsiębiorstwa.

3. BEZPIECZEŃSTWO I POUFNOŚĆ DANYCH W SYSTEMACH CRM

Systemy CRM stanowią swoistego rodzaju bazy danych, w których gromadzone i przetwarzane są różnego rodzaju informacje. Jako przykład można wyróżnić: dane osobowe klientów i kontrahentów, historie kontaktów i sprzedaży, informacje dotyczące oferowanych usług i produktów czy też odnoszące się do stosowanej w firmie polityki cenowej. Tak więc można wyodrębnić dwie kategorie „danych wrażliwych”. Pierwszą stanowią dane osobowe, których prawna ochrona regulowana jest ustawą z dnia 29 sierpnia 1997 roku o ochronie danych osobowych, drugą natomiast strategiczne dla działalności organizacji informacje określone jako tajemnica przedsiębiorstwa, chronione przez ustawę z 16 kwietnia 1993 r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji.

Zagwarantowanie skutecznej ochrony informacji wymaga spełnienia trzech podstawowych warunków [1]:

- świadomości odpowiedzialności personelu za bezpieczeństwo informacji;
- efektywnego zarządzania informacjami, ukierunkowanego na zagwarantowanie ich bezpieczeństwa w przedsiębiorstwie;

- zastosowania właściwych rozwiązań technologicznych, zgodnych z ustanowioną w organizacji polityką bezpieczeństwa.

Bezpieczeństwo i poufność danych w systemach CRM to bardzo ważny aspekt wyboru oprogramowania oraz późniejszej jego eksploatacji. Dlatego też dostępne na rynku oprogramowania CRM powinny posiadać funkcje służące do kontroli i poprawy obsługiwanych danych, do ich ochrony przed niepowołanym dostępem oraz przed ich uszkodzeniem czy też zniszczeniem. Ponadto oprogramowanie powinno umożliwiać tworzenie kopii archiwalnych oraz automatyczne odtwarzanie danych po awarii. Niezbędnym wydaje się również zaszczyt w systemie CRM funkcji gwarantujących weryfikację wprowadzanych i modyfikowanych danych, otrzymywanie powiadomień o wyszukanych błędach, a także pozwalających na samodzielne ich znalezienie i poprawę [14].

Nowoczesne systemy CRM zapewniają pełne bezpieczeństwo przechowywanych i przetwarzanych w nich danych dzięki zastosowaniu w nich różnego rodzaju mechanizmów zabezpieczających. Do najczęściej stosowanych można zaliczyć:

- szyfrowane połączenie SSL zapewniające poufność przesyłanych informacji;
- zaawansowane mechanizmy uwierzytelniania użytkowników;
- wielopoziomowe systemy uprawnień – umożliwiają zdefiniowanie użytkowników o różnych uprawnieniach do danych oraz funkcji oprogramowania; zazwyczaj wyróżnia się użytkowników czynnych (operacyjnych), biernych, a także administratora systemu;
- dzienniki zdarzeń (tzw. logi) – pozwalają na śledzenie zmian i szybkie przywrócenie danych;
- codzienne automatyczne kopie bezpieczeństwa chroniące przed awariami sprzętu i fizyczną utratą danych;

PODSUMOWANIE

Postępująca informatyzacja oraz wynikający z niej łatwy i szybki dostęp do wiarygodnych, a także aktualnych danych i informacji w znacznym stopniu ułatwia codzienne życie, pozytywnie przekłada się na efektywność pracy oraz wygodę życia. W zakresie działalności logistycznej determinuje ona jakość obsługi klienta poprzez zagwarantowanie m.in. terminowości dostaw, skrócenie cyklu realizacji zamówienia, czy umożliwienie dopasowania produktu do indywidualnych potrzeb i preferencji klientów. Wobec powyższego współczesne podmioty coraz częściej i chętniej inwestują w nowoczesne narzędzia informatyczne wspomagające wszystkie obszary funkcjonalne działalności gospodarczej, w tym związane z logistyczną obsługą klienta.

Studium literatury oraz doświadczenia gospodarcze pozwalają stwierdzić, iż do najważniejszych zalet systemów informatycznych związanych z działalnością logistyczną należą [6, 11]:

- udoskonalenie obsługi klienta poprzez aktywne wspieranie relacji z otoczenie i budowanie trwałych kontaktów z odbiorcami;
- polepszenie wzajemnych stosunków w wyniku lepszej komunikacji organizacji w łańcuchu dostaw;
- zastosowanie podpisu elektronicznego;
- redukcja poziomu zapasów magazynowych;
- skoordynowanie działań dotyczących zapatrzania, produkcji i dystrybucji;
- zmniejszenie ilości przerw w procesie produkcji wynikających z braku niezbędnych surowców i materiałów;
- redukcja kosztów, głównie związanych z transportem i magazynowaniem;
- dostarczenie produktów w odpowiednim czasie;
- zmniejszenie liczby obiegu dokumentów;
- polepszenie pracy personelu;
- zapewnienie szybkiej alokacji zasób informacyjnych oraz ich aktualności i precyzyjności;
- analizowanie informacji, co w znacznym stopniu wspomaga proces decyzyjny.

Prezentowany w niniejszym opracowaniu informatyczny system CRM stanowi jedynie swego rodzaju podzbiór wszystkich rozwiązań, jakie mogą być wykorzystywane w logistyce, niemniej bardzo istotny. Zbierane, gromadzone oraz przetwarzane informacje dotyczące, jakże złożonego i

skomplikowanego procesu jakim jest obsługa klienta, determinuje uzyskanie przewagi konkurencyjnej przez organizacje gospodarcze na skutek zadowolenia i zachwycenia swoich odbiorców.

Łatwy i szybki dostęp do aktualnych i wiarygodnych informacji to niewątpliwy szereg korzyści, wynikających z trafnego podjęcia decyzji, ale również wiele zagrożeń – obok kradzieży można wyróżnić jeszcze ich nieautoryzowaną modyfikację, czy też zniszczenie. Doświadczenie życia codziennego pokazują, iż przedsiębiorcy coraz to większą uwagę skupiają na kwestiach związanych z bezpieczeństwem informacji. Wobec powyższego ochrona danych i informacji przetwarzanych w systemie CRM nabiera istotnego znaczenia.

Reasumując należy jeszcze podkreślić, iż zastosowanie odpowiednich zabezpieczeń technicznych w systemie CRM wynika także z uregulowań prawnych (w tym z Ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 roku o ochronie danych osobowych oraz Rozporządzenia z dnia 29 kwietnia 2004 roku w sprawie dokumentacji przetwarzania danych osobowych oraz warunków technicznych i organizacyjnych, jakimi powinny odpowiadać urządzenia i systemy informatyczne służące do przetwarzania danych osobowych).

Streszczenie

Nieprzerwany przepływ informacji stanowi podstawę efektywnego funkcjonowania łańcucha dostaw. Jednym ze sposobów na sprawną komunikację w organizacji jest implementacja rozwiązań informatycznych. W artykule opisano zastosowanie informatycznych systemów klasy CRM wspomagających zarządzanie w logistyce obsługi klienta. Przedstawiono również zabezpieczenia danych stosowane w systemach CRM.

Information security in the logistics information system CRM

Abstract

Uninterrupted information flow makes basis for effective functioning of the supply chain. One of the ways to achieve efficient communication in the organization is implementation of IT solutions. This paper describe the use of information systems types of CRM aided the management in the logistics customer service. Also is presented a data security used in the logistics information systems CRM.

BIBLIOGRAFIA

1. Brdulak H., Logistyka przyszłości, Wyd. PWE, Warszawa 2012.
2. Coyle J. J., Bardi E. J., Langrey Jr. J. C., Zarządzanie Logistyczne, Wyd. PWE, Warszawa 2002.
3. Hołubowicz W., Samp K., Informacja i informatyka w logistyce [w:] Nowe wyzwania – nowe rozwiązania. Materiały Konferencyjne Polskiego Kongresu Logistycznego. Logistics 2008, Wyd. Instytut Logistyki i Magazynowania,
4. Kos B., Mutwil A., CRM jako element poprawy efektywności współpracy z klientem [w:] Michałowska M. (red.), Efektywny transport – konkurencyjna gospodarka, Wyd. Katowice 2009.
5. Kot S. (red.), Nowe kierunki rozwoju logistyki, Wyd. Politechnika Częstochowska, Częstochowa 2008.
6. Kott I., Znaczenie systemu informatycznej obsługi klienta w centrach logistycznych [w:] Wójcik – Mazur A., Teoretyczne i praktyczne aspekty zarządzania przedsiębiorstwem, Wyd. Politechnika Częstochowska, Częstochowa 2012.
7. Kiryjow J., (red.), Logistyka. Wybrane zagadnienia, Wyd. SGGW, Warszawa 2008.
8. Parzydło M, CRM czyli świadoma sprzedaż, TELEINFO nr 43/1999.
9. Stachowicz-Stanusch A., Stanusch M., CRM przewodnik dla wdrażających, Wyd. Placet, Warszawa 2007.
10. Szymonik A., Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw cz.2., Wyd. Difin, Warszawa 2011.
11. Szymonik A., Technologie informatyczne w logistyce, Wyd. Placet, Warszawa 2010.
12. www.systemcrm.com/rodzaje-systemy-crm.html (10.12.2010).
13. www.systemcrm.com/wybor-crm.html (12.12.2010).
14. Wyrąbek H., Wdrażanie CRM w firmie handlowej – etap wyboru oprogramowania [w:] Zeszyty Naukowe, Seria Administracja i Zarządzanie 7(2009).