

Joanna Rut, Ewa Kulińska  
Politechnika Opolska

# Implementacja technik informatycznych w logistycznym funkcjonowaniu przedsiębiorstw<sup>1</sup>

Gwałtowny rozwój informatyki, zwłaszcza w ostatnich latach, stworzył podstawy do opracowywania i stosowania skutecznych systemów informatycznych, opierających się na komputerowych technikach gromadzenia, przetwarzania, przesyłania i prezentacji danych<sup>2</sup>. Zintegrowane systemy informatyczne pozwalają na symulację różnorodnych działań i ich analizę, a w rezultacie lepsze planowanie i zarządzanie procesami w przedsiębiorstwie<sup>3</sup>. Systemy informatyczne stanowią skuteczne narzędzia wspomagające integrację informatyczno-decyzyjną. Sprawny przepływ informacji między komórkami przedsiębiorstwa, które realizują procesy współzależne oraz współbieżne pozwala na skrócenie czasu ich realizacji. Dostępność informacyjna (obejmująca większy zakres oddziaływań i zależności) umożliwiła spójniejszy proces decyzyjny. W pełni zintegrowane systemy informatyczne pozwalają na efektywne wspomaganie procesów planistycznych sprzedaży, jej prognozowanie, harmonogramowanie produkcji, planowanie potrzeb materiałowych, bilansowanie dostępnych zasobów (ludzkich, wytwórczych, transportowych, magazynowych i finansowych)<sup>4,5</sup>.

Rozwiązania informatyczne spełniają bardzo ważne funkcje, a ich brak uniemożliwia prawidłowe funkcjonowanie przedsiębiorstw. Systemy informatyczne są konieczne do uzyskania przewagi konkurencyjnej, utrzymania odpowiedniego poziomu obsługi klienta i obniżenia kosztów działalności przedsiębiorstwa.

Systemy te mogą być mniej lub bardziej rozbudowane, składać się mogą z wielu modułów zarządzających poszczególnymi sferami działalności, zapewniając właściwy poziom wymiany danych na wejściach i wyjściach informacyjnych<sup>3,6,7</sup>.

Zastosowanie narzędzi informatycznych ma na celu usprawnienie procesów związanych z przepływem informacji wewnątrz przedsiębiorstwa, a także pomiędzy przedsiębiorstwem a jego otoczeniem gospodarczym. Odpowiednia ilość i jakość informacji wpływa zasadniczo na podejmowane procesy decyzyjne, przez co staje się integralną częścią zarządzania procesowego<sup>8</sup>.

Nowoczesna technologia informatyczna jest jednym z najskuteczniejszych narzędzi osiągania przez przedsiębiorstwa zadowalających wyników. Dzięki niej możliwe staje się przyspieszenie szybkości przepływu towarów, minimalizowanie kosztów, oszczędzanie na każdym etapie dystrybucji oraz zsynchronizowanie prac na pozycjach strategicznych. Nowoczesna technologia przyczynia się również do lepszego przekazania informacji służącej zaspokojeniu potrzeb klientów, utrzymywania lepszego kontaktu między dostawcami a odbiorcami oraz zwiększeniu zysków i rozwoju firmy.

Celem opracowania jest przedstawienie zaawansowanych a jednocześnie nowoczesnych systemów informatycznych usprawniających logistyczne funkcjonowanie przedsiębiorstw wielu branż.

## Systemy informatyczne stosowane w logistyce

System informatyczny służy do przesyłania i przetwarzania oraz gromadzenia informacji, obsługujący wszystkie sfery działalności przedsiębiorstwa, począwszy od marketingu i planowania oraz zaopatrzenia, poprzez techniczne przygotowanie produkcji i jej sterowanie, dystrybucję, sprzedaż, gospodarkę remontową do praw finansowo księgowych i gospodarki zasobami ludzkimi. Najczęściej stosowane w różnego rodzaju przedsiębiorstwach są zintegrowane systemy informatyczne. Zintegrowane systemy informatyczne to systemy, w których następuje połączenie procesów technologicznych i informacyjnych rozproszonych na skutek społecznego podziału pracy. Zintegrowane systemy informatyczne dotyczące zarządzania to modułowo zorganizowany system informatyczny, obsługujący wszystkie sfery jego działalności między innymi takie jak: marketing, planowanie, zaopatrzenie, techniczne przygotowanie produkcji oraz jej sterowanie, sprzedaż, dystrybucję, zarządzanie zasobami ludzkimi, prace finansowo – księgowe<sup>9</sup>.

Wprowadzanie technik informatycznych do różnego rodzaju przedsiębiorstw ma na celu usprawnienie wielu aspektów działalności logistycznej firm i wyniesienie ich na wyższy poziom jakości funkcjonowania. Możliwość centralizacji zarządzania, usprawnień procesów i lepszego

<sup>1</sup> Artykuł został opracowany za zgodą i na postawie dokumentacji firmy SYKOM [www.sykom.pl](http://www.sykom.pl). Artykuł recenzowany.

<sup>2</sup> Kulińska E., *Fundamentals of logistics and supply chain management. A textbook for logistics faculty.*, Wydawnictwo MS, Opole 2010.

<sup>3</sup> Cywka M.: Informacja a informatyka – wpływ na sprawne zarządzanie łańcuchem dostaw. Wydawnictwo SCENO Zeszyty Naukowe 2/2006.

<sup>4</sup> Barcik R., Owsiak D.: Zintegrowany system zarządzania materiałami produkcyjnymi. Logistyka nr 1/2004

<sup>5</sup> Majewski J.: Informatyka dla logistyki. Instytut Logistyki i Magazynowania. Biblioteka Logistyka, Poznań 2008.

<sup>6</sup> Kulińska E: *Wspomaganie zarządzania procesami logistycznymi – elementy metody ebXML*, [w:] R. Knosala (red.), Komputerowo Zintegrowane Zarządzanie, WNT, Warszawa 2005, Tom I, s. 698-706

<sup>7</sup> Szymonik A.: Technologie informatyczne w logistyce. Wydawnictwo Placet 2010.

<sup>8</sup> Brzeziński M.: Logistyka w przedsiębiorstwie. Wyd. Bellona, Warszawa 2006.

<sup>9</sup> Adamczewski P.: Zintegrowane Systemy Informatyczne wspomaganie zarządzania. Wydawnictwo Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Białymstoku 2005.

zarządzania strumieniami informacyjnymi jest możliwa przy wykorzystaniu dostępnych technologii informatycznych. Optymalizacja procesów w organizacji jest możliwa bez szybkiej i wiarygodnej informacji o ich funkcjonowaniu<sup>10</sup>. Z reguły w przedsiębiorstwach niezależnie od tego czy jest to przedsiębiorstwo transportowe, produkcyjne, spożywcze czy nawet rolnicze, stosowane są między innymi systemy typu SCM do zarządzania łańcuchami dostaw, WMS do zarządzania procesami magazynowania, ERP systemy wspomagające planowanie, MES do realizacji produkcji w tym śledzenia procesów i zasobów produkcyjnych oraz sterowania produkcją, APS do zaawansowanego planowania i harmonogramowania, a także system typu TSI do obsługi i rozliczeń przedsiębiorstw komunikacyjnych. Na szczególną uwagę zasługuje tu fakt wykorzystania Internetu oraz intranetu (wewnętrznej, lokalnej sieci komputerowej przedsiębiorstwa) do realizacji procesów przepływu i dostępu do informacji. Obecnie zastosowanie Internetu w logistyce wykorzystuje się obszarach takich jak logistyka zaopatrzenia, logistyka transportu, logistyka dystrybucji, elektroniczna wymiana danych. Prowadzenie działalności gospodarczej i funkcjonowania przedsiębiorstw przy wykorzystaniu technologii i zasobów sieci Internet, określa się mianem e-biznesu<sup>11,12</sup>.

Systemy informacyjne nadają nowy kształt organizacji przedsiębiorstwa, a także związkowi pomiędzy organizacjami. Informacja zawsze stanowiła podstawę wydajnego zarządzania logistyką, ale teraz, dzięki technologii, przeobraziła się w motor konkurencyjnej strategii logistycznej. W dzisiejszych czasach informacja, oprócz siły roboczej, materiałów, czasu i kapitału jest jednym z podstawowych zasobów przedsiębiorstwa. Systemy informatyczne rozszerzyły możliwość wykorzystania informacji nie tylko do tworzenia różnego rodzaju raportów i zestawień, lecz także do pokrycia potrzeb operacyjnych przedsiębiorstwa. Ponadto systemy

te umożliwiają wielokrotne wykorzystanie informacji bez szkody dla jej aktualności i przydatności<sup>13</sup>.

## Charakterystyka firmy SYKOM

Firma SYKOM działa na polskim rynku od 1987 roku. Od początku działalności, firma zajmuje się tworzeniem i wdrażaniem systemów informatycznych, zwłaszcza rozwiązań klasy ERP. Wybrana firma realizuje przedsięwzięcia informatyczne we wszystkich branżach przedsiębiorstw, jednocześnie kładąc duży nacisk na funkcjonalność, jakość i niezawodność tworzonego oprogramowania. Takie podejście do klienta pozwoliło firmie osiągnąć ugruntowaną pozycję na rynku IT oraz stać się solidnym i sprawdzonym partnerem biznesowym. Główny obszar działalności firmy SYKOM, to systemy ERP i MRP II. Firma jest autorem Zintegrowanego Systemu do Zarządzania Przedsiębiorstwem – ERP SyKOF (średnie i duże przedsiębiorstwa) i SMALL SyKOF (małe oraz dopiero powstające przedsiębiorstwa), narzędzia klasy Business Intelligence – systemu VITIS oraz Systemu Obiegu Dokumentu – DMS SyKOF. Wdrażając system informatyczny firma SYKOM doradza i pomaga osiągnąć lepszą organizację przedsiębiorstw oraz ich większą efektywność. Zapewnia zgodność systemu z aktualnie obowiązującymi przepisami i standardami. Wszystkie rozpoczęte wdrożenia doprowadza do pomyślnego finału. Elastyczność systemu i duże doświadczenie firmy SYKOM sprawia, że proces wdrożeniowy przebiega sprawnie i stosunkowo krótko. Należy zaznaczyć, że firma udziela stałego wsparcia merytorycznego i technicznego w ramach sprawowanej opieki serwisowej<sup>14</sup>.

## Zintegrowane systemy informatyczne firmy SYKOM

Stworzony przez firmę system ERP SyKOF zapewnia kompleksową obsługę

przedsiębiorstwa w zakresie kontaktów z klientami, produkcji, logistyki, gospodarki magazynowej, konstrukcji, technologii, finansów oraz spraw kadrowo-płacowych. ERP SyKOF jest rozwiązaniem dla nowoczesnych dużych i średnich przedsiębiorstw ze wszystkich gałęzi gospodarki. To rozbudowany, zintegrowany system informatyczny o budowie modułowej, który kompleksowo wdrożony, wspiera w możliwie najszerszym zakresie wszystkie strategiczne obszary działalności przedsiębiorstwa (rysunek 1)<sup>15</sup>.

Duża elastyczność i nowoczesność systemu umożliwia jego dostosowanie na etapie wdrożenia do specyficznych potrzeb klienta oraz integrację z innymi rozwiązaniami informatycznymi: systemami Business Intelligence, systemami RCP, systemami sprzedaży mobilnej, systemami bankowymi, systemami elektronicznej wymiany danych EDI, programami grafiki inżynierskiej CAD/CAM<sup>16</sup>.

System SMALL SyKOF podobnie jak ERP SyKOF jest również zintegrowanym systemem informatycznym, wspomagającym zarządzanie procesami zachodzącymi w przedsiębiorstwach. System ten dostosowany jest do potrzeb małej firmy, w której niejednokrotnie jedna osoba odpowiada za wiele zagadnień. Moduły wchodzące w skład tego systemu pozwalają na kompleksową obsługę przedsiębiorstwa w zakresie obsługi klienta, sprzedaży, zakupów, finansów i sprawozdawczości, środków trwałych, magazynów oraz zagadnień związanych z kadrami i płacami. System SMALL SyKOF wyposażony został w zdefiniowane raporty branżowe, które zapewniają pełną kontrolę przedsiębiorstwa z uwzględnieniem jego specyfiki branżowej oraz potrzeb w zakresie analiz, raportowania i controllingu (rysunek 2)<sup>17</sup>.

System VITIS to zaawansowana platforma analityczna umożliwiająca tworzenie raportów, rozbudowanych analiz oraz ułatwiający agregację i dostęp do danych. System ten jest zaawansowanym narzędziem klasy Business Intelligence odpowiadającym

<sup>10</sup> Kulińska E.: *Wspomaganie zarządzania procesami logistycznymi – elementy metody ebXML*, [w:] R. Knosala (red.), Komputerowo Zintegrowane Zarządzanie, WNT, Warszawa 2005, Tom I, s. 698-706

<sup>11</sup> Klonowski Z. J.: *Systemy informatyczne zarządzania przedsiębiorstwem. Modele rozwoju i właściwości funkcjonalne*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2004

<sup>12</sup> Wojciechowski T.: *Marketingowo-logistyczne zarządzanie przedsiębiorstwem*. Wydawnictwo Difin, Warszawa 2007

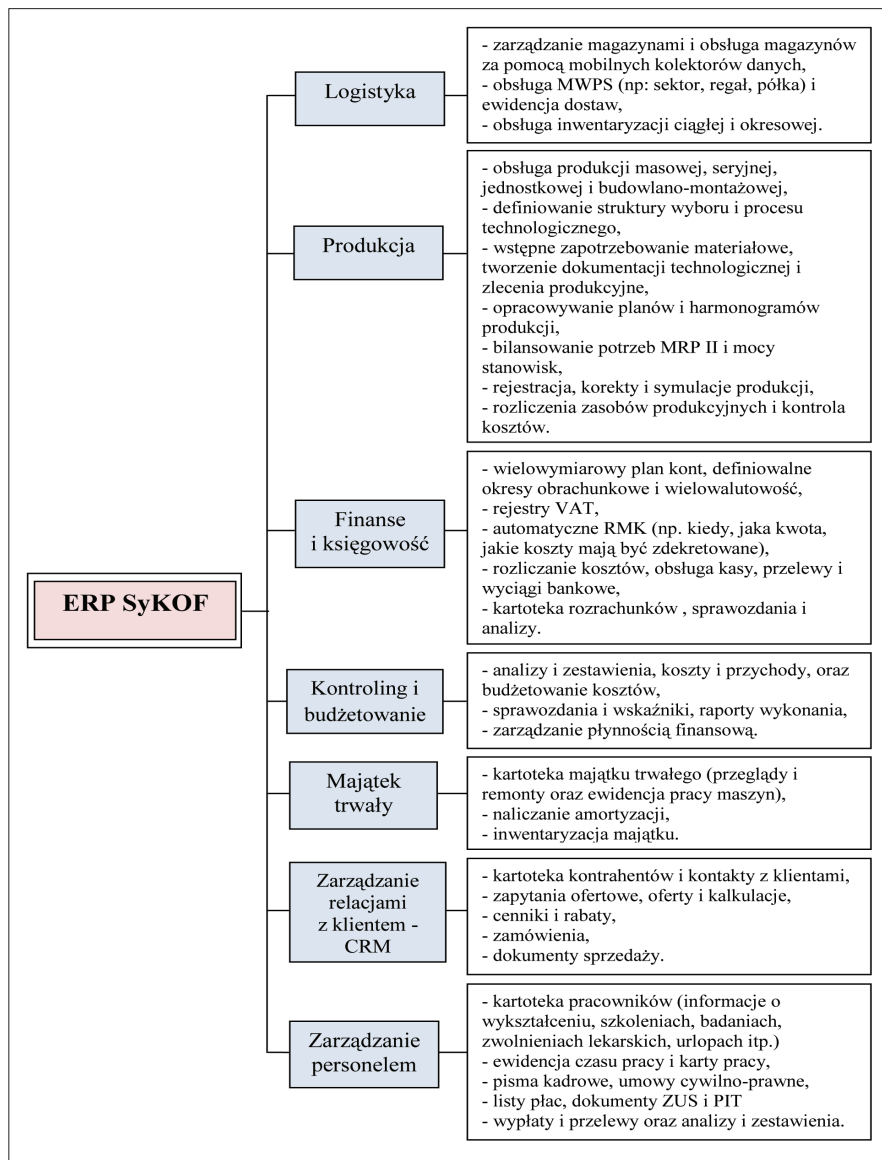
<sup>13</sup> Ciesielski M. (praca zbiorowa): *Instrumenty zarządzania logistycznego*. PWE, Warszawa 2006

<sup>14</sup> Opracowanie na podstawie dokumentacji firmy SYKOM.

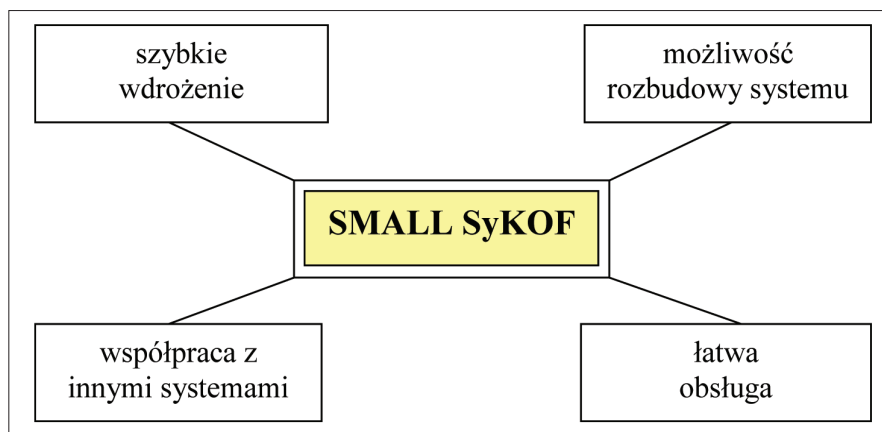
<sup>15</sup> Opracowanie na podstawie dokumentacji firmy SYKOM.

<sup>16</sup> Opracowanie na podstawie dokumentacji firmy SYKOM.

<sup>17</sup> Opracowanie na podstawie dokumentacji firmy SYKOM.



Rys. 1. Zintegrowany system informatyczny ERP SyKOF.  
 Źródło: opracowanie własne na podstawie dokumentacji firmy SYKOM.



Rys. 2. Główne cechy systemu SMALL SyKOF.  
 Źródło: opracowanie własne na podstawie dokumentacji firmy SYKOM.

wiadające na rosnące wymagania stawiane współczesnym przedsiębiorstwom. Aplikacja ta stworzona została w całości przez firmę SYKOM. Przeznaczona jest dla firm niezależnie od ich wielkości oraz branży w której działają. Wykorzystując rozbudowane funkcje platformy VITIS użytkownik uzyskuje możliwość przedstawienia kluczowych dla firmy informacji w sposób czytelny oraz przejrzysty. Pozwala to na szybsze oraz skuteczniejsze podejmowanie decyzji o strategicznym znaczeniu dla przedsiębiorstwa. Dzięki przejrzystemu interfejsowi oraz intuicyjnym i nowoczesnym rozwiązaniom systemu VITIS, możliwe jest skrócenie czasu potrzebnego do generowania zestawień oraz różnego rodzaju analiz (rysunek 3)<sup>18</sup>.

Wykorzystując platformę VITIS, użytkownik dostaje do dyspozycji szereg gotowych rozwiązań ułatwiających obróbkę i prezentację danych. System VITIS może współpracować z dowolną bazą danych, może być używany jako samodzielne narzędzie oraz doskonale sprawdza się jako rozwinięcie analitycznych możliwości systemu ERP SyKOF<sup>19</sup>.

System SyKOF DMS jest nowoczesnym, elektronicznym systemem obiegu dokumentów służącym do zarządzania i nadzorowania przetwarzanej dokumentacji przedsiębiorstwa. System ten przeznaczony jest dla wszystkich przedsiębiorstw bez względu na specyfikację działania. Umożliwia efektywne zarządzanie strategicznymi informacjami. Zadaniem systemu SyKOF DMS jest maksymalne usprawnienie oraz ułatwienie procesów związanych z obiegiem dokumentów w przedsiębiorstwie. Oprogramowanie współpracuje z systemami ERP, w szczególności z ERP SyKOF. Może być również wykorzystywane jako samodzielne narzędzie do zarządzania obiegiem dokumentów (rysunek 4)<sup>20</sup>.

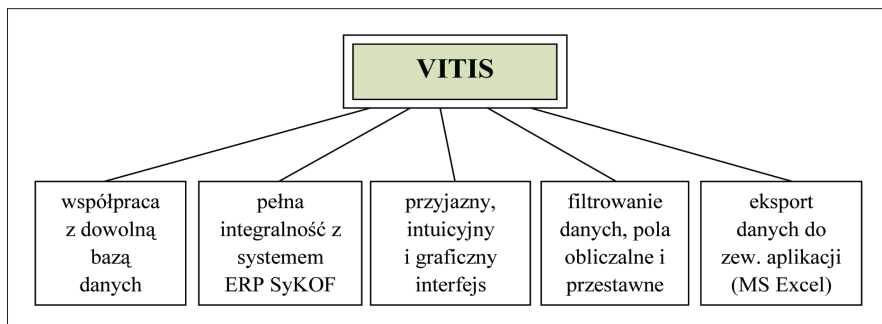
Dzięki rozbudowanym możliwościom oprogramowania, SyKOF DMS staje się silnym narzędziem pozwalającym na elektroniczną archiwizację i zarządzanie dowolnym rodzajem dokumentów powstających w przedsiębiorstwie. System ten zapewnia sprawne zarządzanie posiadaną dokumentacją oraz pozwala uporządkować przepływ informacji pomiędzy działami firmy, jednocześnie zwiększając bezpie-

<sup>18</sup> Opracowanie na podstawie dokumentacji firmy SYKOM.

<sup>19</sup> K)Opracowanie na podstawie dokumentacji firmy SYKOM.

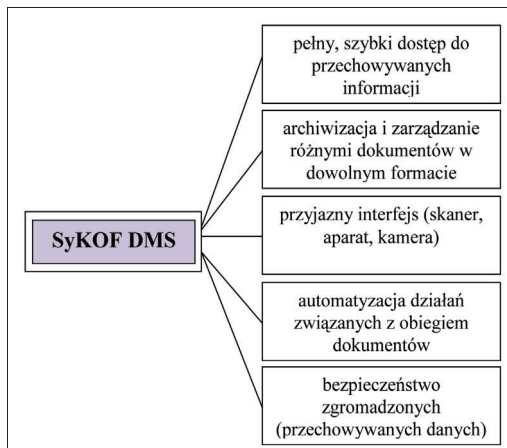
<sup>20</sup> Opracowanie na podstawie dokumentacji firmy SYKOM.

<sup>21</sup> Opracowanie na podstawie dokumentacji firmy SYKOM.



Rys. 3. Zaawansowana platforma analityczna VITIS.

Źródło: opracowanie własne na podstawie dokumentacji firmy SYKOM.



Rys. 4. Elektroniczny system obiegu dokumentów SyKOF DMS. Źródło: opracowanie własne na podstawie dokumentacji firmy SYKOM.

czeństwo zgromadzonych danych. Należy zaznaczyć, że zintegrowane systemy informatyczne firmy SYKOM pozwalają na kompleksową obsługę różnego rodzaju przedsiębiorstw. Wykorzystywane są one między innymi w przedsiębiorstwach spożywczych, handlowych, usługowych, wydobywczych, chemicznych, budowlanych (w tym budownictwo mieszkaniowe, przemysłowe i drogowo-mostowe) oraz w biurach projektowych, w instytucjach naukowych, w produkcji jednostkowej i małoseryjnej, w produkcji seryjnej jak również w produkcji prefabrykatów betonowych<sup>21</sup>.

## Korzyści z zastosowania systemów informatycznych

Mierzalne efekty znajdują swoje odbicie między innymi we wzroście wydajności produkcji i sprzedaży (wytwarzanie konkretnych wyrobów w określonych ilościach oraz dotrzymanie ustalonych terminów i warunków dostawy jak rów-

nież monitoring procesów realizacji zamówienia). Kolejne korzyści to obniżenie kosztów materiałów (dobre rozplanowanie zakupów), redukcja zapasów (dokładne monitorowanie gospodarki magazynowej), zwiększenie kontroli w zakresie finansów i księgowości (utrzymanie płynności finansowej, automatyczne sporządzanie analiz i raportów, monitorowanie finansów firmy), zmniejszenie nakładów i kosztów pracy (szybsza realizacja otrzymanych zamówień, zniwelowanie przestojów w produkcji, zniwelowanie pomyłek oraz sprawna kontrolę całego procesu produkcyjnego) jak również obniżenie kosztów w sferze nieprodukcyjnej (dostęp do aktualnych, rzeczywistych danych)<sup>22</sup>.

## Podsumowanie

W dzisiejszych czasach sytuacja gospodarcza kraju zmusza przedsiębiorstwa wielu branż do równoczesnej redukcji kosztów, czasu, doskonalenia jakości produktów oraz odpowiedniej reakcji na wymagania rynku. Technologia informatyczna stanowi najważniejszy klucz do sukcesu i ma fundamentalne znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania przedsiębiorstwa. Wprowadzenie i wdrożenie technik informatycznych w przedsiębiorstwach stanowi niezbędny i wyrafinowany środek rozwiązywania wszelkich problemów logistycznych, gwarantujących właściwą działalność przedsiębiorstw.

## Streszczenie

Współczesne przedsiębiorstwa są świadome, że zintegrowane systemy informa-

cyjne spełniają bardzo ważną rolę w zarządzaniu, a ich brak uniemożliwia prawidłowe funkcjonowanie. Obecnie zastosowanie systemów informatycznych jest niezbędne do uzyskania przewagi konkurencyjnej, utrzymania odpowiedniego poziomu obsługi klienta oraz obniżenia kosztów działalności przedsiębiorstw.

## Implementation of information technology in functioning logistics enterprises

### Abstract

Modern enterprises are aware that the integrated information systems play an important role in the management and their lack prevents proper functioning. Currently, the use of information systems is necessary to obtain a competitive advantage, maintain an adequate level of customer service and reduce operating costs of enterprises.

### LITERATURA

1. Adamczewski P.: Zintegrowane Systemy Informatyczne wspomagania zarządzania. Wydawnictwo Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Białymstoku 2005.
2. Barcik R., Owsiak D.: Zintegrowany system zarządzania materiałami produkcyjnymi. Logistyka nr 1/2004.
3. Brzeziński M., *Logistyka w przedsiębiorstwie*, Wyd. Bellona, Warszawa 2006.
4. Ciesielski M. (praca zbiorowa), *Instrumenty zarządzania logistycznego*, PWE, Warszawa 2006.
5. Cywka M., *Informacja a informatyka – wpływ na sprawne zarządzanie łańcuchem dostaw*, Zeszyty Naukowe 2/2006.
6. Klonowski Z. J., *Systemy informatyczne zarządzania przedsiębiorstwem. Modele rozwoju i właściwości funkcjonalne*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2004, Wojciechowski T., *Marketingowo-logistyczne zarządzanie przedsiębiorstwem*, Wyd. Difin, Warszawa 2007.
7. Kulińska E., *Wspomaganie zarządzania procesami logistycznymi – elementy metody ebXML*, [w:] R. Knosala (red.), *Komputerowo Zintegrowane Zarządzanie*, WNT, Warszawa 2005, Tom I, s. 698-706.
8. Kulińska E., *Fundamentals of logistics and supply chain management. A textbook for logistics faculty.*, Wydawnictwo MS, Opole 2010.
9. Majewski J., *Informatyka dla logistyki*, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2008.
10. Szymonik A., *Technologie informatyczne w logistyce*, Wydawnictwo Placet 2010.

<sup>22</sup> Opracowanie na podstawie dokumentacji firmy SYKOM.