

Maja Kiba-Janiak

Wyższa Szkoła Biznesu w Gorzowie Wielkopolskim

**PROJEKT WDROŻENIA
ZINTEGROWANEGO SYSTEMU INFORMATYCZNEGO
MySAP ERP
NA PRZYKŁADZIE CENTRUM LOGISTYCZNEGO**

1. Wstęp

Projekty logistyczne odgrywają coraz większą rolę w przedsiębiorstwach zorientowanych na zarządzanie logistyczne. Firmy coraz częściej zdają sobie sprawę z konieczności kompleksowego podejścia do realizacji niektórych zadań.

Project Management Institute definiuje projekt logistyczny jako „czasowo wyodrębnione przedsięwzięcie mające na celu realizację jednorazowego i unikalnego działania, mającego na celu dostarczenie w zaplanowanym czasie i na wyznaczone miejsce określonego zasobu”¹.

Projekty logistyczne realizują szeroki wachlarz zadań, do których można zaliczyć m.in.:

1. „Dostawy na potrzeby działów badawczo-rozwojowych.
2. Zakup środków trwałych.
3. Organizacja systemu dostaw (znalezienie i audyt dostawcy, dopasowanie transportu, organizacja stocków itd.).
4. Wdrożenia, np. R3 firmy SAP lub systemu ISO.
5. Inwestycje, w tym budowy i wyposażenia magazynów, centrów dystrybucji itp.
6. Budowa kompleksowych rozwiązań z zakresu logistyki – z transportem całej armii i jej wyposażenia łącznie”².

¹ M. Kasperek, *Pierwszy był wódz starożytności Hannibal. Logistics project, czyli naprawdę duża logistyka*, „Eurologistics” 2004 nr 4, www.eurologistics.pl, stan na dzień 10.01.2008 r.

² Tamże.

2. Wdrożenie zintegrowanego systemu informatycznego w przedsiębiorstwie – ujęcie teoretyczne

System informacji logistycznej powinien być oparty na systemie informatycznym obejmującym sieć lokalną lub rozległą. Wybór systemu informatycznego powinien być dostosowany do wielkości oraz możliwości firmy, przy czym jego wdrażanie powinno odbywać się stopniowo.

„Proces przygotowawczy do wdrożenia systemu informatycznego w przedsiębiorstwie, opierający się na sieci lokalnej, można uporządkować w następujący ciąg:

- ocena aktualnych i przyszłych potrzeb, obejmująca analizę zasobów i strumieni informacji;
- sformułowanie wymagań co do funkcji przewidywanego systemu informatycznego działającego w trybie wielodostępnym;
- dobranie odpowiedniego rodzaju i struktury sieci lokalnej z podziałem na węzły;
- określenie liczby i organizacji wspólnych baz danych łączących użytkowników;
- określenie zadań i trybu pracy administratora sieci;
- instalacja elementów sieci, okablowanie z kartami sieciowymi, zainstalowanie oprogramowania podstawowego;
- testowanie zainstalowanej sieci z badaniem jej parametrów;
- instalacja prototypowej wersji oprogramowania użytkowego wraz z jego testowaniem i próbą eksploatacją;
- badanie sprawności sieci pod obciążeniem i w sytuacjach awaryjnych;
- rozpoczęcie szkolenia personelu mającego korzystać z sieci;
- weryfikacja założeń i projektowanych rozwiązań sieci – modyfikacja projektu;
- sformułowanie wniosków praktycznych dotyczących docelowej konfiguracji sieci i cech funkcjonalnych oprogramowania użytkowego³.

System informatyczny powinien docelowo integrować poszczególne obszary zarządzania w firmie, tak aby powstał zintegrowany system informatyczny (ZSI). Mówiąc o zintegrowanym systemie informatycznym przedsiębiorstwa, należy mieć na uwadze modułowo zorganizowany system informatyczny, obsługujący wszystkie sfery jego działalności, począwszy od marketingu i planowania oraz zaopatrzenia, poprzez techniczne przygotowanie produkcji i jej sterowanie, dystrybucję, sprzedaż, gospodarkę remontową, aż do prac finansowo-księgowych i gospodarki zasobami ludzkimi. W przypadku konkretnego przedsiębiorstwa musi być uwzględniona specyfika rozwiązań organizacyjno-technicznych. Zakres funkcjonalny będzie wyglądał inaczej w przedsiębiorstwie produkcyjnym, a inaczej w handlowym czy usługowym⁴.

³ S. Abt, *Zarządzanie logistyczne w przedsiębiorstwie*, PWE, Warszawa 1998, s. 245.

⁴ P. Adamczewski, *Zintegrowane systemy informatyczne*, Zakład Nauczania Informatyki MI-KOM, Warszawa 1998, s. 15.

Zintegrowany system informatyczny stanowi fundament zarządzania logistycznego, który to w znacznym stopniu wpływa na poprawę jakości usług świadczonych przez firmy logistyczne. Zawiera on szereg danych, które mogą być wykorzystywane przez wszystkie działy w przedsiębiorstwie (dział marketingu, finansów i księgowości, zaopatrzenia, gospodarki magazynowej, logistyki itd.). Istotną zaletą ZSI jest to, że raz wprowadzone dane nie muszą być już wpisywane ponownie, by można było wykorzystać je do innych celów. Z punktu widzenia logistyki istotne są zwłaszcza te dane, które umożliwiają sterowanie przepływem materiałów, surowców zarówno wewnątrz jednostki organizacyjnej, jak i w całym łańcuchu dostaw. Dlatego też warto tu podkreślić coraz większą rolę w zarządzaniu logistycznym elektronicznej wymiany danych (EDI – *Electronic Data Interchange*)⁵.

Sam system informatyczny nie stanowi o sukcesie firmy. Istotne znaczenie mają bowiem pracownicy, dzięki którym w umiejętny sposób można wykorzystać dane zawarte w zintegrowanym systemie informatycznym. Dopiero wtedy można stworzyć system logistyczny przedsiębiorstwa⁶ podnoszący jakość świadczonych przez nie usług.

3. Wdrożenie zintegrowanego systemu informatycznego MySAP ERP w przykładowym centrum logistycznym – ujęcie praktyczne

Projekt wdrożenia zintegrowanego systemu informatycznego zaprezentowany w niniejszym referacie dotyczy centrum logistycznego, które zamierza oferować szeroki wachlarz usług logistycznych, obejmujący m.in.: przeładunek, magazynowanie, składowanie i przechowywanie towarów oraz organizowanie transportu kombinowanego w zakresie przewozu kolejną całych pojazdów samochodowych, kontenerów, naczep i nadwozi.

W projekcie przyjęto następujące założenia ogólne⁷:

⁵ Więcej informacji na temat EDI zob. w publikacjach zawartych w następujących materiałach: M. Kiby, Konferencja Naukowa nt.: *Electronic Commerce – gospodarka XXI wieku, Rola EDI w usługach spedycyjno-transportowych*, Jastrzębia Góra–Gdańsk 2001, s. 61-66; V Międzynarodowa Konferencja Naukowa, *Kompleksowe Zarządzanie Logistyczne – Total Logistic Management, Rola systemów informatycznych w logistycznych centrach dystrybucji*, Ustroń 10-13 października 2001, Częstochowa 2001; VI Międzynarodowa Konferencja Naukowa, *Kompleksowe Zarządzanie Logistyczne – Total Logistic Management, E-Logistyka w sferze usług (na przykładzie działalności służb ratowniczych)*, Zakopane 12-14.12.2002, Częstochowa 2002, s. 139-143.

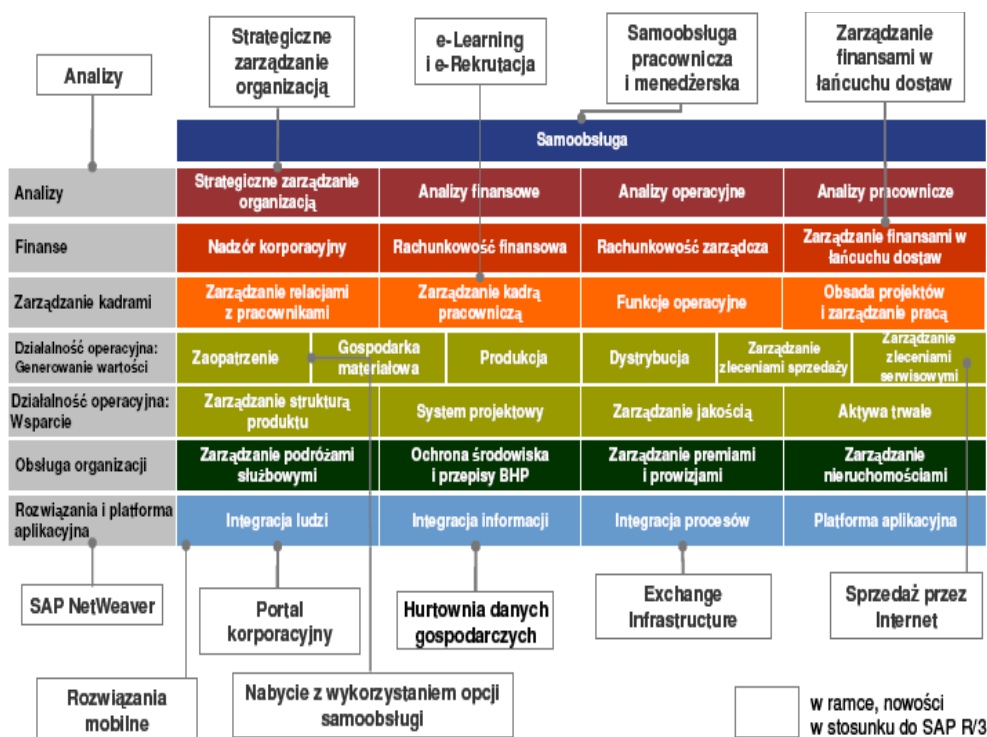
⁶ Według S. Abta „system logistyczny to celowo zorganizowane i zintegrowane – w obrębie danego układu gospodarczego – przepływy materiałów i produktów oraz odpowiadających im informacji, umożliwiających optymalizację w zarządzaniu łańcuchami dostaw” – S. Abt, *Systemy logistyczne w gospodarowaniu. Teoria i praktyka*, Wydawnictwo AE, Poznań, 1997, s. 31.

⁷ Grupa BCC (BCC/7milowy), *Wstępna kalkulacja wdrożenia Zintegrowanego Systemu Informatycznego*, 2007.

- integracja poszczególnych obszarów funkcjonalnych przedsiębiorstwa,
- uzyskanie szybkiej i rzetelnej informacji o wynikach finansowych firmy oraz rentowności poszczególnych grup asortymentowych,
- poprawa bezpieczeństwa i stabilności platformy informatycznej,
- realizacja wymagań funkcjonalnych w obszarze zakupów, dystrybucji, gospodarki magazynowej, księgowości i kontrolingu.

Planowane rozwiązanie zostało przygotowane dla 40 nazwanych użytkowników mySAP ERP mogących pracować w strukturze rozproszonej. Obszary funkcjonalne objęte systemem w standardzie to⁸:

- dystrybucja i marketing,
- zakupy,
- gospodarka materiałowa,
- finanse i księgowość,
- kontroling,
- planowanie transportu,
- magazyn wysokiego składowania.



Rys. 1. Moduły oprogramowania mySAP ERP

Źródło: Grupa BCC (BCC/7milowy)...

⁸ Tamże.

Tabela 1. Etapy oraz metodyka wdrożenia zintegrowanego systemu informatycznego mySAP ERP w przykładowym centrum logistycznym

Etapy	Czas trwania poszczególnych etapów	Fazy realizacji projektu	Działania
ETAP I – Przygotowanie do realizacji projektu	Okolo 6 miesięcy	I – przygotowanie projektu	Definicja projektu Regulamin projektu Projekt IT Zapewnienie zasobów
		II – przygotowanie prototypu systemu	Utworzenie środowiska testowo- -rozwojowego i produktywnego Przygotowanie elementów prototypu Przygotowanie interfejsów Specyfikacja usług dodatkowych Uzgodnienie koncepcji prototypu
		III – realizacja prototypu	Zmiany w systemie mySAP ERP Wykonanie interfejsów Realizacja usług dodatkowych Wprowadzenie zmian organizacyjnych Przygotowanie przypadków testowych
		IV – walidacja prototypu	Przygotowanie do testów Przeprowadzenie testów Kontrola zmian organizacyjnych
		V – przygotowanie do pracy	Przeniesienie obiektów Dostarczenie środowiska testowo- -rozwojowego i produktywnego Wprowadzenie bilansu otwarcia Badania końcowe
ETAP II – Rozpoczęcie realizacji projektu	Okolo 2 miesięcy	VI – start i eksploatacja	Wsparcie użytkowników Formalne zakończenie projektu
ETAP III i n. – dalsze udoskonalanie projektu	n-miesiący	VII i n. – udoskonalanie systemu	Zwiększenie korzyści biznesowych przy wykorzystaniu rozwiązań SAP

Źródło: opracowanie własne na podstawie Grupa BCC (BCC/7milowy)...

Na rys. 1 przedstawiono moduły oprogramowania mySAP ERP. Licencje oferowane przez mySAP ERP dają szeroki zakres uprawnień, począwszy od możliwości dokonywania różnego rodzaju analiz, poprzez zarządzanie kadrami, gospodarką materiałową, zaopatrzeniem, dystrybucją, aż po zarządzanie nieruchomościami itp. Nowością systemu mySAP ERP w stosunku do SAP R/3 są następujące moduły: strategiczne zarządzanie organizacją, samoobsługa pracownicza i menedżerska, za-

zarządzanie finansami w łańcuchu dostaw, hurtownia danych gospodarczych, rozwiązania mobilne czy sprzedaż przez Internet.

Wdrożenie systemu mySAP ERP prowadzone jest przy wykorzystaniu autorskiej metodyki pozwalającej na osiągnięcie trzech podstawowych celów w realizacji projektów⁹:

- szybkości wdrożenia,
- ekonomicznie uzasadnionych kosztów,
- koncentracji na procesach biznesowych i transferze wiedzy.

W tab. 1 przedstawiono metodykę wdrożenia zintegrowanego systemu informacyjnego mySAP ERP na przykładzie centrum logistycznego.

Z tab. 1 wynika, że etap I obejmuje pięć faz realizacji projektu. Pierwsza faza jest to przygotowanie projektu. Obejmuje ona definicję projektu, dokument zwany „kartą projektu”, który definiuje szczegółowo wdrożenie systemu mySAP ERP. Karta projektu zawiera¹⁰:

- misję projektu,
- cele biznesowe wdrożenia,
- strategię wdrożenia,
- organizację projektu (osoby ze strony Klienta i 7milowego przypisane do konkretnych ról w strukturze organizacyjnej projektu powołanej do jego realizacji),
- zakres wdrożenia,
- harmonogram wdrożenia,
- budżet wdrożenia,
- produkty wdrożenia.

Regulamin projektu jest kolejnym dokumentem opracowywanym w fazie I. Dokument ten określa metody, sposoby i narzędzia pracy w projekcie i zawiera¹¹:

- metodykę wdrożenia – opis struktury prac (kolejne wykonywane fazy, działania, zadania) oraz przydział prac i odpowiedzialności do konkretnych ról w organizacji projektu;
- regulaminy pracy w trakcie spotkań Komitetu Sterującego;
- regulamin konsultacji,
- regulamin szkoleń i warsztatów;
- sposób dokumentowania prac (wraz z wykazem dokumentacji i formularzami wzorcowymi);
- sposób raportowania statusu prac (rzeczywiste zaawansowanie prac wdrożeniowych w stosunku do planu, występujące problemy i sprawy otwarte);
- ewidencjonowanie i rozliczanie prac;
- sposoby komunikacji i wymiany informacji;
- niezbędne zasoby;

⁹ Tamże.

¹⁰ Grupa BCC (BCC/7milowy)...

¹¹ Tamże.

- tworzenie rozszerzeń i programów ABAP;
- standardowe narzędzia pracy.

Po przygotowaniu powyższych dokumentów opracowywany jest szczegółowy projekt zawierający opis systemów¹²: mySAP ERP testowo-rozwojowy (system na potrzeby przygotowania mySAP ERP dla klienta i jego dalszego rozwoju po zakończeniu wdrożenia) oraz mySAP ERP produkcyjny (docelowy system używany przez klienta do operacyjnej obsługi jego procesów biznesowych).

Kolejnym działaniem w fazie pierwszej jest zapewnienie przez klienta niezbędnych zasobów koniecznych do realizacji wdrożenia systemu, m.in.: sale do pracy dla zespołów roboczych, konta poczty elektronicznej, wymagany sprzęt komputerowy, wydzielony katalog na serwerze dla dokumentacji systemu i wdrożenia (z dostępem dla osób z organizacji projektu) itp.

Druga faza realizacji projektu związana jest z przygotowaniem prototypu systemu. Pierwszym działaniem w ramach tej fazy jest utworzenie środowiska testowo-rozwojowego i produkcyjnego. Obejmuje ono: instalację systemów mySAP ERP na platformie sprzętowej klienta, czynności administracyjne konieczne do rozpoczęcia opracowywania prototypu systemu oraz opracowywanie dokumentacji technicznej środowisk systemowych mySAP ERP.

Kolejne działanie dotyczy przygotowania elementów prototypu, do których należą: przeszkolenie klienta z wypełnienia szeregu formularzy z danymi pozwalającymi na parametryzację systemu mySAP ERP dla danego przedsiębiorstwa. Następnie opracowywane są interfejsy do dotychczasowych systemów informatycznych: interfejsów stałych współpracujących z wdrożonym systemem oraz programów do jednorazowego przejścia danych rzeczywistych z systemów zewnętrznych do systemu mySAP ERP.

W fazie II dokonywana jest także specyfikacja usług dodatkowych, np. jeśli występuje potrzeba wdrożenia dodatkowej funkcjonalności wykraczającej poza standard procesów i funkcji obsługiwanych w systemie mySAP ERP.

Kolejnym bardzo istotnym działaniem jest przygotowanie przez klienta zmian w strukturze organizacyjnej przedsiębiorstwa, dostosowujących ją do przebiegu procesów i funkcji występujących w ramach nowego systemu.

Na koniec fazy II zarząd firmy oraz wskazane przez niego osoby (odpowiedzialne za obszary funkcjonalne w firmie) zatwierdzają rozwiązania dla prototypu systemu mySAP ERP.

Faza III związana jest z realizacją prototypu. Na podstawie danych wpisanych do formularzy przez klienta konsultanci zmieniają i uzupełniają standardowe obiekty systemu mySAP ERP. Dotyczą one szczególnie¹³:

- konfiguracji systemu,
- danych standardowych,

¹² Tamże.

¹³ Tamże.

- ewentualnych rozszerzeń (programy ABAP),
- raportów,
- formularzy,
- systemu uprawnień,
- danych użytkowników końcowych.

Rok		Tygodnie / Miesiące																																																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9																																												
Struktura prac wdrożeniowych																																																						
1	Przygotowanie projektu																																																					
	Formalne rozpoczęcie projektu																																																					
1.1	Definicja projektu																																																					
1.2	Standardy projektowe																																																					
1.3	Projekt IT																																																					
1.4	Zapewnienie zasobów																																																					
	Produkt																																																					
	Weryfikacja																																																					
2	Weryfikacja Koncepcji																																																					
2.1	Warsztaty dla członków zespołów roboczych																																																					
2.2	Weryfikacja procesów																																																					
2.4	Przygotowanie struktury danych podstawowych																																																					
2.5	Przygotowanie raportów																																																					
2.6	Przygotowanie formularzy																																																					
2.7	Przygotowanie koncepcji interfejsów																																																					
2.8	Specyfikacja usług dodatkowych																																																					
2.9	Utworzenie środow. testowo-rozwojowego																																																					
2.10	Uzgodnienie koncepcji prototypu																																																					
	Produkt																																																					
	Weryfikacja																																																					
3	Realizacja prototypu																																																					
3.9	Wprowadzenie zmian organizacyjnych																																																					
3.1	Utworzenie rozszerzeń																																																					
3.7	Wykonanie interfejsów																																																					
3.2	Zmiany konfiguracji																																																					
3.3	Zmiany danych podstawowych																																																					
3.4	Zmiany uprawnień																																																					
3.5	Zmiany raportów																																																					
3.6	Zmiany formularzy																																																					
3.8	Realizacja usług dodatkowych																																																					
3.10	Przygot. do tworzenia scenariuszy i przyp. testowych																																																					
	Produkt																																																					
	Weryfikacja																																																					
4	Walidacja prototypu																																																					
4.2	Przygot. modelu testów (sposobu testowania systemu)																																																					
4.3	Przygotowanie scenariuszy testów																																																					
4.4	Utworzenie danych podstawowych testowych																																																					
4.5	Testy modułowe																																																					
4.6	Testy integracyjne																																																					
4.7	Kontrola zmian organizacyjnych																																																					
4.8	Dostarczenie środow. produkcyjnego																																																					
	Produkt																																																					
	Weryfikacja																																																					
5	Przygotowanie do pracy																																																					
5.2	Przeniesienie obiektów																																																					
5.1	Przeniesienie danych podstawowych rzeczywistych																																																					
5.4	Szkolenia użytkowników końcowych																																																					
5.3	Przygotowanie do wprowadzenia bilansu otwarcia																																																					
	Produkt																																																					
	Weryfikacja																																																					
6	Start i eksploatacja																																																					
	Start produkcyjny																																																					
6.1	Wsparcie początkowej eksploatacji systemu																																																					
6.2	Wprowadzenia bilansu otwarcia																																																					
	Formalne zakończenie projektu																																																					
	Produkt																																																					
	Weryfikacja																																																					

Rys. 2. Przykładowy harmonogram projektu wdrożenia zintegrowanego systemu informatycznego mySAP ERP

Źródło: Grupa BCC (BCC/7milowy)...

Następnym działaniem w ramach tej fazy jest wykonanie interfejsów stałych (do systemów zewnętrznych, które będą współpracować z mySAP ERP po wdrożeniu) oraz programów do przejścia danych z systemów zewnętrznych do wdrażanego systemu. Następnie, jeśli występuje taka potrzeba, realizowane są usługi dodatkowe, jak np. prace konfiguracyjne i programistyczne rozszerzające funkcjonalność mySAP ERP.

W fazie III dokonuje się także zmian zaproponowanych wcześniej w strukturze organizacyjnej firmy (zmiany w przebiegu pracy w procesach biznesowych itp.). Na koniec przygotowywane są przypadki testowe oparte na rzeczywistych procesach i funkcjach realizowanych w przedsiębiorstwie klienta.

IV faza dotyczy walidacji prototypu, która polega na przeniesieniu prototypu systemu na wydzielony obszar testowy i napełnienie systemu danymi testowymi symulującymi dane rzeczywiste. Następnie przeprowadza się testy poszczególnych funkcji w modułach mySAP ERP. Jeśli testy modułowe zakończą się pozytywnie, dokonuje się testów integracyjnych procesów przechodzących przez wszystkie moduły systemu mySAP ERP. Następnie przeprowadzona zostaje kontrola zmian organizacyjnych w przedsiębiorstwie według procesów zaimplementowanych we wdrażanym systemie.

Faza V polega na przygotowaniu systemu mySAP ERP do pracy, poprzez napełnienie go podstawowymi danymi rzeczywistymi, a następnie na dostarczeniu gotowego systemu wraz z danymi bilansu otwarcia (koniecznymi do rozpoczęcia bieżącej eksploatacji systemu) do siedziby klienta. Na koniec firma wdrażająca system dokonuje ostatecznych badań systemu przed startem produkcyjnym.

Faza VI stanowi rozpoczęcie pracy z systemem mySAP ERP. W fazie tej następuje początkowe wsparcie użytkowników końcowych systemu w wykonywaniu ich zadań oraz formalne zakończenie projektu.

Na rys. 2 przedstawiono przykładowy harmonogram projektu wdrożenia zintegrowanego systemu informatycznego mySAP ERP, który wyszczególnia kolejne działania realizowane podczas prac wdrożeniowych w rozbiciu na tygodnie i miesiące.

Finansowanie projektu wdrożenia zintegrowanego systemu informatycznego mySAP ERP obejmuje: koszty licencji, pierwszą opłatę roczną, koszty wdrożenia, koszty ewentualnej infrastruktury sprzętowej oraz tzw. wewnętrzne koszty wdrożenia – czyli koszty, jakie firma ponosi po swojej stronie z tytułu np. wypłacanych premii czy spadku produktywności poszczególnych członków zespołów wdrożeniowych.

4. Wnioski końcowe

Wdrożenie zintegrowanego systemu informatycznego mySAP ERP jest procesem długotrwałym i dość skomplikowanym. Wymaga podejścia systemowego, zaangażowania wszystkich pracowników funkcjonalnych, reorganizacji struktury przed-

siębiorstwa oraz ogromnych nakładów finansowych¹⁴. Pomimo tego realizacja takiego projektu może przynieść firmie logistycznej wiele korzyści, m.in. takich jak¹⁵:

- optymalizacja kosztów, dzięki możliwości ich śledzenia w rozbiciu na dowolnie zdefiniowane „miejsca ich powstawania”, „zlecenia”, „projekty”, itd.,
- poprawa płynności finansowej przez śledzenie aktualnych i planowanych płatności, zobowiązań oraz należności,
- możliwość krótko- i długoterminowego planowania na podstawie posiadanych informacji historycznych oraz sygnałów z rynku,
- obsługa magazynu wysokiego składowania,
- wielojęzyczna obsługa procesów i komunikatów.

Rachunek ekonomiczny przeprowadzony przez grupę Business Consulting Center i 7milowy po wykonaniu badań doświadczalnych na temat wpływu wdrożenia pełnego systemu MySAP ERP na średnie wyniki firmy wykazuje, iż można się spodziewać zwiększenia sprzedaży o 16-28%, zwiększenia wydajności o 10-16% oraz zmniejszenia kosztów zakupu o 7-11%¹⁶.

Literatura

- Abt S., *Systemy logistyczne w gospodarowaniu. Teoria i praktyka*, Wydawnictwo AE, Poznań 1997.
 Abt S., *Zarządzanie logistyczne w przedsiębiorstwie*, PWE, Warszawa 1998.
 Adamczewski P., *Zintegrowane systemy informatyczne*, Zakład Nauczania Informatyki MIKOM, Warszawa 1998, s. 15.
 Grupa BCC (BCC/7milowy), *Wstępna kalkulacja wdrożenia Zintegrowanego Systemu Informatycznego*, 2007.
 Kasperek M., *Pierwszy był wódz starożytności Hannibal. Logistics project, czyli naprawę duża logistyka*, „Eurologistics” 2004 nr 4, www.eurologistics.pl, stan na dzień 10.01.2008.

PROJECT OF IMPLEMENTING THE INTEGRATED COMPUTERIZED INFORMATION SYSTEM mySAP ERP ON EXAMPLE OF LOGISTIC CENTRE

Summary

The article presents the project of implementing the integrated computerized information mySAP ERP system on an example of logistic centre. The first part of this article shows the preparation process of implementing IT system in a company. The author also defines the term of integrated computerized information system. The second part of this paper describes the mySAP ERP system. Furthermore, the author presents the stages and methods of implementing the integrated computerized information mySAP ERP system on the example of a logistic centre.

¹⁴ Autorka nie uzyskała zgody od Grupy BCC (BCC/7milowy) na umieszczenie w niniejszym artykule danych finansowych związanych z wdrożeniem zintegrowanego systemu informatycznego mySAP ERP.

¹⁵ Grupa BCC (BCC/7milowy)...

¹⁶ Tamże.