

Włodzimierz Kramarz

Wdrożenie zintegrowanego systemu informatycznego i jego ocena na przykładzie wybranego przedsiębiorstwa branży energetycznej

1. Wstęp

Zintegrowane systemy klasy ERP¹ pozwalają nie tylko na zwiększenie funkcjonalności i sprawności działania przedsiębiorstwa na poziomie poszczególnych procesów poprzez korzystanie z odpowiednich modułów, ale przede wszystkim usprawniają przepływ informacji w przedsiębiorstwie jako całości. Informacje są wówczas spójne, a poszczególne działy zachowują kompatybilność. Pozwala to na sporządzanie aktualnych i rzetelnych analiz, a co za tym idzie, wyciąganie wniosków obarczonych niższym prawdopodobieństwem błędu. Celem rozważań zaprezentowanych w artykule jest próba oceny wdrożenia systemu informatycznego w kontekście ciągłych zmian w przedsiębiorstwie.

Metodyka badań problemu zakładała obserwację funkcjonowania badanego przedsiębiorstwa w czasie wdrażania zintegrowanego systemu informatycznego oraz wywiad z pracownikami przedsiębiorstwa bezpośrednio związanymi z realizowanym wdrożeniem. W tym czasie pozyskiwane także były materiały, takie jak harmonogram wdrożenia, mapy procesów przedsiębiorstwa i inne.

¹ ERP – ang. Enterprise Resource Planning; por. H. Sroka, *Zintegrowane systemy informatyczne w zarządzaniu*, Akademia Ekonomiczna w Katowicach, Katowice 2001.

Badane przedsiębiorstwo to lider polskiego rynku branży energetycznej w zakresie remontów i produkcji maszyn i urządzeń energetycznych, który realizuje zlecenia klientów z różnych części świata oraz ściśle współpracuje ze swoimi partnerami, takimi jak: Siemens, Modelpol oraz Turbocare.

Systemy informatyczne obejmują oprogramowanie użytkowe baz danych, np. dla działów księgowości czy kadr lub wspomagają kluczowe procesy, takie jak realizacja zamówień i rozwój produktu. Ekonomiczne kryteria oceny systemów informatycznych dotyczą jakości i funkcjonalności oprogramowania, jego elastyczności, szybkości i kosztów jego rozwoju oraz modyfikacji dokonywanej zarówno przez użytkowników, jak i zewnętrznych dostawców. System informacji logistycznej koncentruje się na wybranym zbiorze informacji dotyczących klientów, popytu, transportu, zapasów itd., gdzie dane pozyskiwane są z rynku, od partnerów biznesowych w łańcuchu dostaw, lub z wewnętrznych komórek przedsiębiorstwa realizujących zadania logistyczne. Informatyczne Systemy Zarządzania (ISZ) stanowią zwięźczenie praktycznych zastosowań technologii komputerowej w różnego rodzaju Systemach Gospodarczych (SG), takich jak: przedsiębiorstwa, urzędy i instytucje. Zintegrowane Systemy Informatyczne (ZSI) natomiast często definiowane są jako modułowo zorganizowane systemy informatyczne, obsługujące wszystkie obszary działalności przedsiębiorstwa, począwszy od marketingu, planowania i zaopatrzenia, poprzez techniczne przygotowanie produkcji, zarządzanie procesem wytwarzania, dystrybucję, sprzedaż, gospodarkę remontową aż po prace finansowo-księgowe i zarządzanie zasobami ludzkimi².

Nowoczesne rozwiązania, szczególnie te o wysokim stopniu zaawansowania technologicznego, pozwalają na zintegrowanie wszystkich aplikacji dotyczących poszczególnych obszarów działalności firmy. Powstaje wówczas jednolity system wspomagający zarządzanie firmą, a więc Zintegrowany System Informatyczny. W porównaniu z niepowiązanymi ze sobą aplikacjami, ZSI ma jedną, ale bardzo istotną cechę, która decyduje o jego wyższości nad rozwiązaniami wcześniejszymi. Dane dotyczące przedsiębiorstwa, choć zostają wprowadzane osobno w poszczególnych modułach, gromadzone są w jednej wspólnej dla całej firmy bazie danych. Dzięki temu są natychmiast dostępne dla wszystkich użytkowników systemu³. Mogą oni korzystać z tych danych w czasie rzeczywistym. W artykule zaprezentowano wyniki badań wdrożenia systemów klasy ERP.

² J. Chabik, *Akcyonariusz kontra interesariusz*, www.erstandard.pl/artykuly/49231/ (03.10.2005); A. Michalewicz, *Systemy informacyjne wspomagające logistykę dystrybucji*, w: K. Rutkowski, *Logistyka dystrybucji*, Difin, Warszawa 2001; M. Pańkowska, *Zarządzanie zasobami informatycznymi*, Difin, Warszawa 2001; H. Sroka, dz. cyt.

³ G. Bartoszewicz, *Modelowanie i integracja procesów biznesowych w obszarze logistycznym zintegrowanego systemu informacyjnego – na przykładzie systemu SAP R/3*, Logistics'98, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 1998; W. Falkiewicz, *Systemy informacyjne w zarządzaniu*, C.H. Beck, Warszawa 2002; J. Kisielnicki, H. Sroka, *Systemy informacyjne biznesu*, Placet, Warszawa 2005.

2. Czynniki determinujące sukces wdrożenia zintegrowanego systemu informatycznego

Wdrożenie to projekt zazwyczaj zakrojony na ogromną skalę, trudny do objęcia w całej swojej okazałości, gdzie wyjątkową trudność stanowi nadawanie priorytetów w płataninie trudnych do wyśledzenia i skomplikowanych szczegółów⁴. Kryteria wyboru systemu są bardzo szerokim zagadnieniem opisanym dokładnie w literaturze. Skupiając się na bardziej praktycznej stronie tego problemu, warto zauważyć, iż często w polskich firmach o wyborze systemu ERP decyduje jego cena. P. Waszczuk⁵ twierdzi, iż należy raczej zwrócić uwagę na możliwości wykorzystania oprogramowania w konkretnej sferze działalności oraz na elastyczność i swobodę rozbudowy platformy w przyszłości. Należy wystrzegać się decydowania w pierwszej kolejności o wyborze dostawcy, a następnie systemu. Jeśli już dochodzi do decyzji o wyborze dostawcy, należy przede wszystkim kierować się jego referencjami w określonej branży.

Istotną z punktu widzenia biznesowego kwestią jest sporządzenie optymalnej umowy wdrożeniowej. Według B. Wachty, zajmującego się m.in. obsługą prawną kontraktów na wdrożenia systemów informatycznych, nie istnieją umowy doskonałe, zabezpieczające zarówno klienta, jak i dostawcę systemu przed nieprzewidzianymi sytuacjami zachodzącymi w czasie wdrożenia⁶. Dzieje się tak dlatego, iż żaden informatyk, inżynier czy handlowiec nie jest w stanie określić finalnego stanu po wdrożeniu systemu. Wynika to z natury wdrożenia polegającej na obustronnej współpracy oraz ewolucyjnym charakterze wdrożenia. To od stopnia dostosowania systemu do potrzeb klienta zależy przyszła funkcjonalność i skuteczność systemu przekładająca się na konkretne wyniki biznesowe. Kluczowe jest zatem, by sporządzając umowę, jak najdokładniej rozpoznać wzajemne obowiązki, by potem móc dociękać win wśród odpowiedzialnych za nie stron.

Organizacja wdrożenia ZSI wymaga bardzo jasnego podziału obowiązków. Menedżer projektu ERP musi dysponować zupełnie innym zestawem umiejętności, nie zapominając jednocześnie tego, czego nauczył się podczas innych przedsięwzięć. Cameron⁷ zauważa, że po pierwsze, wdrożenie projektu ERP wymaga udziału menedżerów prowadzących podprojekty. Szef wdrożenia nie ma czasu na to, by nadzorować każdy podprojekt i sterować nim. Krytyczne dla zrozumienia aktualnego stanu zaawansowania każdego podprojektu są raporty z jego wykonania.

⁴ H. Cameron, *Organizacja projektów ERP z wykorzystaniem narzędzi informatycznych*, www.erpstandard.pl/artykuly/55427/Organizacja.projektow.ERP.z.wykorzystaniem.narzedzi.informatycznych.html (19.06.2007).

⁵ P. Waszczuk, *Pięć zasad udanego wdrożenia*, www.erpstandard.pl/artykuly/58538/Piec.zasad.udanego.wdrozenia.html (30.06.2008).

⁶ B. Wachta, *Mity i legendy świata umów wdrożeniowych*, www.erpstandard.pl/artykuly/55428/ (19.06.2007).

⁷ H. Cameron, dz. cyt.

Projekty ERP mają swoją głębokość i szerokość. Mają wpływ na setki interesariuszy (szerokość) i są prowadzone przez kluczowy zespół ERP, zespoły podprojektowe i operacyjne grupy wsparcia (głębokość).

Częstym problemem podczas wdrożenia ZSI jest brak świadomości pracowników czy nawet zarządu przedsiębiorstwa, że zostanie ono przeobrażone dużo bardziej niż tylko pod względem jakości pracy, wykonywanych czynności, czy też wskaźników finansowych. J. Chabik⁸ twierdzi, iż zachodzi (zwłaszcza w przypadku starych przedsiębiorstw) zmiana kulturowa, która w bardzo mocny sposób może odbić się na przyszłości przedsiębiorstwa. Podobnie Waszczuk⁹ uznaje, iż określenie planu wdrożenia i przygotowanie harmonogramu powinno uwzględniać ową kulturową zmianę i sposób działania ludzi w przedsiębiorstwie. Niewzięcie pod uwagę tego aspektu, jak również nierealne sporządzenie harmonogramu, frustracja wynikająca z opóźnień, mogą negatywnie wpłynąć na motywację pracowników i dalszy przebieg wdrożenia.

Ponadto przedsiębiorstwa często dysponują dużą liczbą dodatkowych aplikacji i narzędzi, np. do obsługi handlu elektronicznego czy kodów kreskowych, a wszystkie one muszą być zgodne z wdrażanym systemem. Koszty takich dostosowań są często bardzo wysokie.

Innym aspektem integracji systemu są częste niezgodności z procesami biznesowymi przedsiębiorstwa. Klient powinien wystrzegać się modyfikacji systemu, grożą one bowiem w przyszłości niekompatybilnością z aktualizacjami systemu. Wiąże się to z kosztami utrzymania programistów specjalistów lub kosztownym i wieloletnim związaniem się z pomocą dostawcy.

Przeniesienie danych na temat klientów, dostawców, produktów, projektów, modeli ze starych programów do nowego systemu ERP pociąga za sobą wymierne koszty, a większość starych danych jest bezużyteczna. Potrzeba standaryzowania danych wymusza dodatkową pracę umysłową i często prowadzi do konfliktów na tle różnorodnej interpretacji nazewnictwa itp.¹⁰

Niezaplanowanie momentu zakończenia współpracy z konsultantami może doprowadzić do ciągnących się kosztów ich utrzymania. Aby zabezpieczyć się przed takim scenariuszem przedsiębiorstwa często wyznaczają w umowie konkretne cele i wskaźniki, takie jak liczba wyszkolonych (zdolnych do zaliczenia odpowiedniego testu) pracowników itp.

Wdrożenie nie kończy się wraz z uruchomieniem systemu. Po testach akceptacyjnych istnieje bardzo wiele prac do wykonania. Samo zebranie danych i przygotowanie na ich podstawie raportów powdrożeniowych, na podstawie których określa się sukces ekonomiczny inwestycji, może trwać nawet rok. Kadra uczestnicząca we wdrożeniu nabiera doświadczenia i jest dużo cenniejsza

⁸ J. Chabik, dz. cyt.

⁹ P. Waszczuk, dz. cyt.

¹⁰ Por. np. Ch. Koch, *Z powrotem do podstaw*, www.erpstandard.pl/artykuly/52766 (24.10.2005).

niż wcześniej. Odsyłana jest ona następnie do innych instalacji i poprawek, kosztu których często nie uwzględnia się w budżecie. Są to jednak koszty konieczne do poniesienia, by w pełni ocenić korzyści płynące z wdrożenia. Waszczuk¹¹ twierdzi także, że należy z wyprzedzeniem zadbać o planowanie rozbudowy środowiska IT równoległe z rozwojem firmy, by na drodze do rozwoju nie stanęły problemy z licencją czy ograniczenia funkcjonalności systemu.

W dalszej części artykułu przeanalizowane zostały czynniki sukcesu pożądane przy wdrożeniu na przykładzie wdrożenia w wybranym przedsiębiorstwie. Opierając się na przeprowadzonych badaniach literaturowych, zaproponowano kluczowe czynniki sukcesu wdrożenia systemu informatycznego:

1. Prawidłowy dobór systemu i dostawcy;
2. Jasno zdefiniowany budżet i jego bieżąca kontrola;
3. Prawidłowo skonstruowana umowa między dostawcą a klientem oraz precyzyjny zakres odpowiedzialności obu stron;
4. Zdefiniowanie i udokumentowanie zakresu projektu, celu, wymagań oraz potrzeb i oczekiwań klienta;
5. Prowadzenie projektu wg określonej metodyki, która zakłada m.in.:
 - wyznaczenie zespołu wdrożeniowego składającego się z pracowników dostawcy i klienta, na czele którego stoi kierownik projektu,
 - podzielenie projektu na fazy, etapy, zadania,
 - konsekwentnie przestrzeganie metodyki i harmonogramu, np. dokumentowanie poszczególnych prac, co pozwala w porę zainterweniować w przypadku opóźnień,
 - zarządzanie ryzykiem, czyli przewidywanie i ocena niesprzyjających zdarzeń, wraz z ich eskalacją i określeniem sposobów zapobiegania lub zaradzenia im;
6. Możliwie najlepszy dobór zespołu projektowego:
 - dostawca, który zapewnia kompetentnych i doświadczonych analityków, projektantów, programistów, konsultantów,
 - klient, który zapewnia najlepszych kompetentnych pracowników z wiedzą o firmie;
7. Integracja zespołu wdrożeniowego poprzez:
 - stworzenie dobrej atmosfery pracy,
 - wspólną lokalizację zespołu projektowego (to samo pomieszczenie),
 - wspólne wyjazdy, spotkania integracyjne;
8. Zaangażowanie w projekt pracowników dostawcy oraz klienta. Motywowanie przez klienta swoich pracowników, poprzez np. wynagrodzenie za nadgodziny spędzone przy projekcie;
9. Dobór narzędzi wdrożeniowych.

¹¹ P. Waszczuk, dz. cyt.

3. Wspomaganie wdrożeń zintegrowanych systemów informatycznych – MindManager

Istnieje wiele narzędzi wspomagających proces wdrożenia ZSI. Mogą to być narzędzia wspomagania decyzji, planowania, szacowania kosztów, czy też praktyczne narzędzia do organizowania danych i informacji procesów produkcyjnych. Na potrzeby niniejszej pracy wybrano jedno z narzędzi w celu przybliżenia przydatnej dla menedżera funkcjonalności.

Opisany poniżej program MindManager firmy Mindjet służy za narzędzie szczególnie dla szefa projektu. MindManager pomaga utrzymać odpowiedni kurs i cały czas obejmować wzrokiem całość wdrożenia, a jednocześnie zyskać dostęp do informacji o szczegółach projektu podanej w uporządkowany sposób, umożliwiając przy tym podanie informacji w dowolnym formacie obsługiwany przez pakiet Microsoft Office¹². Każda porcja informacji może zostać rozbita na wiele mniejszych elementów. Głębokość mapy przedstawiającej zarys projektu jest prawie nieograniczona, przy czym mapy mogą być opatrywane ikonami, obrazkami czy numeracją, która poprawia zrozumienie. Przekształcanie map jest łatwe, łatwo jest też przekształcić efekty burzy mózgow w logiczne struktury. Każdy logicznie wyodrębniony fragment mapy może być szybko ukrywany i odkrywany za pomocą mechanizmów filtrujących. Można łatwo wymieniać informacje na temat poszczególnych zadań z programem Microsoft Project. W programie MindManager zaszyte są szablony projektów użyteczne dla menedżerów podprojektów¹³.

Wdrożenie systemu zintegrowanego przebiega z reguły według konkretnej metodyki wdrożenia. Istnieje bardzo wiele podejść do tego problemu. Przedsiębiorstwa wdrażające systemy zintegrowane mają często swoje własne autorskie metodyki, a oprócz tego istnieje także wiele bardziej ogólnych typów podejścia do wdrożenia. Często uzasadnienie wyboru wynika ze specyfiki przedsiębiorstwa – klienta. W zależności od rodzaju przyjętej metodyki tworzy się od trzech do jedenastu faz działania, które obejmują różny zakres czynności wchodzących w ich skład. Fazy mogą przebiegać sekwencyjnie, nachodzić na siebie lub być prowadzone równolegle.

Opierając się na swoich obserwacjach, Koch¹⁴ stwierdził, że istnieją trzy najczęściej wykorzystywane strategie prowadzenia projektów ERP:

1. Wielki wybuch. Podejście takie dominowało we wczesnych latach rozwoju rynku, kiedy to firmy gwałtownie pozbywały się wszystkich starych systemów naraz i instalowały ERP. Dziś mało która firma decyduje się na taki krok z uwagi na ogromne ryzyko, jakie ponosi on za sobą, gdyż wymaga mobilizacji całej firmy i często kończy się fiaskiem.

¹² H. Cameron, dz. cyt.

¹³ Tamże.

¹⁴ Ch. Koch, dz. cyt.

2. Strategia koncesjonowania. To najczęstsze podejście wdrożeniowe w dużych przedsiębiorstwach i korporacjach polegające na zainstalowaniu systemu i bazy danych w niektórych działach, a objęciu całego przedsiębiorstwa globalnie tylko nielicznymi procesami. Tego typu wdrożenia zaczynają się często pilotażem uruchamianym w innowacyjnym dziale, w przypadku którego redukuje się czynnik obawy przed zmianami czy odroczonymi obronnymi kadry. Na podstawie zebranych informacji podejmuje się decyzje o rozwijaniu wdrożenia.
3. Pod dyktando systemu. Tego typu metodyki stosowane są przez niewielkie firmy, które chcą się rozwijać. Wymaga to od nich dostosowania procesów wewnątrz firmy adekwatnie do wymogów wybranego systemu. Często stosuje się takie podejście jako wzorzec pewnej infrastruktury, mający się stać fundamentem do bardziej przemyślanego wdrożenia w przyszłości. Podejście to stosuje się stosunkowo rzadko.

4. Wdrożenie ZSI w wybranym przedsiębiorstwie

4.1. Cel i przyczyny wdrożenia systemu

Podstawową przyczyną wdrożenia systemu w badanym przedsiębiorstwie były trudności z dostępem do danych w czasie rzeczywistym. Skutkowało to tym, że wszelkie podejmowane decyzje były wydłużone w czasie z powodu stosunkowo wolno zbieranych informacji. Taka sytuacja, w której trudno o szybką analizę i podjęcie na jej podstawie decyzji zarówno o charakterze strategicznym, jak i operacyjnym ogranicza możliwości firmy do bycia konkurencyjną (odczuwane były straty i niewystarczająca efektywność pracy). Analizując tego typu sytuacje, zauważono problemy w następujących typach decyzji:

- 1) w ramach decyzji strategicznych:
 - trudność w określeniu dokładnej i aktualnej sytuacji finansowej przedsiębiorstwa,
- 2) w ramach decyzji taktycznych i operacyjnych:
 - trudność w ustaleniu precyzyjnego harmonogramu działań,
 - problem z czytelną formą przekazu danych,
 - wolny przepływ informacji,
 - brak szczegółowej informacji o produkcji w toku.

Określono rozwiązanie, jakim jest wdrożenie systemu informatycznego integrującego wszystkie dziedziny działalności firmy. Tak kompleksowe informacje, jakie potrzebne są zarządowi do podejmowania strategicznych decyzji, zawierają się w zbyt wielu sferach przedsiębiorstwa, by wystarczyło usprawnienie tylko jednego lub kilku elementów w firmie. Sztab zarządził wdrożenie kompleksowego systemu klasy ERP, który pozwoli na tworzenie raportów na temat wydaj-

ności i korzyści wynikających ze struktury biznesowej przedsiębiorstwa. Innymi ku temu przesłankami były także: zwiększenie wydajności produkcji, lepsze jej planowanie oraz oszczędności czasu, materiałów i innych zasobów przedsiębiorstwa.

4.2. Wybór systemu

Początkowo rozważano kilka spośród dostępnych na rynku narzędzi (m.in. SAP, Exact czy Vantage firmy Epicor). Następnie skupiono się na systemie Exact (SAP okazał się droższą opcją), jednak oczekiwania klienta odbiegały od możliwości dostawcy oprogramowania. Po przeanalizowaniu procesów realizowanych w przedsiębiorstwie okazało się, że zaproponowany system był zbyt niedostosowany do specyficznej działalności remontowo-usługowej przedsiębiorstwa, w związku z czym zrezygnowano z tej opcji.

Kolejnym i ostatecznym wyborem był produkt amerykańskiego dostawcy Epicor – system Vantage. Na tej decyzji zaważyła przede wszystkim większa elastyczność systemu w odniesieniu do realizowanych przez badane przedsiębiorstwo procesów, jak również bezpośredni kontakt i znajomość przez zarząd dostawcy tego systemu oraz możliwość obejrzenia jego działania w praktyce. Po wstępnej analizie stanu przedsiębiorstwa i rozmowach z zarządem Epicor stworzył dokument określający zakres projektu wraz z celami wdrożenia.

W ujęciu biznesowym można przedstawić cele następująco:

- zwiększyć zyskowność i wyeliminować straty w obecnych procesach,
- umożliwić rozwój poprzez wydajność i efektywność procesów,
- poprawić proces podejmowania decyzji poprzez wersyfikację, czytelność i dostępność informacji.

Natomiast w ujęciu projektu określono następujące cele:

- wyeliminować straty poprzez zintegrowanie procesów w wydziałach przedsiębiorstwa,
- umożliwić wydajność i efektywność procesów poprzez integrację,
- poprawić przejrzystość przedsiębiorstwa dla wyższego kierownictwa poprzez zautomatyzowane zarządzanie informacją,
- promować wspólność i zwartość procesów organizacji poprzez adaptowanie najlepszych praktyk,
- przedstawić wdrożenie Vantage zgodnie z ustalonym budżetem i horyzontem czasowym w krótkim czasie,
- w krótkim czasie wdrożyć zintegrowaną grupę raportowania finansów,
- zapewnić użytkownikom szkolenia na wysokim poziomie, tak by końcowi użytkownicy byli zdolni do obsługi systemu i rozumieli wszystkie udokumentowane procesy, zdając sobie sprawę ze znaczenia wpływu poszczególnych procesów na siebie wzajemnie.

4.3. Spodziewane efekty wdrożenia

Podstawowym efektem wdrożenia miało być zintegrowanie wszystkich sfer działalności badanego przedsiębiorstwa w ramach jednego systemu i błyskawiczne sporządzanie raportów i analiz bieżącego stanu przedsiębiorstwa na podstawie bazy danych uwzględniającej szczegółowo wszelkie zasoby, koszty i produkcję w toku. Wszystko to w celu przyspieszenia i ułatwienia podejmowania decyzji. Do tej pory raporty o aktualnym stanie poszczególnych wydziałów i zakładów służyły do zarządu po zbyt długim czasie, a w dodatku nie uwzględniały wszystkich aspektów. Dodając do tego czynnik ludzki (obawa przed oceną wykonywanej pracy itp.), można powiedzieć, że raportowanie takie było nie do końca wiarygodne. Pod tym względem wdrożony system miał być bezwzględny, choć na pewno też niepozbawiony wad.

Określono następujące główne korzyści:

- poprawiona integracja wszystkich obszarów działalności,
- redukcja zależności od manualnych zapisów,
- większa czytelność informacji w procesie decyzyjnym,
- zmniejszenie kosztów operacyjnych poprzez redukcję wtórnych działań i uproszczenie procesów.

Korzyści dodatkowe:

- czytelna ewidencja wszystkich zasobów firmy,
- wgląd w aktualny stan prac firmy,
- szybki przepływ informacji między wydziałami i komórkami przedsiębiorstwa,
- ograniczenie ilości dokumentacji w formie papierowej,
- usprawnienie efektywności produkcji,
- ponowne przeanalizowanie procesów firmy w kontekście wdrożonego już systemu ISO 9001.

Określono także kryteria sukcesu wdrożenia:

- najnowsza wersja systemu Vantage 8 działająca od sierpnia 2007,
- brak przeszkód w codziennych operacjach wykonywanych zarówno przez klienta, jak i dostawców w czasie zmian oprogramowania w czasie wdrożenia systemu,
- osiągnięcie założonych celów,
- wdrożenie systemu zgodnie z założonym budżetem i horyzontem czasowym.

Nie założono natomiast żadnych kryteriów ilościowych dla spodziewanych efektów wdrożenia w pierwszym okresie jego funkcjonowania.

4.4. Analiza ryzyka

Tabela 1 przedstawia wstępną wersję analizy ryzyka prowadzoną przez dwóch menedżerów projektu (szefa zespołu wdrożeniowego i przedstawiciela Epicor). Była ona dostępna dla pozostałych członków zespołu i zarządu.

Tabela 1. Wstępna wersja analizy ryzyka wdrożenia systemu ERP

Ryzyko	Strategia	Prawdopodobieństwo	Skutek
Zmiany projektowe prowadzące do opóźnień i zwiększenia kosztów	Zmiana kontroli przez zarząd	M	H
Brak zasobów	Zagospodarować dni projektowe, zatrudnić tymczasowych pracowników	H	L
Choroby kluczowych pracowników	Identyfikacja zapasowego personelu	L	L
Awarie serwera	Zapewnić odpowiednie wsparcie serwisowe	L	M
Awaria kopii zapasowej	Przetestować tworzenie kopii procedury i przywracania	L	H
Nieprawidłowe dane konwersji	Zapewnić odpowiednie czyszczenie przed konwersją	M	M
Awaria narzędzia konwersji danych	Przetestować narzędzia przed punktami krytycznymi	L	H
Problem w ustaleniu procesów	Zapewnić ostateczną decyzję zarządu	M	H
Zgoda na nowe sposoby pracy	Komunikacja i edukacja	M	H
System niedostępny w języku polskim	Epicor kończy tłumaczenie najszybciej jak to możliwe	M	H
Niezaakceptowanie dokładności polskiego tłumaczenia	Przejrzeć pierwsze wyniki najszybciej jak to możliwe dla każdego obszaru czy dokumentu	M	M
Nieskuteczne szkolenie użytkowników	Przetestować wiedzę głównych instruktorów	M	L

H – wysokie, M – średnie, L – niskie

Źródło: opracowanie własne.

Analiza wykazała, że największe obawy wiązano z brakiem wystarczających zasobów czasowych i kadrowych potrzebnych do wdrożenia. Możliwym rozwiązaniem dla tego problemu miało być zatrudnienie dodatkowych pracowników, co jest rozwiązaniem podnoszącym koszty. Obawiano się także problemów komunikacyjnych, braku chęci współpracy kadry oraz tłumaczenia systemu na język polski. Najmniejszym zagrożeniem dla powodzenia projektu miały być awarie serwera czy losowe choroby pracowników kluczowych dla projektu.

4.5. Metodyka wdrożenia

Wdrożenie miało być realizowane wg harmonogramu sporządzonego zgodnie z autorską metodologią wprowadzenia systemów Epicora zwaną *best practice* (najlepsza praktyka). Polega ona na wieloobszarowym wdrażaniu, najbardziej korzystnym pod względem kryterium koszt/efekt. Dodatkową korzyścią jest dzielenie się doświadczeniami (praktykami) pomiędzy różnymi obszarami działalności przedsiębiorstwa.

Po realizacji szkolenia w Etapie 1 metodyka Epicora zakłada konsultacje w ramach warsztatów w Etapie 2, by móc najlepiej jak to możliwe wykorzystać i dopasować oprogramowanie do procesów biznesowych przedsiębiorstwa. Warsztaty są prowadzone przez konsultantów Epicor, którzy dostarczają przydatnych rad dotyczących konfiguracji systemu i pomagają zidentyfikować obszary, gdzie można odnieść szczególne korzyści poprzez zaadaptowanie standardowych procesów.

Określenie zakresu projektu w założeniu odbywa się na kilku poziomach, zaczynając od określenia ogólnej strategii zarządu, w skład której wchodzi zagadnienia:

- cele biznesowe,
- ogólne kluczowe wymagania raportowania,
- grupowe metryki i KPI (kluczowe wskaźniki wydajności),
- ograniczenia biznesowe (rynkowe, fiskalne, prawne, biznesowe),
- zarys ogólnego modelu biznesowego.

Następnie przeprowadzane są kolejne działania określające zakres projektu w poszczególnych wydziałach przedsiębiorstwa i jednostkach biznesowych.

Narzędziem planowania wdrożenia jest MS Project.

4.6. Procesy w firmie w przełożeniu na wdrażany system – wybrany przykład

Do analizy wybrano proces magazynowania, który jest powiązany z innymi procesami: pozyskiwania i obsługi klienta, produkcji i realizacji usług oraz zakupów.

Opis stanu przed wdrożeniem systemu jakości nie jest tematem niniejszej pracy, skupiono się zatem na zmianach w realizacji procesu magazynowania, które zaszły przy okazji wdrożenia systemu Vantage. Najnowsze zmiany nanie-siono w instrukcjach wraz z końcem roku 2008, dostosowując procedury do wymogów Vantage. Były to jednak stosunkowo niewielkie zmiany formalne, za to dość znaczące, jeśli chodzi o samą realizację procesów (w co nie ingeruje norma ISO). Dotyczyły one m.in. kwestii przedstawionych w tabeli 2.

Tabela 2. Kluczowe aspekty gospodarki magazynowej przed wdrożeniem i po wdrożeniu systemu ERP

Aspekt	Stan przed wdrożeniem	Stan po wdrożeniu
Indeksy materiałowe	Magazynierzy używają indeksu numerowego – zbiór 10 cyfr odpowiadający poszczególnym materiałom utworzony na podstawie katalogu Systematycznego Wykazu Wyrobów (SWW), pozwalający na szybką identyfikację każdego materiału.	Podwójny zapis materiałów: – stary indeks numerowy – nazwa ID materiału zgodna z wymogami Vantage (35 znaków).
Zapytania o stan magazynowy przez dział produkcji	Dział produkcji wysyła zapytanie lub dzwoni do magazynu z pytaniem o ilość dostępnych elementów potrzebnych do realizacji zlecenia.	Uruchomione zlecenie zakłada określone wymagania co do potrzebnych zasobów materiałowych. Dział produkcji ma bezpośrednią informację z systemu o ilości dostępnych elementów.
Zlecenia zamówienia materiałów przez magazyn	Magazyn poinformowany o zapotrzebowaniu na określone materiały zamawia je, dzwoniąc lub wysyłając prośbę o zamówienie określonej ilości danych typów potrzebnych materiałów przez dział zakupów (I).	Dział zakupów (I) jest automatycznie powiadomiony przez system, że magazyn nie ma odpowiednich materiałów wymaganych przez zlecenie i uruchamia procedurę zamówienia materiałów u dostawcy.

Źródło: opracowanie własne na podstawie materiałów wewnętrznych przedsiębiorstwa.

Dzięki wdrożeniu Vantage zapasy mogą być dużo mniejsze, ponieważ na bieżąco można sprawdzić ich rzeczywistą ilość, a także dużo szybciej można je zamówić. Skróceniu ulega też czas dotarcia do potrzebnych informacji z tego zakresu, a także można dokonać szybkiego raportu o stanie zapasów (ilości, wartości itp.).

Zmiany w instrukcjach zostaną jeszcze dokonane w przyszłości jako następne etapy powdrożeniowe.

4.7. Problemy wdrożeniowe

Podsumowując wdrożenie, można wyróżnić kilka kwestii, które pojawiły się w jego trakcie. Wybrane problemy i sposoby ich rozwiązania znajdują się w tabeli 3.

Tabela 3. Identyfikacja kluczowych problemów wdrożeniowych

Problem	Rozwiązanie
Problem finansowo decyzyjny przy wyborze systemu.	Wybrano jedyne rozwiązanie zgodne z kryterium ceny i zarazem dostosowane do specyficznej działalności przedsiębiorstwa. Dodatkowy argument personalny w zarządzie. Niestety miało to być pierwsze polskie wdrożenie Vantage, co zapowiadało potencjalne problemy.
Problem komunikacyjny – język angielski konsultanta i materiałów szkoleniowych.	Duży nacisk na tempo tłumaczeń materiałów szkoleniowych i systemu. Niestety i tak powstało roczne opóźnienie!
Niespójność systemu ERP z funkcjonalnością procesów firmy.	Ponowne przeanalizowanie procesów firmy i duże nakłady czasu na kastomizację systemu.
Opór do zmian – dość wysoka średnia wieku pracowników.	Szkolenia oraz czas (pracownicy po pewnym okresie uświadomili sobie, że nie ma odwrotu od wdrożenia).
Organizacja czasowa szkoleń dla pracowników (szkolenia w czasie pracy) i ich końcowe dość słabe efekty (brak świadomości potrzeby zmian oraz wiedzy na niektóre tematy).	Organizowanie dodatkowych terminów szkoleń, mocniejsze zaangażowanie członków zespołu projektowego odpowiedzialnych za poszczególne działy.
Określanie kompetencji i wydzielenie zakresu odpowiedzialności (np. moduł „Część” zawiera zarówno rekordy z magazynu, jak i produkowanych części, przez co tak magazynierzy, jak i technolodzy mogli je modyfikować, co prowadziło do nakładania się kompetencji).	Decyzja w ramach zespołu projektowego dotycząca przypisaniu poszczególnych obowiązków odpowiednim działom.
Zagrożenie wynikające z pojedynczej osoby całościowo obejmującej system ERP od strony technicznej oraz procesowej (informatyk).	Prawdopodobnie nie dostrzeżono zagrożenia!
Kastomizacja systemu (duże nakłady pracy) i przyszłe problemy z aktualizacją systemu (spora ingerencja w kod systemu).	Zredukowanie drogiej współpracy z konsultantem Epicor i powierzenie pracy zdolnemu informatykowi oraz staranie się o umowę z Epicorem o indywidualną obsługę klienta, która umożliwi aktualizacje.
Przestrzeganie terminów harmonogramu.	Wdrożenie mocno odbiegało od przyjętego harmonogramu! Firma zmuszona była wydłużyć czas wdrożenia o rok, dzięki czemu udało się je sfinalizować.
Różne jednostki przy fakturach powodujące problemy przy przeliczaniu i potrzeba szybkiego poprawienia bazy danych zanim podwójne wpisy zostaną użyte (nie da się ich później usunąć).	Poprawki.

cd. tabeli 3

Problem	Rozwiązanie
Wprowadzanie danych – różne działy posługiwały się różnymi nazwami lub inaczej definiowały procesy, przez co tworzone były podwójne wpisy. Problem, czy stosować w nazewnictwie liczbę mnogą, czy pojedynczą.	Problemy zgłaszane w zespole projektowym, przedyskutowane i następnie podejmowana decyzja.
Wprowadzanie danych – magazynierzy używali dotychczas indeksu numerowego, a Vantage wymaga nazwy ID (maksymalnie 35 znaków, nazwa ID powinna być czytelna i jasna).	Stworzono dodatkowe pole dla magazynierów (indeks), w którym mogą wyszukiwać.
Problem z zamówieniami – co zrobić, jeśli zlecenie wymaga 100 sztuk danego materiału, a zamówić trzeba 150? Czy nadwyżka ma iść do magazynu czy też na poczet tego zlecenia i kto ma o tym decydować?	Ustalono kryterium finansowe z możliwością zarządzenia zmiany przez kierownika, np. w przypadku wysokiej ceny.

Źródło: opracowanie własne na podstawie materiałów wewnętrznych przedsiębiorstwa.

Większość problemów występujących przy opisanym wdrożeniu jest typowa dla tego typu przedsięwzięć, na co wskazują również przeprowadzone studia literaturowe.

4.8. Metody weryfikacji poprawności wdrożenia

Kryteria sukcesu wdrożenia założone na jego początku to:

- najnowsza wersja systemu Vantage 8 działająca od sierpnia 2007,
- brak przeszkód w codziennych operacjach wykonywanych zarówno przez klienta, jak i dostawców w czasie zmian oprogramowania w czasie wdrożenia systemu,
- osiągnięcie założonych celów,
- wdrożenie systemu zgodnie z założonym budżetem i horyzontem czasowym.

Tylko dwa z nich zostały w sposób zadowalający spełnione. Drobne przeszkody w codziennych operacjach w czasie wdrożenia to naturalna sytuacja, z którą trzeba się pogodzić podczas takiego projektu. Pomijając niezadowolone pracowników, nie zauważono jednak żadnych większych problemów w tym zakresie. Podobnie osiągnięcie założonych celów udało się w sposób zadowalający, bowiem sukcesywnie osiągnano poszczególne punkty milowe z harmonogramu i wdrażano odpowiednie funkcje systemu (choć może nie tak sprawnie jak założono). Także trzymiesięczny test polegający na równoległym działaniu starego i nowego systemu zakończył się sukcesem. Niestety ani harmonogram, ani też ostateczny termin zakończenia wdrożenia nie zostały zrealizowane zgodnie z pierwotnymi założeniami, głównie z powodu dostosowania do wymagań polskiego klienta (np. transfer elektroniczny czy inne dostosowania). Zachowany został natomiast budżet, ponieważ nieprzewidziane koszty dostosowania systemu do polskich warunków poniósł Epicor.

5. Wnioski – ocena wdrożenia

Zgodnie z teorią wdrożeniową opisaną w części literaturowej dokonano porównania kilku jej charakterystycznych aspektów z wdrożeniem systemu Vantage w przedsiębiorstwie Energoserwis S.A. Wyniki przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 4. Analiza czynników cechujących wdrożenie systemu informatycznego

Czynnik	Teoria wdrożenia	Wdrożenie w Energoserwis S.A.	Wnioski
Rodzaj wdrożenia	Np. „Wielki wybuch”, „Strategia koncesjonowania” czy „Pod dyktando systemu”.	Rodzaj zbliżony do „Wielkiego wybuchu”, jednak mocno ingerujący w system poprzez dostosowanie.	Przedsiębiorstwo zdecydowało się na dogłębne wdrożenie, pomijając tylko kilka niepotrzebnych modułów. Informatyczne wspomaganie zarządzania było już niezbędne, by firma mogła być sprawnie i konkurencyjnie zarządzana. Jednak specyfika działalności (zróżnicowane usługi i produkcja) wymusiły bardzo szczegółowe dostosowanie wdrażanego systemu.
Wybór systemu	Skupienie się na możliwości wykorzystania oprogramowania w konkretnej sferze działalności oraz na elastyczność i swobodę rozbudowy platformy w przyszłości. Nacisk na wybór systemu w pierwszej kolejności, a następnie dostawcy.	Kryteria wyboru: cena/funkcje, możliwość obejrzenia systemu na żywo, referencje dostawcy i czynnik personalny. Wybór dostawcy i systemu jednocześnie.	W związku z powyższym punktem przedsiębiorstwo postawiło sobie za cel objęcie systemem prawie wszystkich sfer działalności na całej długości realizacji zlecenia. Żeby jednak zmieścić się w budżecie, musiało szukać konkurencyjnego cenowo rozwiązania. Zdecydowano się na ryzykowne wdrożenie (pierwsze w Polsce) Vantage, na tej decyzji zaważył czynnik personalny w zarządzie. Jak pokazał czas, wiązało się to później z wieloma problemami, szczególnie zaś z niezrealizowaniem harmonogramu w założonym czasie spowodowanego długotrwałymi tłumaczeniami, dostosowaniami do polskiego prawa itp.
Komunikacja	Bardzo istotny czynnik sukcesu: sprawna komunikacja.	Zagraniczny dostawca, problemy z tłumaczeniami, anglojęzyczny support oraz stosunkowo wysoka średnia wieku kadry średniego i niższego szczebla (40-letnie przedsiębiorstwo).	Wspomniane problemy językowe wpływały głównie na początkową pracę zespołu projektowego, ponieważ pozostali pracownicy szkoleni byli już na przetłumaczonym w większości systemie. Odbijało się to jednak na pracy zespołu i w efekcie późniejsza praca nad kustomizacjami opierała się już prawie wyłącznie (oprócz sporadycznych konsultacji z supportem) na pracy informatyka. Średnia wieku kadry miała z kolei swoje przełożenie na słabą chęć zaangażowania się w projekt, opór do zmian i niezrozumienie perspektywy biznesowej. To wpływało na codzienne obowiązki przy wdrożeniu.

cd. tabeli 4

Czynnik	Teoria wdrożenia	Wdrożenie w Energoserwis S.A.	Wnioski
Etapy wdrożenia	Według Adamczewskiego*:	Według Epicor:	Różne autorskie metodyki bardzo różnie rozdzielają etapy wdrożenia. Podział ten wynika z kamieni milowych zakładanych zgodnie z praktyką poszczególnych autorów metodyk. Odnosi się on do podetapów weń realizowanych i grupowanych w szersze kategorie (najczęściej 5 etapów głównych). Pierwszy harmonogram utworzony na podstawie tej metodyki sporządził konsultant Epicor i zawarty został w definicji projektu. Uszczegółowiony podetapami harmonogram sporządził zespół projektowy i zrobił to prawidłowo, nie licząc ogromnego problemu tłumaczeń, który doprowadził do rocznego opóźnienia. Same jednak etapy realizowane były zgodnie z kolejnością i założeniami harmonogramu.
	ETAP I: przygotowanie wdrożenia	ETAP I: strategia i planowanie	
	ETAP II: organizacja projektu i prototypowanie	ETAP II: analiza i projektowanie dalszych procesów	
	ETAP III: wdrażanie systemu w komórkach funkcjonalnych przedsiębiorstwa	ETAP III: walidacja zasadności koncepcji	
	ETAP IV: integracja systemu oraz doskonalenie bazy danych	ETAP IV: oddanie do użytku	
Zmiany kulturowe w przedsiębiorstwie	Plan wdrożenia i określenie harmonogramu powinno uwzględniać przeobrażenie przedsiębiorstwa także pod względem kulturowym. W przeciwnym razie frustracja z opóźnień w realizacji harmonogramu może doprowadzić do obniżenia motywacji zespołu.	<p>Szkolenia prawie wyłącznie z zakresu obsługi systemu i jego interfejsu.</p> <p>Harmonogram nierealizowany zgodnie z założeniami.</p> <p>Zniechęcenie i stres zespołu wdrożeniowego oraz brak zrozumienia sensu wdrożenia wśród pracowników wykonawczych.</p>	<p>Plan wdrożenia w małym stopniu (jeśli w ogóle) zakładał informowanie i szkolenie pracowników o głębokiej sensowności wdrożenia i przełożeniu zaangażowania każdej jednostki na sukces przedsiębiorstwa jako całości. Pracownicy wykonawczy nie chcieli zmian, co wiąże się z ich wieloletnimi przyzwyczajeniami i obawą przed większą kontrolą ich pracy.</p> <p>Nawet wśród członków zespołu projektowego pojawiało się zniechęcenie i opór w stosunku do niektórych funkcji systemu realizowanych inaczej niż do tej pory (np. przyzwyczajenie takie i względy praktyczne wymusiły dodanie do systemu w module magazynowym dodatkowego pola indeksu liczbowego).</p> <p>Stwierdzono jednak, że problemy te rozwiązywano na bieżąco, ze świadomością konieczności wdrożenia i nie powodowały one znaczących opóźnień w realizacji harmonogramu.</p>

cd. tabeli 4

Czynnik	Teoria wdrożenia	Wdrożenie w Energoserwis S.A.	Wnioski
Szkolenia	Szkolenia powinny obejmować budowanie świadomości pracowników co do korzyści biznesowych, jakie ono zapewni, a także co do powiązań między poszczególnymi etapami zlecenia.	Szkolenia zespołu projektowego prowadzone przez konsultantów zostały ocenione niezbyt wysoko przez członków zespołu. Pewnych umiejętności musieli się oni nauczyć sami. Szkolenia dla pracowników działów skupiały się na obsłudze systemu.	Jakość szkoleń można ocenić umiejętnościami i sprawnością obsługi systemu przez poszczególnych pracowników wykonawczych. Na ten właśnie końcowy efekt składały się bowiem zarówno szkolenia dla grupy wdrożeniowej, jak i późniejsze prowadzone przez jej członków szkolenia dla pracowników odpowiednich działów. Praktyka pokazała jednak niejednokrotne problemy w obsłudze systemu, nie mówiąc już o braku świadomości potrzeby zmian, która powinna być zaszczerpiona w całej kadrze przedsiębiorstwa. Usprawiedliwia tę sytuację fakt, że przyswajanie wiedzy przez długoletnich już pracowników przedsiębiorstwa było z założenia bardzo trudne.
Dostosowanie systemu	Unikać niepotrzebnych zmian. 80% kodu systemu powinno pozostać niezmienione. Dostosowania grożą niekompatybilnością po aktualizacji.	Duży procent zmian kodu, od dostosowania do polskiego prawa, aż po szczegółowe elementy realizacji zlecenia czy dodatkowe zmiany, jak pole ID w magazynie. Staranie się o umowę wsparcia ze strony Epicor.	Duży procent zmian kodu spowodowany był przede wszystkim specyfiką realizowanych zleceń przedsiębiorstwa. Według informacji firmy żaden alternatywny system nie dawał możliwości objęcia różnorodności świadczonych przez Energoserwis usług. Konkurencyjny SAP był zbyt drogi, a też jego dostosowanie byłoby kosztowne. Przedsiębiorstwo poradziło sobie z wieloma problemami niezgodności dzięki wstępnemu wsparciu Epicora, który musiał rozwiązać podstawowe problemy prawne itp., a także dzięki zdolnemu informatykowi, który rozwiązywał wiele problemów natury technicznej. Udało mu się to osiągnąć dzięki dużej świadomości procesów realizowanych w przedsiębiorstwie i całościowemu ich ujęciu. Rozwiązywanie problemów dostosowania nie było tylko zdolnością programistyczną, ale przede wszystkim zakładało kreatywne myślenie koncepcyjne. Problemowi aktualizacji ma zarządzić umowa o wsparcie software'owe, o które stara się Energoserwis. Dzięki niej Epicor będzie analizować ingerencję aktualizacji w dodane lub zmienione funkcjonalności systemu, tak by nie doszło do zachwiania jego stabilności czy działania.

cd. tabeli 4

Czynnik	Teoria wdrożenia	Wdrożenie w Energoserwis S.A.	Wnioski
Koszty konsultacji	Należy wystrzegać się nieokreślonych warunków współpracy z konsultantami, prowadzących do rosnących kosztów.	Konsultanci wg pracowników firmy nie byli zbyt efektywni. Samodzielne doszktałanie pracowników przedsiębiorstwa.	Rola konsultantów i wsparcia Epicor była niezbędna na początkowym etapie rozmów, sporządzania umowy i zakresu wdrożenia w definicji projektu. Także szkolenia dla zespołu projektowego były konieczne, jednak zwrócono uwagę na ich wydajność. Błędy w tłumaczeniach, słaba komunikacja i inne problemy zmobilizowały pracowników do samodzielnego poszukiwania rozwiązań, doszktałania się itp. Takie podejście zasługuje na pozytywną ocenę. Sporadyczne konsultacje techniczne (konsultanta ds. oprogramowania – Application Consultant) na dalszych etapach nie przyczyniały się do wzrostu kosztów. Można powiedzieć, że dzięki takiemu przebiegowi współpracy i własnemu zaangażowaniu pracowników, Energoserwis znacząco obniżył koszty. Nie uzyskano informacji na temat szczegółowego zakresu odpowiedzialności określonego w umowie.
Zatrudnienie pracowników	Wynik wdrożenia uzależniony jest od długości efektywnej współpracy specjalistów zaangażowanych w projekt w jego trakcie oraz po jego zakończeniu. Należy wystrzegać się wykupu pracowników przez konkurencję lub dostawców systemu.	Przedsiębiorstwo nie doświadczyło podobnej próby, jednak wykup specjalisty – informatyka mógłby pograżyć cały projekt.	Niedostrzeżenie zagrożenia spowodowanego nagłym brakiem informatyka (jedynej w przedsiębiorstwie osoby zdolnej całościowo ogarnąć w tak szczegółowym stopniu większość procesów i mającej zarazem odpowiednie zaplecze programistyczne) to duży potencjalny problem. Na szczęście dla firmy nie doszło do takiej sytuacji, ale nie oznacza to, iż nie może ona jeszcze nastąpić. Polityka społeczna firmy jest dość dobrze oceniana przez pracowników i to na pewno także wpływa na ich lojalność. W chwili obecnej nowa osoba na tym stanowisku, która miałaby objąć pracę po obecnym informatyku, byłaby w ciężkiej sytuacji. Informatyk włożył bowiem duży wkład własny w bardzo wielu miejscach kodu i dojście do nich wszystkich byłoby nie lada wyzwaniem. Utrata informatyka w czasie wdrożenia prawdopodobnie pograżyłaby, a w najlepszym przypadku znacząco opóźniła wdrożenie. Utrata informatyka na obecnym etapie ograniczyłaby czasowo możliwość ciągłego usprawniania systemu, a w przypadku jego awarii mocno utrudniłaby funkcjonowanie przedsiębiorstwa.

cd. tabeli 4

Czynnik	Teoria wdrożenia	Wdrożenie w Energoserwis S.A.	Wnioski
Narzędzia	Narzędzia, takie jak MindManager firmy Mindjet wspomagają proces planowania i realizowania bieżących czynności w czasie wdrożenia.	Przykładowym narzędziem planowania zadań jest wykorzystywany przez informatyka FreeMind.	Podobne programy prawdopodobnie używane były w zależności od liczby zadań przez innych menedżerów w projekcie. Liczba zadań przypadająca informatykowi wymusiła planowanie i nadawanie im priorytetów. Użycie takich narzędzi nie było wymogiem metodyki wdrożenia, ale wynikiem świadomego i odpowiedzialnego podejścia do projektu.

* P. Adamczewski, *Zintegrowane systemy informatyczne w praktyce*, MIKOM, Warszawa 2003.

Źródło: opracowanie własne na podstawie materiałów wewnętrznych przedsiębiorstwa.

Tabela 5. Ocena wdrożenia systemu informatycznego

Czynnik	Waga	Ocena	Iloczyn*
Prawidłowy dobór systemu i dostawcy.	20	4	80
Jasno zdefiniowany budżet i jego bieżąca kontrola.	15	8	120
Prawidłowo skonstruowana umowa między dostawcą a klientem oraz precyzyjny zakres odpowiedzialności obu stron.	b/d**	b/d	b/d
Zdefiniowanie i udokumentowanie zakresu projektu, celu, wymagań oraz potrzeb i oczekiwań klienta.	15	6	90
Prowadzenie projektu wg określonej metodyki, która zakłada m.in.:			
– wyznaczenie zespołu wdrożeniowego składającego się z pracowników dostawcy i klienta, na czele którego stoi kierownik projektu,	5	8	40
– podzielenie projektu na fazy, etapy, zadania,	5	6	30
– konsekwentnie przestrzeganie metodyki i harmonogramu, np. dokumentowanie poszczególnych prac, co pozwala w porę zainterweniować, w przypadku opóźnień,	20	3	60
– zarządzanie ryzykiem, czyli przewidywanie i ocena niesprzyjających zdarzeń, wraz z ich eskalacją i określeniem sposobów zapobiegania lub zaradzenia im.	5	4	20
Możliwie najlepszy dobór zespołu projektowego:			
– dostawca – zapewnia kompetentnych i doświadczonych analityków, projektantów, programistów, konsultantów,	5	4	20
– klient – zapewnia najlepszych kompetentnych pracowników z wiedzą o firmie.	5	9	45
Integracja zespołu wdrożeniowego poprzez:			
– stworzenie dobrej atmosfery pracy,	3	5	15
– wspólną lokalizację zespołu projektowego (to samo pomieszczenie),	2	1	2
– wspólne wyjazdy, spotkania integracyjne.	b/d	3	3
Zaangażowanie w projekt pracowników dostawcy oraz klienta. Motywowanie przez klienta swoich pracowników, poprzez np. wynagrodzenie za nadgodziny spędzone przy projekcie.	b/d	3	3
SUMA	100	–	522
Średnia ważona ocena	Suma iloczynów/100 =		5,22

* iloczyn – iloczyn wagi i oceny; ** b/d – brak danych

Źródło: opracowanie własne na podstawie materiałów wewnętrznych przedsiębiorstwa.

Zgodnie z czynnikami sukcesu wdrożenia przyjętymi w literaturze (wg m.in. Gilewskiej) oceniono poszczególne działania w skali od 1 do 10, nadano im wagi (suma wag daje wartość 100) i na tej podstawie wyciągnięto średnią ocenę wdrożenia przedstawioną w tabeli 5. Czynnikiem, do oceny którego brakowało informacji, nie wzięto pod uwagę. W takiej sytuacji zaproponowana ocena czynnika (jeśli podano) jest czysto intuicyjna i wyciągnięta na podstawie pozostałych jakościowych obserwacji autora. Ocena ta ma subiektywny charakter i wynika z wiedzy i doświadczenia autora w zakresie wdrażania podobnych projektów w innych przedsiębiorstwach.

Końcowa ocena wdrożenia wyniosła 5,22 w skali 10. Oznacza to wynik niewiele wyższy od przeciętnej. Przyczyniła się do niego głównie słaba realizacja harmonogramu, a bezpośrednim powodem był wybór systemu.

Biorąc pod uwagę czynniki łagodzące, jakimi był opór do zmian w ponad 40-letnim przedsiębiorstwie, a także fakt, iż było to pierwsze wdrożenie tego dostawcy w Polsce, można powiedzieć, że to dość dobry wynik. Ostatecznym bowiem czynnikiem sukcesu jest sam sukces wdrożenia. Przedsiębiorstwo pracuje w nowym systemie i udało się to dzięki zaangażowanej kadrze.

W odniesieniu do pewnych problemów, które zauważono w przedsiębiorstwie, wprowadzony system ERP ogranicza je w następujący sposób:

- częściowo wyeliminowano problem przestoju związanego ze złym wykorzystaniem suwnic poprzez wprowadzenie harmonogramów prac ustalonych m.in. przez kolejność realizowanych zleceń;
- harmonogram ten rozwiązuje również problem strat czasu powodowany przez oczekiwania na narzędzia i ich kompletacje, gdyż w jasny sposób określa, kto w danym czasie ma ich używać;
- bardziej przejrzyste ustalony jest podział obowiązków i odpowiedzialności, co wynika z idei ERP, gdzie każdy pracownik ma jasno przydzielony dostęp do modułów systemu dotyczących jego zakresu prac;
- szybki przepływ informacji przyspiesza realizację zleceń (pracownik widzi wszystkie zmiany, które zostały dokonane w zleceniu natychmiast po ich wprowadzeniu przez innego użytkownika systemu);
- odpowiedni pracownicy mają bezpośredni dostęp do aktualnego stanu zapasów w magazynie (rodzaju i ilości);
- otwarte zlecenie automatycznie generuje zapotrzebowanie na dane materiały, co pozwala kontrolować ilość używanych materiałów w magazynie, magazynier nie musi wysyłać informacji o braku materiałów do działu zaopatrzenia, ponieważ dział ten wie już o takiej sytuacji i sam dba o uaktualnienie stanu magazynowego;
- funkcjonuje system kodowania, w którym każdy materiał ma swój określony kod, dzięki czemu nie dochodzi do nieporozumień, w których ten sam materiał jest inaczej nazywany przez różnych pracowników;
- ułatwiono generowanie zapytań ofertowych poprzez użycie bazy kooperantów;

- terminy wysyłek gotowych produktów są bardziej zbliżone do założeń ustalonych w harmonogramie, przez co łatwiej zaplanować współpracę z zewnętrznym kooperantem logistycznym.

Literatura

- Adamczewski P., *Zintegrowane systemy informatyczne w praktyce*, MIKOM, Warszawa, 2003.
- Bartoszewicz G., *Modelowanie i integracja procesów biznesowych w obszarze logistycznym zintegrowanego systemu informacyjnego – na przykładzie systemu SAP R/3*, Logistics'98, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 1998.
- Cameron H., *Organizacja projektów ERP z wykorzystaniem narzędzi informatycznych*, www.erpstandard.pl/artykuly/55427/Organizacja.projektow.ERP.z.wykorzystaniem.narzedzi.informatycznych.html (19.06.2007).
- Chabik J., *Akcjonariusz kontra interesariusz*, www.erpstandard.pl/artykuly/49231/ (03.10.2005).
- Falkiewicz W., *Systemy informacyjne w zarządzaniu*, C.H. Beck, Warszawa 2002.
- Kisielnicki J., Sroka H., *Systemy informacyjne biznesu*, Placet, Warszawa 2005.
- Majewski J., *Informatyka dla logistyki*, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2006.
- Koch Ch., *Z powrotem do podstaw*, www.erpstandard.pl/artykuly/52766 (24.10.2005).
- Michalewicz A., *Systemy informacyjne wspomagające logistykę dystrybucji*, w: K. Rutkowski, *Logistyka dystrybucji*, Difin, Warszawa 2001.
- Pańkowska M., *Zarządzanie zasobami informatycznymi*, Difin, Warszawa 2001.
- Sroka H., *Zintegrowane systemy informatyczne w zarządzaniu*, Akademia Ekonomiczna w Katowicach, Katowice 2001.
- Stanisławek M., *System ERP w małych firmach*, „Logistyka” 2003, nr 4.
- Wachta B., *Mity i legendy świata umów wdrożeniowych*, www.erpstandard.pl/artykuly/55428/ (19.06.2007).
- Waszczuk P., *Pięć zasad udanego wdrożenia*, www.erpstandard.pl/artykuly/58538/Piec.zasad.udanego.wdrozenia.html (30.06.2008).