

Maja Leszczyńska

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

SPECYFIKA USŁUG INFORMATYCZNYCH ZWIĄZANYCH Z ZINTEGROWANYMI SYSTEMAMI INFORMATYCZNYMI NA PRZYKŁADZIE CDN XL

Streszczenie: Powielarne pakiety klasy ERP stanowią specyficzne rozwiązanie informatyczne, ponieważ zawierają zestaw standardowych funkcji pozwalających na kompleksowe wsparcie podstawowych procesów gospodarczych zachodzących w przedsiębiorstwach. Niemniej jednak ich dostosowanie do specyfiki danego podmiotu wymaga przeprowadzenia procesu konfiguracji, czyli modyfikacji zmiennych parametrów oprogramowania. Prawidłowe przeprowadzenie tego procesu jest zdeterminowane przede wszystkim rozpoznaniem procesów biznesowych zachodzących w danym przedsiębiorstwie oraz ich restrukturyzacją pod kątem jak najlepszego wykorzystania oprogramowania. Czynności te łączą się wraz ze szkoleniami użytkowników w proces wdrożenia. Proces ten oraz procesy go poprzedzające i następujące po nim zostały scharakteryzowane w niniejszym artykule na przykładzie CDN XL.

Słowa kluczowe: systemy informatyczne, CDN XL, usługi informatyczne.

1. Wstęp

Podstawową cechą **usług** jest ich niematerialność. Sprzedaż usług wiąże się przede wszystkim z dostarczeniem określonych korzyści kupującemu i na ogół nie prowadzi do powstania praw własności. Ponadto usługi są świadczone, a nie produkowane, i istnieją tylko w momencie ich świadczenia. Do pozostałych cech usług zaliczyć należy [Lotko]:

- niejednorodność (trudność w utrzymaniu idealnej powtarzalności procesu świadczenia),
- nietrwałość,
- dominację ludzi w procesie dostarczenia (dziś, w dobie powszechnej automatyzacji i informatyzacji, cecha ta jest mniej nasiloną),
- utrudnioną standaryzację (co jednak wynika z samej natury usług, które powinny być właściwie z założenia możliwe do indywidualnego dostosowania).

W przypadku **usług informatycznych** mamy raczej do czynienia z wiązką dóbr i usług. W tym rozumieniu usługę informatyczną można zdefiniować jako: „relację będącą kombinacją wiedzy, zasobów fizycznych (produktów) i wsparcia technicznego świadczonych przez dostawcę klientowi” [Lotko].

Powyższa definicja będzie podstawą dla dalszych rozważań zawartych w niniejszym artykule. Podstawowym jego celem będzie bowiem charakterystyka usług informatycznych związanych z produktem firmy Comarch – zintegrowanym systemem informatycznym CDN XL. W ich przypadku klient, na rzecz którego świadczona jest usługa informatyczna, otrzymuje ją nie tylko w wymiarze niematerialnym w postaci wiedzy i doświadczenia konsultantów, ale również w wymiarze materialnym w postaci dokumentu analizy czy skonfigurowanego oprogramowania, czyli w myśl powyższej definicji właśnie w postaci wiązki dóbr i usług. Strukturę niniejszego artykułu determinować będą poszczególne etapy związane z wdrożeniem i funkcjonowaniem tej klasy oprogramowania w przedsiębiorstwie. Kolejno omówione zostaną więc usługi związane z okresem przed wdrożeniem systemu, w trakcie trwania tego procesu oraz po jego zakończeniu.

2. CDN XL jako przedmiot usług informatycznych

Systemy klasy CDN XL należą do grupy **zintegrowanych systemów informatycznych zarządzania** (*Integrated Management Systems – IMIS*) działających na podstawie standardu **ERP** (*Enterprise Resource Planning*). Jest to rozwiązanie standardowe, zwane też uniwersalnym, a przez praktyków nazywane po prostu produktem „z półki”. System ten, jak większość rozwiązań tej klasy, jest zorganizowany **modułowo**, co zapewnia obsługę wszystkich sfer działalności obiektu gospodarczego, począwszy od wytwarzania, przez zarządzanie i administrację. W wymiarze dziedzinowym pozwala to na integrację takich obszarów działalności przedsiębiorstwa, jak: marketing, planowanie, zaopatrzenie, techniczne przygotowanie i sterowanie produkcją, dystrybucja wyrobów gotowych, sprzedaż, serwis, prace finansowo-księgowe i zarządzanie zasobami ludzkimi. Jego **modułowa budowa** pozwala przede wszystkim na etapowe instalowanie i wdrażanie, a **integracja** dotyczy z jednej strony danych i procedur w poszczególnych modułach, z drugiej zaś powiązań międzymodułowych. Warto jednak zwrócić uwagę, że systemy zintegrowane są przygotowane nie do obsługi poszczególnych elementów struktury organizacyjnej przedsiębiorstwa, ale do kompleksowej obsługi informacyjnej poszczególnych procesów gospodarczych, co wyraża się w ich **procesowej orientacji**.

Jako produkt uniwersalny CDN XL zawiera zestaw standardowych funkcji, pozwalających na **kompleksowe wsparcie** podstawowych procesów gospodarczych. Funkcje te mogą być dostosowywane do potrzeb danego klienta w procesie **konfiguracji**, czyli modyfikacji zmiennych parametrów oprogramowania. Taką cechą systemów informatycznych nazywamy **skalowalnością**; dzięki niej systemy zintegrowane cechują się również dużą **elastycznością** strukturalną i funkcjonalną. Połączenie tych cech z jednej strony pozwala na dostosowanie systemu do potrzeb użytkowników podczas pierwotnej instalacji, z drugiej zaś na dynamiczne dostosowywanie go do zmieniających się wraz z upływem czasu wymagań i potrzeb. Zestaw oferowanych przez producentów funkcji i możliwości systemu na ogół pozwala na odwzoro-

wanie większości procesów gospodarczych zachodzących w danej organizacji. Niemniej jednak mogą się znaleźć specyficzne rozwiązania wymagające stworzenia oprogramowania dedykowanego, które zostanie zintegrowane ze standardową częścią systemu. Ta z kolei cecha pozwala charakteryzować system informatyczny jako **otwarty**. Dzięki niej system może być również łączony z aplikacjami zewnętrznymi oraz rozszerzany o nowo powstające moduły. Może także wspierać procesy zachodzące w sferze gospodarki elektronicznej.

Z punktu widzenia użytkownika końcowego zintegrowany system informatyczny ma następujące cechy [Lech 2003]:

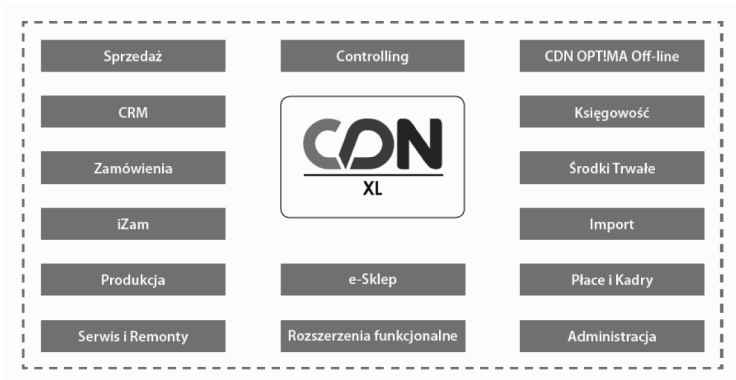
- użytkownik, korzystając z własnej stacji roboczej, może uruchomić dowolną funkcję systemu, jeśli oczywiście ma odpowiednie uprawnienia,
- w obrębie całego systemu użytkownicy mają do czynienia z **jednolitym interfejsem**,
- dane są wprowadzane do systemu raz i automatycznie uaktualniają jego stan oraz są widoczne dla wszystkich uprawnionych użytkowników,
- w systemie może pracować jednocześnie wielu użytkowników – cechę tę nazywamy **wielodostępowością**.

W większości systemów zintegrowanych funkcje podzielone są na obszary pokrywające się z podstawowymi zadaniami realizowanymi przez przedsiębiorstwo. I choć ich budowa i zakres funkcjonalny mogą się znacznie różnić w zależności od producenta, to można dokonać ich ogólnej charakterystyki, uznając za P. Lechem [Lech 2003] za standardowy następujący podział wspieranych obszarów:

- **obszar finansów** – w jego ramach możliwe jest prowadzenie ewidencji księgowej operacji gospodarczych i sporządzenie wymaganych prawem zestawień, ponadto niektóre systemy pozwalają również na prowadzenie rachunku kosztów według różnych modeli i dla różnych typów działalności, planowanie środków pieniężnych, zarządzanie wolnymi środkami finansowymi itp.,
- **obszar logistyczny** – obejmuje planowanie zaopatrzenia i sprzedaży oraz gospodarkę magazynową,
- **obszar kadrowo-płacowy** – w jego ramach możliwe jest naliczanie wynagrodzeń, prowadzenie kartotek pracowniczych, ewidencja czasu pracy, zarządzanie szkoleniami, planowanie kariery,
- **obszar produkcyjny** – obejmuje planowanie produkcji i spływu oraz techniczne przygotowanie produkcji.

Podział ten odzwierciedla również możliwości funkcjonalne CDN XL, który ma następujące moduły (zob. rys. 1): Sprzedaż, Księgowość, Kadry – Płace, Środki Trwałe, Produkcja, Serwis i Remonty, CRM, Import, Zamówienia, iZam, e-Sklep, a także moduł analityczny Controlling. System zaopatrzony jest również w moduł Administrator, który umożliwia konfigurowanie poszczególnych funkcjonalności systemu i zarządzanie nimi.

Taki zakres funkcjonalny systemu CDN XL odpowiada standardowi **ERP**. Standard ten jest jednym z wielu reprezentujących ideę zintegrowanych systemów infor-



Rys. 1. Podstawowe moduły systemu CDN XL

Źródło: [Internet 1].

matycznych, które rozwijały się, począwszy od lat 60. ubiegłego wieku, a wśród których wymienić należy:

- **MRP** (*Material Requirements Planning*) – planowanie zapotrzebowania materiałowego,
- **cIMRP** (*close-loop MRP – Material Requirements Planning*) – planowanie potrzeb materiałowych w zamkniętej pętli,
- **MRP II** (*Manufacturing Resource Planning*) – planowanie zasobów produkcyjnych, zwane także zintegrowanym zarządzaniem wytwarzaniem,
- **ERP** (*Enterprise Resources Planning*) – system planowania zasobów przedsiębiorstwa zwany też zintegrowanym zarządzaniem zasobami przedsiębiorstwa,
- **ERP II** – (*Extended Enterprise Resource Planning*), rozszerzone ERP zwane też **ERM** (*Enterprise Resources Management*) – zarządzanie zasobami przedsiębiorstwa.

ERP nazywamy systemem planowania zasobów przedsiębiorstwa lub zintegrowanym zarządzaniem zasobami przedsiębiorstwa. Jest on standardem pozwalającym z jednej strony na optymalizację zasobów rzeczowych, z drugiej zaś na obsługę księgowości, finansów, controllingu i rachunkowości. Może on również, choć zdecydowanie rzadziej, występować pod nazwami **MRP III** (*Money Resource Planning*) lub **MRP II Plus** dla podkreślenia spełniania przez systemy tej klasy również standardów metodologii MRP II.

W tym miejscu opracowania warto również zwrócić uwagę na specyfikę organizacji usług informatycznych związanych z CDN XL. Jego producent, firma Comarch, jest bowiem bezpośrednio na rynku reprezentowana przez sieć ok. 900 autoryzowanych partnerów. Partnerzy realizują większość usług związanych z oprogramowaniem CDN XL, począwszy od analizy przedwdrożeniowej, przez wdrożenie oprogramowania, a skończywszy na jego serwisie. Producent na bieżąco, na każdym

z wymienionych etapów, wspiera partnerów za pomocą walidowanych stron WWW, telefonicznego centrum asysty technicznej oraz różnego rodzaju szkoleń, w których partnerzy mogą uczestniczyć.

3. Etap przedwdrożeniowy

Pozyskanie przyszłego użytkownika systemu CDN XL, czyli z punktu widzenia dostawcy oprogramowania odbiorcy usług informatycznych, wiąże się z prowadzeniem **działań o charakterze handlowym**. Działania te nie stanowią jeszcze *sensu stricto* usług informatycznych, ale bez ich prowadzenia świadczenie usług nie mogłoby dojść do skutku, stąd też zostaną krótko omówione.

Proces handlowy obejmuje wiele działań, wśród których należy wymienić:

- telemarketing, pozwalający na telefoniczną penetrację rynku pod kątem wyłonienia potencjalnych użytkowników systemu informatycznego,
- spotkania z potencjalnymi użytkownikami, na których wstępnie rozpoznaje się potrzeby klienta, prezentuje system oraz firmę wdrożeniową,
- przygotowanie oferty na zakup oprogramowania, analizę przedwdrożeniową oraz samo wdrożenie,
- negocjacje finansowe.

Pozytywnym zwieńczeniem procesu handlowego jest podpisanie umowy przynajmniej na **analizę przedwdrożeniową** dotyczącą wdrożenia oprogramowania CDN XL w przedsiębiorstwie zleceniodawcy. Analiza obejmuje prace polegające na rozpoznaniu warunków panujących w danym obiekcie gospodarczym i mających wpływ na przyszłe działanie systemu CDN XL. Proces analizy ma na celu uszczegółowienie koncepcji wdrożenia oraz zakresu niezbędnych prac. Efektem procesu analizy przedwdrożeniowej powinien być dokument (projekt) analizy.

W tym miejscu warto jednak zauważyć, że zwieńczeniem procesu handlowego może być również podpisanie umowy na wdrożenie systemu CDN XL, której integralną częścią jest wykonanie analizy przedwdrożeniowej. Umowa taka zawiera po prostu zapis, że jeśli strony nie dojdą do porozumienia w zakresie ustaleń analizy przedwdrożeniowej, umowa na wdrożenie w dalszej części wygasa, natomiast zleceniodawca pokrywa jedynie koszt wykonania analizy. Pozostałe usługi, o których mowa w umowie wdrożeniowej, zostaną omówione w kolejnej części opracowania.

W literaturze przedmiotu proces analizy jest szeroko komentowany, zainteresowanych czytelników należy odesłać m.in. do pozycji [Nowicki 2005; Wrycza 1999; Kubiak 1994]. W praktyce usług związanych z systemem CDN XL pierwszym krokiem determinującym przebieg całego procesu analizy i późniejszego wdrożenia jest powołanie **zespołu wdrożeniowego**. Zespół ten obejmuje zarówno pracowników firmy wdrożeniowej realizujących dany projekt, jak i pracowników przedsiębiorstwa, w którym wdrażany jest system. Na tym etapie powołuje się również **kierowników projektu** z ramienia firmy wdrożeniowej oraz zleceniodawcy, którzy zarządzają projektem. Należy pamiętać, że o ile kierownik projektu z ramienia firmy

wdrożeniowej realizuje swoje prace w ramach podstawowego zakresu obowiązków służbowych, o tyle w przypadku kierownika z ramienia zleceniodawcy jest to najczęściej praca wykonywana równolegle z podstawowymi obowiązkami służbowymi realizowanymi w przedsiębiorstwie, w którym wdrażany jest system. Tymczasem rola kierownika projektu po stronie klienta jest nie do przecenienia, bowiem to on ma bezpośredni wpływ na zaangażowanych w projekt pracowników – przyszłych użytkowników systemu, od postawy których w dużej mierze zależy sukces całego przedsięwzięcia.

Proces analizy wiąże się przede wszystkim z **identyfikacją** tych **procesów biznesowych** zachodzących w danym przedsiębiorstwie, które objęte będą wsparciem systemu informatycznego. Identyfikacja odbywa się głównie przez **wywiady** prowadzone z pracownikami danego przedsiębiorstwa. Zidentyfikowane w ten sposób procesy trzeba opisać zgodnie z przyjętą w danej firmie wdrożeniowej metodologią oraz określić, w jaki sposób zostaną odwzorowane w ramach funkcjonalności systemu informatycznego. Wiedza i doświadczenie konsultantów powinny na tym etapie pomóc wskazać najbardziej optymalne wykorzystanie możliwości systemu informatycznego ze szczególnym uwzględnieniem niezbędnego zakresu modyfikacji oferowanych przez CDN XL funkcjonalności. Nie jest to jednak jedyne zadanie dla zespołu konsultantów – wdrożeniowców. Powinni oni bowiem, na podstawie wniosków wypływających z przeprowadzonej identyfikacji, zaproponować modyfikację mającą na celu przede wszystkim optymalizację niektórych procesów biznesowych zachodzących w danym obiekcie gospodarczym, która winna znaleźć odzwierciedlenie w projekcie analizy. Na tym etapie projektu wdrożeniowego tylko oni przez pryzmat poprzednich doświadczeń są bowiem w stanie przewidzieć problemy, z jakimi mogą się borykać użytkownicy systemu w przyszłości, jeśli w 100% odwzoruje się w nim aktualny przebieg procesów biznesowych, i w związku z tym powinni pomóc im ich uniknąć. Tak pojmowane działania konsultantów – wdrożeniowców zawierają więc elementy doradztwa biznesowego.

Rozpoznanie potrzeb informatycznych może ponadto zespół wdrożeniowców doprowadzić do wniosku, że oferowana przez CDN XL funkcjonalność nie jest wystarczająca lub nie odpowiada specyfice danego podmiotu. Na ogół skutkuje to **stworzeniem rozwiązania dedykowanego** w pełni zintegrowanego z systemem CDN XL. Przynajmniej zarys rozwiązania dedykowanego, którego stworzenie należy traktować jako dodatkową usługę wdrożeniową, powinien znaleźć odzwierciedlenie w projekcie analizy oraz wycenie prac. Prace nad projektem dedykowanym najczęściej są traktowane jako subprojekt projektu wdrożeniowego implikujący włączenie do niego zespołu programistycznego. Rozwiązania dedykowane mogą dotyczyć automatyzacji części procesów realizowanych w systemie, np. okresowego wystawiania faktur, uproszczenia jego interfejsu na potrzeby sprzedaży detalicznej, stworzenia interfejsów do przenoszenia danych z systemów magazynowych itp.

Istotnym elementem prac realizowanych w ramach omawianego etapu przedwdrożeniowego jest również określenie **analiz i raportów** niezbędnych do zaspoko-

jenia potrzeb informacyjnych użytkowników systemu na poszczególnych szczeblach zarządzania. Połączenie wiedzy na temat zidentyfikowanych potrzeb klienta w tym zakresie oraz możliwości CDN XL pozwala konsultantom na stwierdzenie, czy standardowe raporty będą w stanie w pełni zaspokoić deklarowane potrzeby klienta. Zdarza się to bardzo rzadko, w związku z tym na tym etapie prac określa się również liczbę i rodzaj raportów dedykowanych. Ich tworzenie należy traktować jako kolejną usługę wdrożeniową.

Pełna analiza potrzeb informacyjnych klienta pozwala konsultantom na określenie liczby oraz rodzaju niezbędnych **licencji**. W tym miejscu należy bowiem wyjaśnić, że system CDN XL jest produktem, w którym poszczególne funkcjonalności podlegają licencjonowaniu. Ma to oczywiście określony i dość istotny w procesie zakupu oprogramowania finansowy wymiar, stąd też propozycja zespołu konsultantów powinna zostać uzgodniona ze zleceniodawcą i dopiero po uzyskaniu jego akceptacji wpisana do dokumentu analizy. Na tym etapie należy również wyspecyfikować przyszłych użytkowników systemu i przypisać do nich poszczególne licencje.

Kolejnym istotnym elementem analizy przedwdrożeniowej jest **określenie danych**, które na starcie zasila system informatyczny. Współcześnie większość przedsiębiorstw, do których trafia zespół konsultantów, korzysta w większym lub mniejszym stopniu ze wsparcia informatycznego, w tym również z systemów informatycznych. Decyzja o wdrożeniu systemu klasy ERP często wiąże się bowiem z faktem, że dotychczas stosowane rozwiązanie nie nadąża za rozwojem danego obiektu gospodarczego. W związku z tym kolejnym elementem usługi zawiązanej z analizą przedwdrożeniową jest **analiza aktualnie stosowanego rozwiązania informatycznego**. Koncentruje się ona przede wszystkim na rodzaju przechowywanych danych oraz technicznych aspektach ich gromadzenia. W projekcie analizy znajduje to odzwierciedlenie głównie w postaci określenia zakresu danych, które będą migrowane do systemu CDN XL, oraz sposobu dokonania migracji ze wskazaniem osób odpowiedzialnych oraz wyraźnym określeniem, które z zadań związanych z procesem migracji będą realizowane przez konsultantów, a za które odpowiedzialni będą pracownicy zleceniodawcy. Producent CDN XL zapewnia firmom partnerskim arkusze MS Excel do migracji podstawowych danych dotyczących kontrahentów czy towarów, niemniej jednak często zdarza się, że firma wdrożeniowa przy wykorzystaniu własnych zasobów programistycznych zmuszona jest budować narzędzia do migracji szerszego zakresu danych z innych systemów, niż przewidział to producent wdrażanego oprogramowania. Powinno być to wyraźnie zaznaczone w projekcie analizy oraz kosztorysie prac jako usługa dodatkowa.

Na etapie analizy przedwdrożeniowej ustala się również szczegółowy **harmogram prac** wraz z przypisaniem do poszczególnych etapów prac osób odpowiedzialnych z ramienia firmy wdrożeniowej oraz zleceniodawcy. Zapewnienie prawidłowej realizacji kolejnych etapów w założonym czasie jest jednym z podstawowych zadań kierowników projektu po obu stronach. To oni bowiem mają pełny pogląd na

stan faktyczny prac oraz narzędzia do motywowania i dyscyplinowania osób za nie odpowiedzialnych.

Jak wielokrotnie wspomiano, wszystkie zrealizowane na etapie analizy przedwdrożeniowej prace powinny znaleźć odzwierciedlenie w dokumencie analizy. Dotyczy to przede wszystkim:

- określenia zespołu wdrożeniowego wraz z kierownikami projektu z ramienia firmy wdrożeniowej i zleceniodawcy,
- opisu zidentyfikowanych procesów biznesowych wraz z pomysłami racjonalizatorskimi zespołu konsultantów,
- opisu wykorzystania i konfiguracji funkcjonalności systemu ze szczególnym uwzględnieniem ewentualnych modyfikacji oraz dedykowanych raportów i analiz,
- specyfikacji niezbędnych licencji z określeniem użytkowników, do których będą one przypisane,
- zarysu funkcjonalnego rozwiązania dedykowanego,
- określenia zakresu prac związanych z wejściowym zasileniem systemu CDN XL w dane z uwzględnieniem ewentualnych dodatkowo tworzonych narzędzi do migracji danych,
- harmonogramu prac wdrożeniowych.

Należy zwrócić uwagę, że projekt analizy jest sformalizowanym zapisem ustaleń poczynionych na etapie analizy przedwdrożeniowej, bez zaakceptowania którego nie dochodzi do świadczenia usług o charakterze wdrożeniowym. Zapisy te zabezpieczają interesy zarówno firmy wdrożeniowej, jak i zleceniodawcy, dlatego też obie strony powinny czuwać nad jego ostatecznym kształtem oraz rzetelnością zapisów w nim zawartych. Należy pamiętać, że projekt stanowi ramę dalszych prac oraz w dużej mierze decyduje o ich jakości i przyszłym zadowoleniu klienta. Ponadto staje się punktem odniesienia w sytuacjach konfliktowych oraz w momencie podejmowania decyzji o zakończeniu procesu wdrożenia i przejścia w tryb serwisowy.

Na zakończenie tej części opracowania warto również nadmienić, że na etapie analizy przedwdrożeniowej konsultanci mogą doradzać klientowi również na temat sprzętu komputerowego niezbędnego do prawidłowego funkcjonowania systemu CDN XL. Doradztwo to dotyczy zarówno serwerów, jak i stacji roboczych. Szczegółowa specyfikacja sprzętu nie jest jednak zawierana w dokumencie analizy. Projekt zawiera jedynie informację na temat minimalnych wymagań sprzętowych dla oprogramowania CDN XL udostępnianą przez producenta oprogramowania. W tym przypadku jako usługę informatyczną należy traktować jedynie pośrednictwo w zakupie niezbędnego sprzętu.

4. Wdrożenie

Zaakceptowanie przez obie strony, tj. zleceniodawcę i firmę wdrożeniową, dokumentu analizy przedwdrożeniowej otwiera kolejny etap prac związanych z systemem informatycznym, czyli proces jego wdrożenia. W trakcie jego trwania konieczne są

również działania handlowe związane z zakupem licencji u producenta oprogramowania. Licencje zapisywane są na kluczu sprzętowym. Dla prawidłowego funkcjonowania CDN XL konieczne jest zapewnianie kontaktu ze wspomnianym kluczem. Zakres prac na etapie wdrożenia precyzuje wspomniana już umowa wdrożeniowa, a zaliczyć do nich można:

- nadzór nad realizacją projektu,
- konfigurację wstępną,
- migrację danych,
- tworzenie dedykowanego oprogramowania oraz raportów i analiz,
- sesje pilotowe,
- konfigurację techniczną serwera,
- instalację oprogramowania oraz silnika bazy danych,
- szkolenie użytkowników oraz administratorów systemu,
- asystę podczas startu systemu.

Proces wdrożenia rozpoczyna **konfiguracja wstępna** środowiska CDN XL. Odbywa się ona na ogół na sprzęcie, którym dysponują konsultanci. Polega przede wszystkim na wygenerowaniu bazy danych na kluczu sprzętowym klienta¹ oraz jej wstępnej konfiguracji na podstawie dokumentu analizy. Na tym etapie dokonuje się również zasilenia bazy danych danymi, w tym również migrowanymi z innych systemów informatycznych. Tworzone oraz podpinane w odpowiednich miejscach CDN XL są również dedykowane raporty i analizy.

Tak przygotowany produkt jest prezentowany klientowi podczas **sesji pilotowych**. Klient, weryfikując system informatyczny podczas jego prezentacji, odpowiada sobie po raz pierwszy na pytanie, czy otrzymał dokładnie to, co zamówił. Ponadto na tym etapie konsultanci, korzystając z obecności zespołu wdrożeniowego zleceniodawcy, starają się rozwiązać wszystkie swoje wątpliwości dotyczące konfiguracji, które zrodziły się u nich na etapie konfiguracji wstępnej, podczas której głównym punktem odniesienia był dla nich dokument analizy. Tym samym obie strony weryfikują, czy procesy biznesowe zostały prawidłowo odwzorowane w oprogramowaniu. Celem sesji pilotowych jest ostateczna konfiguracja systemu CDN XL zgodnie z zapisami dokumentu analizy, ze szczególnym uwzględnieniem niestandardowych rozwiązań funkcjonalnych oraz dedykowanych raportów i analiz stworzonych przez firmę wdrożeniową.

Zaakceptowany przez klienta podczas sesji pilotowych system może być zainstalowany na sprzęcie, który jest jego własnością. Wymaga to oczywiście **zakup** odpowiednich **komputerów**, przede wszystkim **serwera** oraz jego **technicznej konfiguracji**. Oba te elementy są często realizowane przez firmę wdrożeniową w ramach świadczonych przez nią usług. Sednem tego etapu jest jednak instalacja silnika bazy danych oraz samego oprogramowania CDN XL na serwerze i w stacjach robo-

¹ Na kluczu, jak już wspomniano, zapisane są zamówione licencje, czyli – mówiąc inaczej – określony jest dostęp do poszczególnych funkcjonalności CDN XL-a.

czych oraz testowanie połączeń sieciowych i zdalnej pracy w oddziałach firmy, jeśli takie oczywiście występują.

W momencie, kiedy konsultanci mają pewność, że system został prawidłowo zainstalowany i wszyscy użytkownicy mają dostęp do zakupionego oprogramowania, rozpoczynają się ich szkolenia. **Szkolenia** mają za zadanie przygotować użytkowników do przyszłej samodzielnej pracy z systemem. Powinny one oczywiście merytorycznie odpowiadać zakresowi wdrożenia, a czasowo potrzebom poszczególnych użytkowników. Należy mieć na uwadze to, że CDN XL jest oprogramowaniem złożonym o skomplikowanym interfejsie, stąd też samodzielność użytkowników wymaga czasu, a przede wszystkim ich odpowiedniego zaangażowania na etapie szkoleń. W praktyce szkoli się użytkowników z poszczególnych zakresów funkcjonalnych czy – mówiąc inaczej – modułów CDN XL, jak np. Sprzedaż, Księgowość, Produkcja i Serwis itp. Wynika to przede wszystkim ze specjalizacji konsultantów uczestniczących we wdrożeniu oraz przyszłej specjalizacji użytkowników. Jedynym szkolonym kompleksowo użytkownikiem systemu jest jego administrator, który będzie w przyszłości zarządzał funkcjonowaniem CDN XL. Może się zdarzyć również tak, że zleceniodawca sceduje zadania administratora na serwisantów firmy wdrożeniowej, do tego wątku autorka powróci jednak w dalszej części opracowania.

Odrębnym, ale istotnym z punktu widzenia sukcesu całego projektu wątkiem procesu wdrożenia CDN XL jest usługa **wytworzenia oprogramowania dedykowanego**. Zarys funkcjonalny takiego rozwiązania, jak już wspomniano, powinien pojawić się w dokumencie analizy. Jednak w trakcie wdrożenia musi powstać projekt, który szczegółowo i precyzyjnie określi zamawianą funkcjonalność. Jest on podstawą do stworzenia projektu tworzonej aplikacji, a następnie jej kodowania i testów. Testy w tym przypadku powinny być podzielone na wewnętrzne i klienckie. Nie do przecenienia jest bowiem rola klienta w stabilizacji aplikacji. Tworzenie oprogramowania dedykowanego powoduje, że po stronie firmy wdrożeniowej zespół projektowy jest powiększany o analityków – programistów, których zaangażowanie oraz dobry kontakt z konsultantami – wdrożeniowcami oraz samym klientem w dużym stopniu decyduje o ostatecznym kształcie rozwiązania i jego pomyślnym odbiorze.

Zwieńczeniem procesu wdrożenia jest **start systemu** w przedsiębiorstwie zleceniodawcy oraz związane z nim **asysty**. Przejście na nowy system może się odbywać w różny sposób (por. [Nowicki 2005, s. 218 i nast.]). Często w pierwszym okresie jego eksploatacji stosuje się równoległe dotychczasowe rozwiązania informatyczne celem weryfikacji poprawności działania nowego systemu i usunięcia ewentualnych usterek. Na tym etapie ciągle niezwykle ważna jest rola konsultantów – wdrożeniowców, którzy asystują użytkownikom w ich pracy i na bieżąco odpowiadają na pojawiające się pytania i wątpliwości. Start systemu jest ostateczną weryfikacją pracy firmy wdrożeniowej na omawianym etapie. Pomyślnym zwieńczeniem wykonanych prac jest podpisanie przez obie strony **protokołu zakończenia wdrożenia** i przejście przedsiębiorstwa, w którym wdrożono system, w tryb serwisowy. W tym

momencie prac często u zleceniodawcy rodzi się poczucie, że nie wszystkie założone elementy zostały zrealizowane. Jak już wspomniano, punktem odniesienia jest w tym przypadku przede wszystkim dokument analizy. Dla zapewnienia poczucia bezpieczeństwa u klienta można również stworzyć **protokół rozbieżności**, który zawiera elementy, co do których obie strony zgadzają się, że nie zostały wykonane, a powinny. Protokół powinien zawierać również informację na temat czasu realizacji poszczególnych elementów oraz osób odpowiedzialnych po obu stronach za ich realizację, weryfikację i odbiór.

Użytkownicy często mają też obawy, że zostaną pozostawieni sami sobie z problemami wynikającymi przede wszystkim z niedostatecznej znajomości systemu; w tym przypadku duże znaczenie ma organizacja opieki serwisowej po stronie firmy wdrożeniowej.

5. Etap powdrożeniowy

Start systemu nie oznacza końca cyklu jego życia, a jedynie wejście w jego kolejny etap – etap dalszego rozwoju. Otwiera się tym samym kolejny etap współpracy z klientem. Wyrazem tego jest chociażby podpisanie umowy opieki serwisowej nad wdrożonym oprogramowaniem. Umowa tego typu gwarantuje przede wszystkim telefoniczną (tzw. *hot-line*) i zdalną (za pomocą połączenia zdalnego do serwera zleceniodawcy) pomoc w rozwiązywaniu bieżących problemów związanych z użytkowaniem wdrożonego systemu. Firma wdrożeniowa gwarantuje również gotowość do świadczenia dodatkowych usług płatnych w postaci np. szkoleń, tworzenia wydruków, filtrów, nowych rozwiązań dedykowanych itp. Umowa taka ponadto zawiera informację na temat gwarantowanego, maksymalnego czasu reakcji na zgłoszony problem, np.:

- 4 godziny robocze – rozmowa telefoniczna z konsultantem,
- 12 godzin roboczych – zdalny dostęp do serwera,
- 24 godziny zegarowe – pisemna odpowiedź,
- 48 godzin zegarowych – interwencja serwisowa w siedzibie zleceniodawcy.

Jak wynika z powyższej charakterystyki umowy serwisowej, w serwisie są zasadniczo realizowane dwa rodzaje prac:

- bieżąca pomoc użytkownikom połączona z usuwaniem błędów,
- działalność związana z rozwojem oprogramowania.

Bieżąca pomoc, głównie telefoniczna, związana jest przede wszystkim z wątpliwościami użytkowników dotyczącymi poszczególnych funkcji oprogramowania oraz wdrożonych rozwiązań niestandardowych. Z kolei naprawianie błędów w przypadku oprogramowania CDN XL ma dwa zasadnicze wymiary i wynika ze sposobu organizacji sieci jego sprzedaży, o czym była mowa w punkcie drugim niniejszego opracowania. Za część błędów odpowiada bowiem firma wdrożeniowa i są to głównie błędy związane z nieprawidłową konfiguracją lub stworzonymi rozwiązaniami dedykowanymi, czyli wykonanymi usługami informatycznym. Z kolei za błędy

związane z nieprawidłowym funkcjonowaniem systemu CDN XL odpowiada jego producent. Firma Comarch nie udostępnia bowiem kodów oprogramowania partnerom. Tego rodzaju błędy są najczęściej zgłaszane za pośrednictwem firmy partnerskiej do asysty technicznej. Asysta techniczna jest również dostępna dla samych klientów, niemniej jednak zdecydowanie częściej korzystają oni z pośrednictwa firmy partnerskiej. Poważne błędy w funkcjonowaniu oprogramowania, wymagające dużej ingerencji w kod programu, producent naprawia w kolejnych wersjach CDN XL, natomiast błędy mniejsze lub wynikające z niestabilności nowo wprowadzonej na rynek wersji są eliminowane w poprawkach do wersji zwanych HR-ami (*Hot Refresh*). Nowe wersje oraz HR-y są udostępniane klientom za pomocą walidowanych stron WWW, czyli w praktyce za pomocą partnerów. Warto zwrócić uwagę, że firma Comarch prowadzi rejestrację zgłaszanych błędów w postaci tzw. *tracka*. Zawiera on również informację na temat planowanego czasu ich wprowadzenia przez wskazanie wersji oprogramowania CDN XL, w której zostaną naprawione.

Działalność związana z rozwojem oprogramowania, podobnie jak ta związana z eliminowaniem błędów, ma również dwa wymiary i dotyczy:

- zmian obiektywnych,
- zmiany subiektywnych.

Zmiany obiektywne wynikają głównie ze zmian otoczenia prawno-gospodarczego, w którym funkcjonują podmioty korzystające ze wsparcia CDN XL i są przez to otoczenie wymuszane. Za ich wprowadzenie do kodu oprogramowania odpowiada sam producent. Mają one najczęściej postać nowej wersji, ponieważ skutkują zmianą dotychczasowej funkcjonalności CDN XL.

Z kolei **zmiany subiektywne** są inicjowane przez samych użytkowników oprogramowania lub firmy partnerskie. Mają one głównie charakter działań racjonalizatorskich lub wynikają ze specyfiki funkcjonowania danego podmiotu. Zmiany tego rodzaju są wprowadzane do kodu oprogramowania przez producenta, jeśli ich zgłoszenia nie są przypadkami odosobnionymi. Z kolei w przypadkach odosobnionych ciężar wprowadzenia zmian w postaci rozwiązań niestandardowych biorą na siebie firmy partnerskie i realizują je w postaci usług płatnych prowadzonych zgonie z regułami sztuki w postaci miniprojektów wdrożeniowych.

Niezależnie od przyczyn wprowadzania zmian nowe funkcjonalności CDN XL są prezentowane na rynku w postaci jego nowej wersji. Jej podniesienie u klienta (tzw. upgrade) jest realizowane w ramach podstawowej usługi informatycznej świadczonej przez serwis firmy partnerskiej. Oczywiście zmiany wersji na nowszą może dokonać sam użytkownik, ale ze względu na skomplikowanie oprogramowania oraz negatywne skutki, jakie może przynieść przejście na nieprzetestowaną wersję oprogramowania, na ogół prace tego rodzaju są zlecane firmie sprawującej opiekę serwisową nad programem CDN XL. W ramach upgrade'u na ogół realizuje się następujące prace:

- test konwersji bazy danych do nowej wersji,
- test techniczny dedykowanych wydruków i procedur,

- test współpracy aplikacji dedykowanych z CDN XL,
- stworzenie środowiska testowego – na serwerze firmy partnerskiej lub dedykowanym do tego komputerze klienta,
- instalację CDN XL w nowej wersji na serwerze klienta,
- konwersję bazy produkcyjnej do nowej wersji,
- asystę prac po stronie klienta w dniu następującym po zmianie wersji oprogramowania.

Często do testów merytorycznych zarówno funkcjonalności CDN XL, jak i niestandardowych raportów i aplikacji angażuje się użytkowników, którzy są najlepiej zorientowani w potrzebach własnego stanowiska pracy. Wyznaczone osoby po stronie klienta mogą też współuczestniczyć w instalacji CDN XL na stacjach roboczych.

Może się też zdarzyć, że w firmie, w której wdrożono oprogramowanie CDN XL, nie ma osoby, która mogłaby pełnić funkcję administratora systemu. Wtedy ceduje ona tego rodzaju prace na firmę partnerską, co znajduje oczywiście odzwierciedlenie w umowie serwisowej oraz jej warunkach finansowych, niemniej jednak znajduje się w katalogu usług informatycznych realizowanych na etapie powdrożeniowym.

W fazie powdrożeniowej istotne są również działania **marketingu posprzedażowego** mające na celu przede wszystkim utrzymanie długofalowych, dobrych relacji z klientami. Jak już wspomniano bowiem, branża ERP jest branżą silnie referencyjną, gdzie nowe sprzedaże w dużej mierze są generowane na bazie referencji od klientów, u których przeprowadzono wdrożenie. Stąd też istotne jest, aby z takimi klientami utrzymywać dobre stosunki, m.in. niwelując poziom niezadowolonych wynikający z niepełnej asymilacji nowego rozwiązania informatycznego przez szybką i sprawną reakcję na zgłaszane problemy. W praktyce działania tego typu są realizowane przez **dział serwisu**. Do ich podstawowych działań w ramach marketingu posprzedażowego, jak już wspomniano, należy przede wszystkim szybkie i sprawne eliminowanie błędów w SI niewykrytych we wcześniejszych etapach oraz czuwanie nad jego rozwojem. Inne zadania realizowane w ramach marketingu posprzedażowego przez dział serwisu lub handlu (marketingu) to: informowanie o udostępnionych przez producenta poprawkach do oprogramowania lub nowych jego wersjach, badanie poziomu zadowolenia klientów, wysyłka folderów, ofert, cenników, organizowanie targów, seminariów czy konferencji. W działania posprzedażowe może czynnie włączyć się producent oprogramowania, realizując wymienione zadania, jednak na zdecydowanie większą skalę aniżeli firma wdrożeniowa.

Warto zwrócić uwagę, że organizacja prac serwisowych w danej firmie wdrożeniowej może mieć duży wpływ na jakość prac wdrożeniowych. Tworzenie odrębnego działu serwisowego niepowiązanego z konsultantami – wdrożeniowcami rodzi bowiem pokusę szybkiego i niestarannego realizowania prac aż do momentu wyczerpania budżetu wdrożenia i przekazywania ich dalszego ciągu w ręce serwisantów. Często zdarza się również w praktyce, że dany klient od początku do końca

obsługiwany jest przez tych samych konsultantów, co eliminuje powyżej omówione problemy, ale z drugiej strony implikuje mniejsze zaangażowanie konsultantów w bieżące prace wdrożeniowe będące podstawą dochodów firmy wdrożeniowej. Być może rozwiązaniem jest jednak wydzielenie działu serwisu przy jednoczesnym stworzeniu mechanizmów wewnętrznej weryfikacji poprawności prac wdrożeniowych, np. przez stworzenie wewnętrznej konkurencji między działem wdrożeń i serwisu lub oddanie ich pod kierownictwo jednej osoby, której celem podstawowym jest dobro klienta. Dla lepszej zarówno obsługi klienta, jak i jakości serwisu niezbędne staje się również silne zaangażowanie konsultantów – wdrożeniowców w pierwszym etapie serwisowania danego klienta celem przede wszystkim zbudowania u niego odpowiedniego poziomu poczucia bezpieczeństwa, wytworzenia relacji interpersonalnych z serwisantami oraz przepływu wiedzy na temat konfiguracji oprogramowania i specyfiki klienta wewnątrz firmy wdrożeniowej. Innym rozwiązaniem jest również zaangażowanie pracowników serwisu w ostatni etap wdrożenia, tj. asystę. Jest to bardzo istotne, zwłaszcza w momencie, gdy nie tworzy się odpowiedniej dokumentacji zrealizowanych prac.

6. Zakończenie

CDN XL jest produktem informatycznym, w przypadku którego sam zakup oprogramowania nie jest wystarczający dla jego prawidłowego funkcjonowania w danym przedsiębiorstwie. Każdorazowo wymagane jest przeprowadzenie jego wdrożenia, z którym wiąże się rozpoznanie specyfiki procesów biznesowych w danym obiekcie gospodarczym, ich restrukturyzacja pod kątem jak najlepszego wykorzystania oprogramowania i wreszcie jego konfiguracja. Ponadto istnieje konieczność przygotowania użytkowników końcowych CDN XL do sprawnej pracy z systemem, co wymaga przeprowadzenia szkoleń oraz asyst. Również po zakończeniu wdrożenia konieczna jest bieżąca pomoc użytkownikom w eliminowaniu niewykrytych wcześniej błędów, w wyjaśnianiu wątpliwości oraz wprowadzaniu zmian – rozwoju oprogramowania. Wszystkie te elementy łączą się w katalog usług informatycznych sprzedawanych łącznie z samą aplikacją.

W przypadku firmy Comarch usługi te są realizowane przez nią samą oraz za pośrednictwem sieci firm partnerskich. Specyfika zarówno samego oprogramowania, jak i związanych z nim usług realizowanych przez producenta lub/i partnerów została omówiona w niniejszym artykule.

Literatura

- Kubiak B.F., *Analiza systemów informatycznych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Gdańsk 1994.
- Lech P., *Zintegrowane systemy zarządzania ERP/ERP II. Wykorzystanie w biznesie, wdrażanie*, Difin, Warszawa 2003.

Lotko A., *Czas na usługi informatyczne*, <http://cio.cxo.pl/artykuly/46513.html>.

Nowicki A. (red.), *Wstęp do systemów informacyjnych zarządzania w przedsiębiorstwie*, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Wydanie II zmienione i uzupełnione, Częstochowa 2005.

Wrycza S., *Analiza i projektowanie systemów informatycznych zarządzania*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999.

Źródła internetowe

[1] www.comarch.pl.

SERVICES CONNECTED TO ERP PACKAGE SYSTEMS ON THE EXAMPLE OF CDN XL

Summary: ERP Package Systems represent a specific solution, because they contain a set of standard functions, allowing for comprehensive support of basic economic processes taking place in enterprises. Nevertheless, their adaptation to the specifics of an enterprise requires a configuration process or a modification of variable parameters of software. The proper conduct of this process is primarily determined by the identification of the business processes taking place in a company and their restructuring in terms how to apply software in the best way. These activities are linked together with training users in the process of implementation. In this article this process and processes before and after are presented on the example of CDN XL.