

Witold TORBACKI¹

MODELOWANIE PROCESÓW, CRM, DMS I SAAS - KIERUNKI ROZWOJU SYSTEMÓW INFORMATYCZNYCH DLA BRANŻY TSL

STRESZCZENIE

Główną ideą tego artykułu jest prezentacja nowoczesnych technologii modelowania procesów, CRM, DMS i SaaS wykorzystywanych w systemach informatycznych przeznaczonych dla różnych firm branży Transport-Spedycja-Logistyka (TSL) z sektora MSP. Artykuł zawiera założenia i cele wdrożenia systemów SaaS na tle klasycznych licencji systemów przeznaczonych do zarządzania firmą logistyczną. Przedstawiono obecny stan rozwoju oprogramowania SaaS, jak również przewidywany kierunek rozwoju tej technologii w systemach IT dla MSP. W artykule zaprezentowano zestaw parametrów, które powinny uwzględnić firmy logistyczne podczas procesu wyboru nowoczesnego systemu klasy ERP. Dalsze badania powinny koncentrować się na uszczegółowieniu specyfiki wymagań firm TSL, które chcą wprowadzić outsourcing systemów w trybie SaaS. Artykuł może być użyteczny dla osób zainteresowanych tematyką nowoczesnych technologii w systemach klasy ERP.

Słowa kluczowe: TSL; SaaS; CRM; DMS; ERP; logistyka; modelowanie procesów; outsourcing

WSTĘP

Globalny kryzys finansowy spowodował, że firmy z branży TSL korygują swoje krótko- i długoterminowe strategie informatyzacyjne. W krótkim okresie firmy szukają oszczędności, jednak nie ograniczają wydatków na nowoczesne narzędzia informatyczne, które stanowią technologiczną podstawę ich funkcjonowania. Konkurencyjność firm w dalszym ciągu jest bowiem silnie zależna od ciągłego rozwoju posiadanych platform informatycznych.

Zmianie uległ sposób doboru rozwiązań informatycznych, które w odczuciu kadry zarządzającej powinny w znacznie większym stopniu wspierać m.in. bieżący controlling, planowanie sprzedaży, zaawansowaną obsługę zamówień, logistyki i klientów. Kadra zarządzająca często poszukuje również odpowiedzi na pytanie, jak za pomocą narzędzi informatycznych

¹ Witold TORBACKI, dr inż., Akademia Morska w Szczecinie.

wdrożyć w firmie nowoczesne techniki, np. koncepcję rachunku kosztów działań ABC/M² (Activity Based Costing/Management) sprzężoną z Balanced Scorecard³.

Efektywne systemy IT powinny zawierać rozwiązanie powyższych kwestii. Współczesna sytuacja gospodarcza wymaga od firm działania w środowisku bardzo dużej konkurencji i współzawodnictwa. Coraz trudniej jest pozyskać nowych klientów i utrzymać dotychczasowych przez dłuższy okres. Nieustannie trzeba śledzić potrzeby klientów oraz być gotowym na rozwiązywanie w bardzo krótkim czasie problemów występujących w procesie ich obsługi.

Konieczne jest również ciągle przewidywanie sytuacji, które mogą nastąpić w przyszłości i przygotowywanie się do prawdopodobnych zdarzeń. Aby sprostać takim wymogom konieczne jest wykorzystywanie nowoczesnych narzędzi biznesowych oraz współczesnych metod zarządzania firmą i analizowania sytuacji ekonomicznej i rynkowej.

Obecnie większość firm korzysta już z mniej lub bardziej zaawansowanych systemów informatycznej ERP (Enterprise Resource Planning) do obsługi przedsiębiorstw i na samym fakcie ich posiadania nie można już dzisiaj budować swojej przewagi rynkowej. Systemy te pozwalają bardzo dobrze zorganizować bieżące, podstawowe procesy operacyjne, a także umożliwiają gromadzenie i przetwarzanie dużej ilości informacji. Dzięki temu na podstawie zgromadzonych danych łatwo jest analizować zaistniałe zdarzenia.

Niestety, analiza w podstawowym zakresie to zdecydowanie za mało by firma mogła się dobrze rozwijać i umacniać swą pozycję na rynku. W obecnych czasach konieczne jest posiadanie wyspecjalizowanych systemów ERP wykorzystujących nowoczesne metody zarządzania strategicznego, które w połączeniu z rozwiązaniami z zakresu BI (Business Intelligence) umożliwiają pogłębione analizowanie i przewidywanie zdarzeń, które mogą wydarzyć się w przyszłości oraz wcześniejsze planowanie działań i procesów. Tylko takie działanie firmy pozwala na maksymalne wykorzystanie dobrej koniunktury, a z drugiej strony minimalizuje negatywne czynniki pojawiające się w najmniej oczekiwanych momentach.

Jest to szczególnie ważne w branży TSL, w której występują warunki ostrej konkurencji. Dlatego też niezbędne jest praktyczne stosowanie nowoczesnych metod zarządzania strategicznego, dzięki którym możliwe jest analizowanie nie tylko bieżącej sytuacji i zasobów firmy ale również całego jej otoczenia oraz określanie kierunków rozwoju.

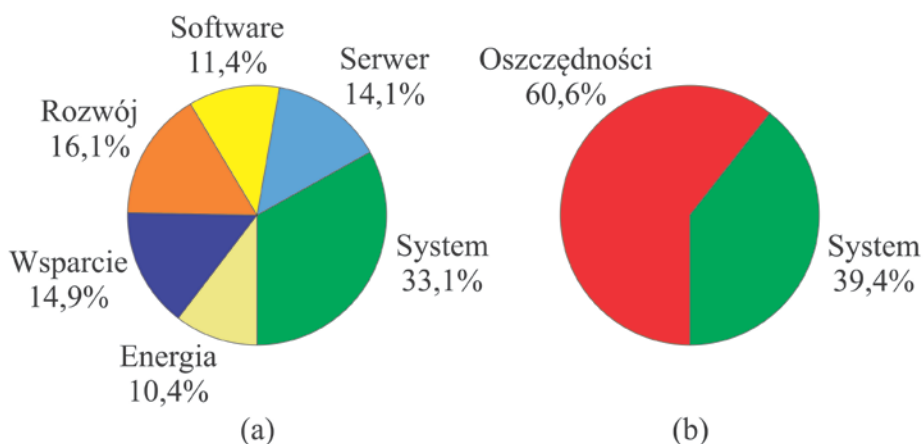
² Zieliński T. M, *Odkrywanie prawdy o zyskach: teoria i praktyka systemów ABC/M*, Akademia Menedżera Sp. z o.o., 2007 Poznań.

³ Kaplan R. S., Norton D. P., *Strategiczna karta wyników*, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2009 Warszawa.

W artykule przedstawiono swoisty przewodnik dla firm z branży TSL, który powinien być pomocą przy wyborze nowego systemu informatycznego.

WYBÓR MODELU: LICENCJA CZY SAAS?

Współczesne, komercyjne systemy informatyczne ERP są oferowane przede wszystkim w trybie licencji i SaaS (Software as a Service). Pierwszym krokiem przy wyborze nowego systemu dla firmy powinien być wybór odpowiedniego modelu. SaaS oznacza świadczenie usług zdalnego dostępu do oprogramowania (wynajem oprogramowania). Model ten przeżywa obecnie dynamiczny rozwój i zaczyna być wspierany przez wszystkich największych producentów systemów ERP na świecie. W praktyce oznacza on brak konieczności instalowania jakiegokolwiek oprogramowania na stacji roboczej należącej do użytkownika oraz dostęp on-line do systemu z dowolnej lokalizacji za pomocą komputera z dostępem do Internetu (Rys. 1).



Źródło: opracowanie własne.

Rys. 1. Porównanie całkowitych kosztów użytkowania wybranego systemu ERP przez okres pięciu lat w przypadku: (a) zakupu licencji, (b) wynajęcia systemu w trybie SaaS. Koszt całkowity licencji 95 tys. PLN.

Wobec powyższego opisu można odnieść wrażenie, że SaaS jest niczym więcej niż dobrze znanym modelem wynajmu oprogramowania (outsourcingu) w trybie ASP (Application Service Provider). Jednak pomimo pewnych cech wspólnych SaaS i ASP to dwie różne technologie. System ERP pracujący w trybie ASP opiera się na założeniu, że obsługa każdej firmy odbywa się w oddzielnym systemie posadowionym na przeznaczonym tylko

dla niej serwerze. W modelu SaaS każda firma działa również na „własnym” serwerze. Jednak dzięki wirtualizacji na każdym serwerze należącym do usługodawcy równocześnie może pracować kilka systemów różnych firm usługobiorców. W tym modelu każdy użytkownik ma dostęp tylko do swojej bazy danych, która jest chroniona przed dostępem innych klientów pracujących na tym serwerze. Model SaaS jest zwykle używane przez małe i średnie firmy, podczas gdy ASP jest dedykowany dla średnich i dużych firm. Tryb licencyjny, w którym aplikacje są instalowane bezpośrednio na serwerze klienta, ze względu na wysokie koszty TCO (Total Cost of Ownership) wybierany jest zazwyczaj przez duże firmy.

W outsourcingu (ASP i SaaS) użytkownicy indywidualnie określają liczbę pracowników, którzy będą mieli dostęp do systemu i na tej podstawie płacą abonament za wynajęty system komputerowy. Nie są stosowane ograniczenia maksymalnej liczby użytkowników. Systemy przygotowane do pracy w tym trybie są zoptymalizowane z punktu widzenia wysokiej skalowalności i wydajności działania sieci.

W wersji licencji, a także dość często w ASP użytkownik korzysta (i płaci) za całość dostępnych funkcjonalności danego rozwiązania. W SaaS użytkownik ma możliwość wyboru tylko faktycznie używanych i w danej chwili potrzebnych funkcji. Istnieje możliwość czasowego włączania i wyłączania przydatnych funkcjonalności w wynajmowanych modułach. Jest to często stosowane w czasie sezonowych zjawisk występujących w życiu każdego przedsiębiorstwa. Przykładowo w okresie wakacyjnym, w związku z absencją pracowników nie jest potrzebna cała gama modułów systemu lub wykupiony dostęp do nich dla wszystkich pracowników działów.

Wspólną cechą ASP i SaaS, która odróżnia je od licencji jest także łatwość wdrożenia. Zazwyczaj odbywa się ono po parametryzacji systemu, opartej na informacjach uzyskanych od przyszłych użytkowników (przedsiębiorstw). Minimalny zestaw informacji niezbędnych do prawidłowej parametryzacji to:

- podstawowe dane rejestrowe i dane adresowe, struktura organizacyjna, informacje o podległych magazynach i kasach,
- dane o specyfice firmy konieczne do indywidualnej parametryzacji niektórych modułów (m.in.: Logistyki, Magazynu, CRM, Sprzedaży, Rachunkowości),
- poziom uprawnień dla poszczególnych pracowników w ramach dostępu do różnych funkcji w zakupionych modułach.

Jak wskazuje praktyka samo przygotowanie powyższych danych na potrzeby przyszłej pracy w SaaS jest w firmach często początkiem procesu przemian organizacyjnych.

Po krótkim okresie koniecznym dla utworzenia nowej wersji systemu dostawca informuje o możliwości rozpoczęcia pracy w trybie SaaS. Dłuższa

aktywacja trybu ASP jest spowodowane koniecznością dodatkowych ustawień architektury sprzętowej dedykowanej indywidualnie dla każdego użytkownika w specjalistycznym ośrodku przetwarzania danych Data Center.

Systemy oferujące pracę w trybie SaaS różnią się od siebie między innymi:

- Rodzajem płatności. W przypadku prostych aplikacji często praktykowane jest pobieranie opłaty za określoną liczbę wykonywanych operacji. W złożonych rozwiązaniach ERP stosuje się opłatę ryczałtową za określony okres korzystania z systemu. W trakcie tego czasu użytkownik może przeprowadzić dowolną ilość operacji w ramach zakupionej funkcjonalności.
- Poziomem uniezależnienia od działu IT usługobiorcy. W systemach SaaS pełną odpowiedzialność za prawidłowe funkcjonowanie systemu przypada na przedsiębiorstwo, które udostępnia aplikację. W związku z tym obserwuje się znaczny spadek znaczenia i liczebności działu IT w firmach użytkowników. Wysoki poziom wydajności i gwarancje dostawcy zapewniają niezawodność i możliwość zmniejszenia liczby pracowników działu IT. Im wyższy poziom usług oferowanych przez producenta systemu w trybie SaaS, tym mniejsze działy IT są potrzebne w firmach usługobiorców.
- Lokalizacją serwera. Zgodnie z definicją, w trybie SaaS serwer wraz z oprogramowaniem jest zlokalizowany w specjalistycznym ośrodku przetwarzania danych Data Center należącym do dostawcy systemu. Użytkownicy mają przyznany dostęp do systemu przez Internet i przeglądarkę internetową. W szczególnych przypadkach SaaS oferowana jest opcja świadczenia usługi wynajmu serwera wraz z oprogramowaniem i zlokalizowanie serwera w budynku będącym własnością użytkowników. Jednak i w takim przypadku pracownicy użytkownika nie mają możliwości dostępu do kodu źródłowego i logów systemowych aplikacji.

Reasumując, korzyści z wprowadzenia w firmie TSL systemu w trybie SaaS, zamiast aplikacji dostępnej w trybie licencyjnym można podzielić na cztery grupy. Pierwsza z nich to zalety finansowe:

- niskie koszty rozpoczęcia pracy i ponad 60% oszczędności TCO (Rys. 1.) ze względu na brak konieczności dużych inwestycji w serwery, bazy danych i utrzymanie (Rys. 2a.);
- przewidywalność kosztów poniesionych na systemy komputerowe;
- eliminacja kosztów licencji i uaktualnień;
- możliwość podejmowania strategicznych decyzji w firmie na podstawie realnych danych o kosztach (ABC/M);

- koszty wdrożenia systemu rozłożone w czasie, poprawa płynności finansowej;
- korzyści podatkowe (brak amortyzacji);
- niższe koszty rozwoju systemu oraz dopasowania do zmiennych wymogów prawnych;
- zwiększona rentowność produktów;
- duża efektywność kosztów wydawanych na systemy informatyczne (Rys. 2b.).

Drugą grupę stanowią zalety operacyjne:

- łatwość planowania operacyjnego;
- stały dostęp do najnowszych wersji oprogramowania zgodnego z obowiązującymi przepisami prawa;
- ujednolicenie procedur operacyjnych w firmie;
- rzetelna ocena (np. na podstawie Balanced Scorecard);
- zazwyczaj szybkie wsparcie specjalistów producenta systemu w zadaniach operacyjnych;
- optymalizacja zarządzania zasobami.

Korzyści techniczne to przede wszystkim:

- dostęp i wykorzystanie najnowszych technologii informatycznych;
- wysoka dostępność, niezawodność i bezpieczeństwo systemu;
- aktualizacje i udoskonalenia systemów na bieżąco;
- możliwość wdrożenia telepracy - dostęp zawsze i wszędzie;
- brak problemów z utrzymaniem systemów;
- łatwość użycia zaawansowanych rozwiązań informatycznych.

Ostatnią grupę stanowią korzyści strategiczne:

- koncentracja uwagi firmy na strategicznych kwestiach biznesowych;
- wykorzystanie wolnych środków na finansowanie innych projektów;
- wykorzystanie rozbudowanych funkcji systemu ERP;
- znaczna poprawa obsługi procesów, logistyki i klientów;
- zmniejszone ryzyko podjęcia złych decyzji na podstawie nieprawdziwych danych;
- standaryzacja procedur;
- ułatwione monitorowanie i wnioskowanie;
- dokładniejsze planowanie;

- wdrożenie rozwiązania proekologicznego, jakim są systemy SaaS.

Wydaje się, że w najbliższej przyszłości badania i prace rozwojowe prowadzone w ramach systemów ERP będą koncentrować się na:

- szerszym wdrożeniu technologii SaaS⁴,
- implementacji możliwości łatwego definiowania i wykorzystania multi-kryterialnych raportów generowanych na bazie informacji przechowywanych w systemie⁵,
- wdrażaniu nowoczesnych metod zarządzania strategicznego⁶.

OCENA I WYBÓR PRODUCENTA SYSTEMU INFORMATYCZNEGO W MODELU SAAS

Większość producentów obecnych na rynku systemów ERP dla branży TSL tworzyło swoje rozwiązania w celu sprzedaży zamówionych rozwiązań w formie licencji lub dystrybucji w postaci „pudełkowej”. Od niedawna, podczas poszukiwań nowych rynków zbytu firmy postanowiły rozszerzyć możliwości oferowanych systemów o pracę grupową, dostęp on-line za pośrednictwem urządzeń przenośnych (PDA, smartfony) oraz nowe sposoby udostępnienia systemu klientom poprzez wynajem (outsourcing).

Pierwszym etapem tego trendu były systemy w trybie ASP. Teraz, gdy zapotrzebowanie rynku na takie usługi wciąż się rozwija, zaczął rozpowszechniać się SaaS. Wadą takiego podejścia jest to, że oryginalna architektura system przeznaczonych pierwotnie dla pracy monolitycznej jest często przeszkodą dla pełnego wykorzystania zalet rozproszonej pracy on-line. Systemy oferowane przez wiodących, światowych producentów ze względu na ich znaczną bezwładność w przyswajaniu nowych rozwiązań są zazwyczaj zapóźnione technologicznie i nie mogą szybko odpowiadać na zmieniające się wymagania rynku. Zdarza się także wdrażanie nowych technologii przy wykorzystaniu nie przygotowanych do takich okazji przypadkowych narzędzi programistycznych.

Tylko użycie kompletnego łańcucha projektowania, produkcji i wdrożenia nakierowanego od początku na technologię SaaS umożliwia stworzenie zaawansowanego systemu informatycznego, który usatysfakcjonuje zarówno użytkowników, jak i usługodawcę-dostawcę SaaS.

⁴ Dan M., *The Business Model of „Software-As-A-Service”*, IEEE International Conference on Services Computing, „SCC’2007”, Salt Lake City 2007, 701-702.

⁵ Torbacka M., Torbacki W., *BSC methodology for determining strategy of manufacturing enterprises of SME sector*, „Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering”, 2007, 23(2), 99-102.

⁶ Drążek Z., Niemczynowicz B., *Zarządzanie strategiczne przedsiębiorstwem*, PWE, 2003 Warszawa.

Dlatego umiejętność właściwej oceny potencjału firmy oferującej SaaS jest tak ważna. W związku z tym, wiedza o wiarygodnych wskaźnikach oceny jakości usług oferowanych przez operatora jest konieczna do prawidłowego wyboru dostawcy systemu w SaaS. Poniżej przedstawiono najważniejsze z parametrów:

- Bezpieczeństwo danych. Transfer tak zwanych "wrażliwych" danych, niezbędnych do funkcjonowania firmy poza własne systemy informatyczne wprowadza ryzyko ich utraty lub możliwość przejęcia przez konkurencyjne spółki. W tym kontekście niezwykle ważne jest aby sprawdzić procedury i mechanizmy bezpieczeństwa gwarantowane przez dostawcę.
- Gwarancja SLA (Service Level Agreements). Jest to kontrakt, w którym usługodawca gwarantuje określony poziom świadczenia usług. Obejmuje on zapewnienie wysokiej wydajności, dostępności i bezpieczeństwa. Dostawca gwarantuje, że nawet w przypadku awarii serwerów, braku zasilania lub przerw w dostępie do Internetu praca wykonywana przez główny ośrodek przetwarzania danych Data Center zostanie natychmiast podjęta przez ośrodki zapasowe, stale gotowe do automatycznego przejęcia całkowitego obciążenia generowanego przez użytkowników systemów SaaS.
- Możliwość eksportu danych i sposób dostępu do danych archiwalnych. Firmy mogą chcieć zrezygnować z modelu SaaS. W takim przypadku bardzo ważne jest, aby mieć możliwość eksportu danych do nowych systemów. W innych przypadkach, takich jak zawieszenie działalności firmy, upadłości lub z powodu kontroli podatkowej może wystąpić potrzeba przeglądnięcia danych z kilku poprzednich lat. Ważne jest sprawdzenie, czy dostawca uwzględnia takie sytuacje i czy przygotował zestawy procedur. Warto również sprawdzić wysokość opłaty za eksport danych do różnych systemów i za dostęp do danych archiwalnych po rozwiązaniu umowy.
- Możliwość importu danych. Należy sprawdzić, czy w przypadku decyzji o przejściu na model SaaS możliwy jest import już posiadanych danych.
- Raportowanie parametrów pracy. W modelu SaaS, który opiera się na zdalnym dostępie do "własnych" danych, kluczowe znaczenie dla wspomnianych wcześniej umów SLA ma włączenia do umowy dokładnie określonych parametrów umożliwiających efektywną pracę on-line. Powinny być one dla użytkowników łatwo dostępne do weryfikacji i cyklicznie raportowane przez dostawcę.

- Certyfikaty i audyty bezpieczeństwa. Dostawcy powinni również legitymować się spełnianiem standardu ISO 27001⁷ lub SAS 70⁸ (Statement of Auditing Standard No. 70). ISO 27001 obejmuje wytyczne do zarządzania bezpieczeństwem informacji. Z kolei SAS 70 to zdefiniowane mechanizmy kontroli wewnętrznej, zarządzania ryzykiem oraz opis systemów i zakresu świadczonych usług outsourcingowych. Dostawcy usług mogą zostać poproszeni przez swoich klientów lub potencjalnych klientów o przedstawienie takich certyfikatów zwłaszcza w przypadku konkurencji w przetargach z firmami międzynarodowymi. Pomimo, że posiadanie powyższych certyfikatów nie jest obecnie wymagane przepisami ustawowymi, firmy, które chcą pokazać swoim klientom, że zapewniają najwyższy poziom bezpieczeństwa przechowywania danych, jak również chcąc dodatkowo uwierzytelnić się w oczach klienta powinny posiadać certyfikaty lub być gotowe do wykonania całej procedury na żądanie. Obydwie ścieżki audytu weryfikują czy na wszystkich poziomach transferu, gromadzenia i przetwarzania informacji, każdy z elementów środowiska teleinformatycznego (serwery, bazy danych, systemy, sieci i wreszcie pracownicy) w sposób wystarczający spełniają wysokie standardy. Sprawdzane jest również, czy mechanizmy kontroli wewnętrznej mają rzeczywisty wpływ na jakość oferowanych usług.

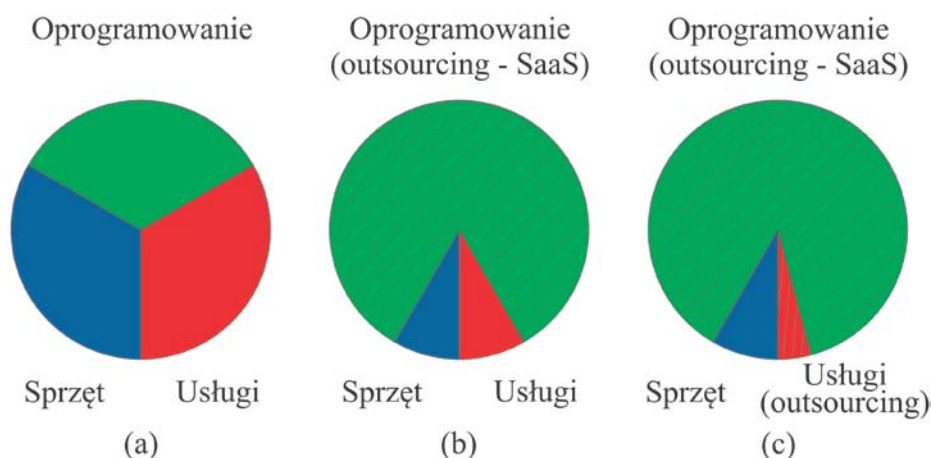
Pomimo stosunkowo krótkiej historii SaaS (od roku 2000) można zaobserwować obecnie intensywny rozwój tej technologii i przejścia od fazy SaaS 1.0 do 2.0 oraz jednoczesnego rozwoju usług S+S (Software and Service). Pierwotnie nowa technologia w systemach informatycznych była nakierowana na umożliwienie kierownictwu firmy prowadzenia racjonalnego zarządzania finansami (SaaS 1.0). Obecnie nacisk położony jest na przeniesienie do modelu SaaS tych funkcjonalności systemów ERP, które umożliwiają modelowanie złożonych procesów biznesowych (SaaS 2.0). Oferowane dzisiaj w ramach SaaS systemy do obsługi TSL obejmują szeroki zakres zagadnień, które mogą wystąpić w codziennym funkcjonowaniu firmy. Oprócz standardowych funkcji w obszarach sprzedaży, zakupów, marketingu, zamówień, logistyki, magazynowania i księgowości są również pomocne w planowaniu strategii firmy i analizy ryzyka.

S+S opiera się na idei aby do wynajmu systemów w trybie SaaS dołączyć z kolei dodatkowy outsourcing usług IT (Rys. 2c.). Często zdarza się, że te dwie usługi są świadczone przez jedną firmę. Pomysł na ten model

⁷ Kouns J., Minoli D., *Information Technology Risk Management in Enterprise Environments: A Review of Industry Practices and a Practical Guide to Risk Management Teams*, John Wiley & Sons, 2010 New Jersey.

⁸ Lockett J. S., Wold G. H., *Practical Guide to SAS 70 Engagements*, John Wiley & Sons, 2007 New Jersey.

wynika z faktu, że firmy chętnie wybierają kompletne usługi oferowane przez



operatora, który może zagwarantować ich wysoką jakość.

Źródło: opracowanie własne.

Rys. 2. Rozkład kosztów w przypadku: (a) zakupu licencji, (b) wynajęcia systemu w trybie SaaS, (c) wynajęcia systemu w trybie S+S.

Obecnie firmy z sektora TSL są mniej skłonne płacić duże pojedyncze kwoty z przeznaczeniem na licencje systemów informatycznych. Jednocześnie rozwój i dekapitalizacja sprzętu i systemów informatycznych jest tak szybka, że firmy coraz częściej sięgają po model SaaS, które zapewnia dostęp do najnowszych systemów ERP przy jednoczesnym utrzymaniu kosztów na niskim poziomie. SaaS rozwija się bardzo dynamicznie na całym świecie. Do największych firm oferujących systemy tego typu należą Oracle, Microsoft i Symantec. Pionierami tej technologii w Polsce są Comarch i Heuthes.

WYBÓR SYSTEMU INFORMATYCZNEGO W TRYBIE SAAS

Branża TSL już dawno zaakceptowała systemy klasy ERP. Jednak systemy klasy CRM (Customer Relationship Management), DMS (Document Management System) zintegrowane z rozwiązaniami ERP i BI nie są już tak powszechne. Przykładowo w rozwiązaniach dla logistyki wiele uwagi poświęca się zapewnieniu ciągłości łańcucha dostaw. Mniejszą uwagę koncentruje się na zapewnieniu jakości obsługi, kontaktów z klientami, którzy są odbiorcami produktów.

Stopień integracji modułów oraz zdolność systemu do obsługi modelowania procesów, kosztów, zadań i przepływu pracy stanowią ważne

parametry oceny nowoczesnego ERP. Najnowszą tendencją w systemach jest łączenie funkcjonalności modułów DMS, CRM i BI. Tylko takie kompleksowe podejście umożliwia efektywne wykorzystanie systemu. Rozwiązania cząstkowe oferowane na rynku często powodują jedynie zwielokrotnienie informacji wymienianych pomiędzy pracownikami, nie zwiększając w żaden sposób skuteczności działania firmy.

Idea tych integracji polega na tym, że w każdej chwili i w dowolnym miejscu gdzie można uzyskać połączenie z siecią Internet użytkownik powinien mieć dostęp do wszelkich informacji handlowych, magazynowych, dystrybucyjnych i związanych z kontaktami z klientem. Nowoczesne systemy umożliwiają dostęp z poziomu DMS do danych elektronicznych powiązanych z danym kontrahentem czy zdarzeniem logistycznym. Dzięki systemom obiegu dokumentów, wiele procesów, w tym związanych z ISO, może być zestandardyzowana, zawarta w ciągu przewidywalnych czynności i zdarzeń.

W takim układzie DMS stanowi w systemie ERP centralną składnicę wszystkich informacji w firmie. Dotyczy to zarówno tradycyjnych notatek, umów, poczty elektronicznej, skanów dokumentów, faksów, jak i poczty głosowej. Wszystkie wiadomości mogą być zarejestrowane i obsługiwane tak jak inne dokumenty w DMS, a więc podlegać mechanizmom pracy grupowej. Przykładowo, dzięki temu wszystkie wiadomości przychodzące i wychodzące z firmy, zarówno z ogólnych jak i indywidualnych kont pocztowych są gromadzone w jednym systemie i dostępne innym osobom. Jest to ważny element w utrzymaniu i analizie pełnej historii zdarzeń z klientami. Ponadto wiadomości pocztowe, tak jak wszystkie inne dokumenty mogą podlegać ściśle zdefiniowanym w danym przedsiębiorstwie obiegom obsługi, zgodnym ze specyfiką firmy.

Zdarza się, że funkcjonujące na rynku rozwiązania klasy CRM używają tej nazwy „na wyrost”. Kompletny moduł CRM powinien składać się z kilku podmodułów i obejmować pełne spektrum klientów, zarówno detalicznych jak i kontrahentów biznesowych oraz partnerów handlowych. Powinien również odwzorowywać przykładowy cykl życia kontaktów z klientami, składający się z wielu etapów i działań. Handlowe procesy operacyjne zaczynają się zazwyczaj od marketingu, organizacji komunikacji z klientem, udziału w targach i konferencjach, itp. Po nawiązaniu kontaktu z klientem i pomyślnym przeprowadzeniu negocjacji ten etap kończy się podpisaniem umowy handlowej. Wszelkie informacje o kliencie do tego miejsca powinny być gromadzone w CRM typu operacyjnego. Po dokonaniu zakupu przez klienta w dalszym ciągu jest on obejmowany działaniem CRM operacyjnego aby w szerszym horyzoncie czasowym w dalszym ciągu dokonywał zakupów. Jednocześnie dochodzi nowy CRM serwisowy zapewniający obsługę posprzedażną gwarancyjną i pogwarancyjną związaną z eksploatacją zakupionych towarów i usług. Mając do dyspozycji oba powyższe moduły CRM, zintegrowane z modułem Sprzedaży oraz kolejny CRM analityczny możliwa jest segmentacja klientów przynoszących największe zyski,

generujących największe koszty i ukierunkowanie działania firmy w celu uzyskania maksymalnej efektywności. Po analizie dotychczasowych działań przy pomocy CRM marketingowego, następuje planowanie kolejnych działań w których można definiować kampanie, na podstawie segmentacji określając bazę klientów i zestaw określonych działań do nich kierowanych. Po zdefiniowaniu kampanii w CRM zadaniowym rozpisuje się dla poszczególnych pracowników zaplanowane dla nich zadania i określa ich pracochłonność. Zwieńczeniem systemów CRM powinien być CRM sprzedażowy (rozwiązanie klasy Forecast) w którym definiuje się i prognozuje plan sprzedaży w podziale na produkty, pracowników czy klientów.

Tak zbudowany system umożliwia z jednej strony rozpoznanie przyczyn które hamują rozwój firmy („wąskie gardła”), z drugiej ocenę zaangażowania poszczególnych działów, pracowników w rozwój firmy. Nałożenie na to możliwości budowania tablic wyników (rozwiązań klasy Dashboard) z wykorzystaniem technik ABC/M i Balanced Scorecard pozwala na opisanie wszystkich zdarzeń od początkowego kontaktu z klientem do zaksięgowania ostatniej faktury.

Dzięki integracji modułów możliwa jest przykładowo zautomatyzowana, pełna obsługa cyklu sprzedaży od wystawienia dokumentów sprzedażowych i magazynowych do ich zaksięgowania oraz natychmiastowe generowanie przekrojowych raportów opartych na rzeczywistych danych z wielu różnych źródeł. Z drugiej strony modułowość systemu powoduje, iż użytkownik może wybrać z cennika tylko pojedyncze, potrzebne mu funkcje.

Kolejnym nowoczesnym rozwiązaniem jest integracja systemu z rozwiązaniami klasy CTI (Computer Telephony Integration) - programowymi centralami telefonicznymi. Dzięki niej nawet małe firmy stać na rozwiązania Call Center. Ta integracja oznacza, że klikając na adres klienta można nawiązać połączenie telefoniczne zarówno przez tradycyjną telefonię, jak i VoIP. Odbierając rozmowę, przed podniesieniem słuchawki można zobaczyć na ekranie komputera wielkość zamówień, stan zobowiązań płatniczych. CTI nie wymaga dedykowanego okablowania telefonicznego, gdyż może korzystać z istniejącej sieci LAN, redukując tym samym liczbę i koszty kabli doprowadzanych do stanowisk pracowników.

Nowoczesne systemy SaaS coraz częściej opierają się na oprogramowaniu Open Source w którym sercem jest serwer WWW Apache, dane przechowywane są w relacyjnej bazie danych PostgreSQL, a całość pracuje pod kontrolą Linuksa. Takie rozwiązanie nie wymaga ponoszenia kosztów na system operacyjny i bazę danych, a z drugiej strony zapewnia wysoką wydajność i stabilność pracy.

Kolejne funkcjonalności, które powinien wspierać nowoczesny system ERP to obsługa: sprzedaży relacyjnej, przepływu pracy w DMS,

strategicznych kart wyników, procesowego zarządzania kosztami, controllingu.

Firmy logistyczne często poszukują odpowiedzi na pytanie jak optymalnie planować, kontrolować i realizować zamówienia. Kluczem do efektywnego wsparcia zagadnień logistycznych jest sprzężona obsługa zamówień od klientów i do dostawców. Logistyka powinna być połączona również z innymi modułami systemu, do których należą między innymi sprzedaż, gospodarka magazynowa i zakupy. Poprawia to znacznie ergonomię pracy oraz usprawnia liczne procesy związane ze sprzedażą i zakupem towarów. Wybrany przez firmę system powinien zapewniać ponadto pełne wsparcie dystrybucji towarów, obsługi magazynu, raportowania w różnych przekrojach dokumentów magazynowych, inwentaryzacji i zarządzania rozmieszczeniem towarów w magazynie.

WNIOSKI

Obserwowany obecnie szybki rozwój systemów dla branży TSL oferowanych w SaaS jest spowodowany częściowo przez wzrost świadomości i zaufania kadry zarządzającej do systemów w zdalnym trybie on-line, jak również powszechnym dostępem do Internetu. Jeszcze kilka lat temu większość ludzi bardzo często nieufnie traktowała e-bankowość, która przetarła szlak dla obecnych systemów dostępnych w trybie SaaS. W artykule przedstawiono zalety SaaS. Może być on traktowany jako mini przewodnik dla firm, które zdecydują się na wdrożenie systemu zarządzania zasobami ERP w modelu SaaS.

LITERATURA

1. Dan M., *The Business Model of „Software-As-A-Service”*, IEEE International Conference on Services Computing, „SCC’2007”, Salt Lake City 2007, 701-702.
2. Drązek Z., Niemczynowicz B., *Zarządzanie strategiczne przedsiębiorstwem*, PWE, 2003 Warszawa.
3. Kaplan R. S., Norton D. P., *Strategiczna karta wyników*, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2009 Warszawa.
4. Kouns J., Minoli D., *Information Technology Risk Management in Enterprise Environments: A Review of Industry Practices and a Practical Guide to Risk Management Teams*, John Wiley & Sons, 2010 New Jersey.
5. Locketz J. S., Wold G. H., *Practical Guide to SAS 70 Engagements*, John Wiley & Sons, 2007 New Jersey.

6. Torbacka M., Torbacki W., *BSC methodology for determining strategy of manufacturing enterprises of SME sector*, „Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering”, 2007, 23(2), 99-102.
7. Zieliński T. M., *Odkrywanie prawdy o zyskach: teoria i praktyka systemów ABC/M*, Akademia Menedżera Sp. z o.o., 2007 Poznań.

PROCES MODELLING, CRM, DMS AND SAAS - DIRECTION OF TECHNOLOGY DEVELOPMENT IN INFORMATON SYSTEMS FOR TSL INDUSTRY

ABSTRACT

The main idea for this article is to present modern technologies designed for process modeling, CRM, DMS and SaaS, which are used in information systems dedicated to different Transport-Spedition-Logistic (TSL) industry companies from the SME sector. The article presents the preliminaries and aims of the implementation of SaaS systems on a background of classic licensing of information systems developed for the management of logistic companies. The present state of development of the SaaS (software) dedicated to the TSL industry sector is described followed by expected advancement directions for this type of IT software services designed for the TSL industry companies from the SME sector. The paper presents a set of parameters which should be considered by the companies from the logistic services industry sector in the process of selecting a modern ERP class ranked information system. Further research should be concentrated on particularizing the requirements specification of the companies from the TSL industry, which want to turn to outsourcing systems in SaaS mode. This article may be of interest to people seeking novelties about modern technologies in the ERP class information systems.