

Adam Nowicki

Politechnika Częstochowska

Iwona Chomiak-Orsa

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

**INTEGRACJA PROCESÓW INFORMACYJNYCH
W UKŁADACH SIECIOWYCH
W KONTEKŚCIE WYKORZYSTANIA MODELU SOA**

Streszczenie: Kreowanie struktur sieciowych we współczesnych układach gospodarczych staje się normą funkcjonowania dla wielu organizacji. Tworzenie wielowymiarowych związków organizacyjnych w ewoluujących aliansach, o rozmytych granicach, powoduje, że integracja procesów gospodarczych staje się jednym z najistotniejszych problemów. Ponadto rozwój technologii informacyjnych umożliwił kooperującym organizacjom współtworzenie i współdzielenie zasobów informacyjnych. Powyższe zjawiska determinują dążenie do integracji procesów biznesowych oraz technologii wykorzystywanych w działalności. Toteż w artykule autorzy zaprezentowali główne atrybuty struktur sieciowych, które z jednej strony wpływają na efektywność układu sieciowego, a z drugiej determinują kształt procesów biznesowych obsługiwanych przez wykorzystywane rozwiązania technologiczne. Wskazali korelację, jaka zachodzi między wdrażaniem rozwiązań technologicznych a koniecznością integracji procesów, na przykładzie stosowania rozwiązań typu SOA (Service Oriented Architecture).

Słowa kluczowe: integracja, procesy biznesowe, układy sieciowe, model SOA.

DOI: 10.15611/ie.2014.1.09

1. Wstęp

Rozwój technologii informacyjno-komunikacyjnych, a przez to usprawnianie transferu zasobów informacji oraz wiedzy znacząco zmienił współczesne uwarunkowania działalności przedsiębiorstw. Obecnie nie można analizować funkcjonowania poszczególnych organizacji w oderwaniu od ich otoczenia, a przede wszystkim relacji, jakie tworzą z innymi aktorami sceny rynkowej. Stąd jednym z głównych wyzwań zarządzania organizacjami stało się dziś modelowanie oraz doskonalenie relacji międzyorganiza-

cyjnych, które tworzą struktury sieciowe [Nowicka-Skowron 2009; Piekarczyk, Zimniewicz 2010; Niemczyk 2006, Sroka 2006, Kiełtyka 2008].

Procesy tworzenia układów sieciowych inicjowane są w wyniku każdej operacji gospodarczej, ale również w wyniku każdej aktywności rynkowej czy społecznej. Drogi dochodzenia do układów sieciowych mogą być różne, np. w przypadku tworzenia związków kooperacji lub koopetycji przez podmioty gospodarcze funkcjonujące w tradycyjny sposób czy takich wirtualnych organizacji, jak zespoły projektowe lub wirtualne społeczności. Budowanie wielowymiarowych struktur organizacyjnych wpływa na realizację procesów biznesowych oraz na ich kształt i formę. Kreowanie rozproszonych struktur organizacyjnych, częściowo wirtualnych, stwarza kolejne problemy z obszaru kierowania oraz zarządzania organizacjami, gdzie proces biznesowy nie ogranicza się tylko do jednej organizacji, ale jego realizacja związana jest z przepływem zasobów materialnych i niematerialnych przez sieć podmiotów powiązanych poprzez wspólne cele biznesowe czy społeczne. Współczesnym problemem jest dążenie do integracji procesów biznesowych w kontekście wykorzystywanych technologii informacyjnych, gdzie procesy są realizowane w różnych kooperujących organizacjach. Integracja procesów biznesowych ma przyczyniać się m.in. do optymalizacji działań przez układ sieciowych.

Celem artykułu jest zaprezentowanie na tle struktur sieciowych problematyki integracji procesów biznesowych, która powinna być realizowana w różnych perspektywach, umożliwiających kompleksowe ujęcie zagadnień związanych z transferami wartości materialnych jak i niematerialnych wewnątrz układów sieciowych. W pierwszej części autorzy omówili pokrótce istotę układów sieciowych, skupiając się przede wszystkim na charakterystyce kluczowych atrybutów stanowiących atuty sieci. W drugiej części artykułu dokonali typologii oraz charakterystyki procesów biznesowych w kontekście sieci międzyorganizacyjnych, na tym tle wskazali na znaczenie integracji procesów w ujęciu dziedzinowym oraz w kontekście tworzenia architektury informatycznej wspomagającej funkcjonowanie organizacji. W części ostatniej przedstawili model SOA jako jedną z możliwych koncepcji wykorzystywanych w mechanizmach integracji międzyorganizacyjnej.

2. Istota układów sieciowych

Organizacja sieciowa jest zbiorem więcej niż dwóch samodzielnych organizacji, które kooperują dla osiągnięcia określonego celu [Nowicka-Skowron 2009; Piekarczyk, Zimniewicz 2010]. W ten sposób każda z organizacji będąca częścią sieci realizuje pewne grupy zadań, które tradycyjnie wykonywane są przez jedną organizację. W organizacji sieciowej zintegrowany proces biznesowy polega na przydzieleniu poszczególnych jego etapów pomiędzy różne organizacje realizujące ten proces [Trocki, Gregorczyk 2006; Mikuła 2006]. W literaturze najczęściej podaje się,

że sieci międzyorganizacyjne charakteryzują się następującymi atrybutami [Łobos 2000]:

- decyzje w sprawie zasobów podejmowane są kolektywnie;
- przepływ zasobów między partnerami ma charakter powtarzalny, długoterminowy;
- dąży się do swobodnego przepływu informacji między koalicjantami;
- formą koordynacji działań między ogniwami sieci są negocjacje i porozumienia, a nie konkurencja;
- każda organizacja wchodząca w skład sieci jest odpowiedzialna za wybraną sekwencję zadań;
- zachodzi duża elastyczność w ramach domeny, oznaczająca możliwość szybkiej rekonfiguracji układu.

Powyższe atuty przyczyniają się do zwiększenia przewagi układów sieciowych nad tradycyjnymi organizacjami. Co więcej, sieci dają gwarancję uzyskania największych efektów wynikających z ekonomiki skali produkcji, natomiast nowe technologie współdzielone przez partnerów sieci wytwarzają powiązania między sektorami dotychczas nieoddziałującymi na siebie. Z teoretycznego punktu widzenia sieć stanowi zakwestionowanie takich parametrów organizacyjnych jak:

- hierarchii związanej z dystrybucją i odpowiedzialnością za sposób regulowania zdarzeń,
- specjalizacji zadań jako sposobu podziału odpowiedzialności,
- pojęć centralizacja–decentralizacja jako podstawy projektowania organizacji.

Organizacje tworzące układy sieciowe dążą do zachowania płaskich struktur, gdzie pierwszoplanowe miejsce zajmują wzajemne stosunki między jej częściami składowymi. Powiązania między elementami składowymi sieci mogą przyjmować różne formy oraz mieć charakter:

- biurokratyczny – wynikający z powiązań proceduralnych;
- ekonomiczny – gdzie podstawą trwałości są transakcje materialne, finansowe;
- operacyjny – gdzie główną rolę odgrywa współdziałanie oraz współdzielenie zasobów;
- kulturowy – wynikający z wzajemnych wartości, wspólnota szans i zagrożeń;
- informacyjny – gdzie kluczową determinantą jest dostępność do źródeł informacji, wymiana i dzielenie się informacjami [Strategor 2001].

Podstawą utrwalania powiązań sieciowych jest częściowa wspólnota celów, dla których realizacji poszczególne ogniwa sieci dobrowolnie weszły w relacje. Sieć taka może powstać przez wyodrębnienie się i usamodzielnienie elementów składowych organizacji lub łączenie się małych organizacji, których samodzielne działanie było zbyt problematyczne, aby utrzymać się na rynku. W ten sposób wspólnie zwiększają one swoją siłę konkurencyjną, mogąc przeciwstawić się działaniom nawet dużych organizacji. Układy sieciowe przyczyniają się do zmniejszania komunikacji pionowej na rzecz relacji poziomych. Promuje się w nich tworzenie

interpersonalnych sieci między pracownikami składowych ogniw sieci, co wspiera procesy kooperacji. Dzięki osłabieniu zależności hierarchicznych i struktur władzy wzrasta poziom elastyczności i adaptacyjności oraz wsparcie dla przedsiębiorczych reakcji na nowe okazje [Good, Campbell 2002].

Zasady tworzenia struktur sieciowych oraz powiązań między elementami sieci zostały szeroko omówione w literaturze [Kisielnicki 2008, Kostera 2008, Chmielarz 2007, Przybyła 2007], toteż autorzy w kolejnej części artykułu skupią się przede wszystkim na identyfikacji procesów biznesowych w ujęciu różnych typologii oraz znaczeniu integracji procesów biznesowych dla optymalizacji działań podejmowanych w sieci.

3. Typologia procesów biznesowych

Organizacje działające na zasadzie układów funkcjonalnych są za mało elastyczne dla fluktuującego otoczenia [Krupski 2008; Krupski 2011]. Turbulentna natura otoczenia zewnętrznego powoduje, że zmiany pojawiają się w sposób dynamiczny i nieoczekiwany, co wymaga od menedżerów organizacji podejmowania szybkich i trafnych decyzji oraz umiejętności naturalnego dostosowania się do nowych wyzwań [Perechuda 2000]. W takich warunkach ważna jest koncentracja nie tylko na statycznym ujęciu struktury organizacyjnej, występująca często w organizacjach tradycyjnych, ale również na podejściu dynamicznym do realizacji procesów biznesowych [Nowosielski 2008]. Ukierunkowanie optyki zarządzania na procesową realizację działalności pozwala na optymalizację powiązań i mechanizmów współpracy zarówno wewnątrz organizacji, jak i z jej otoczeniem [Perechuda i in. 2000, Pietrzykowski 2009, Cieśliński 2000].

Przyjęcie w układach sieciowych podejścia procesowego oznacza skupienie się na celach procesów oraz dążenie do poprawy efektywności przez optymalizowanie czynności składających się na procesy i zwiększenie elastyczności względem częstych zmian na rynku. W podejściu procesowym, jak wynika z definicji procesu biznesowego, najważniejsze jest, aby efektywność optymalizacji działań była kontrolowana miernikami oceniającymi zadowolenie klienta zewnętrznego i wewnętrznego, ponieważ klient decyduje, za co jest w stanie zapłacić, a za co nie.

Układy sieciowe są koncentrują się na grupie procesów biznesowych właściwych dla branży, w jakiej działają, oraz charakterystyce grupy docelowej, od czego zależy również liczba tych procesów i ich priorytet [Nowicki, Sitarska 2010]. W literaturze spotykane są liczne klasyfikacje procesów biznesowych. Jedną z najczęściej podawanych jest podział na:

- procesy podstawowe – które bezpośrednio i w największym stopniu wpływają na wizerunek oraz pozycję rynkową przedsiębiorstwa. Dotyczą one jednostek, obszarów strategicznych firmy, i właśnie one nadają produktom wartości dodanej, której oczekuje kontrahent. Ze względu na to, że zadowolenie klienta jest

wykładnikiem efektywności procesów podstawowych, kontakt z nim jest nieodzownym zadaniem powtarzanym w trakcie trwania procesu i najczęściej stanowi także granicę początkową i końcową tych procesów;

- procesy pomocnicze – które nie mają bezpośredniego wpływu na konkurencyjność firmy, niemniej jednak od poprawności ich realizacji uzależniony jest efekt końcowy uzyskiwany w wyniku realizacji procesów podstawowych. W przypadku procesów pomocniczych ich odbiorcą jest najczęściej tzw. klient wewnętrzny, czyli podmiot układu sieciowego. Dla klienta zewnętrznego procesy te są niewidoczne, lecz nie pozostają bez znaczenia, gdyż zapewniają podłoże sprawnego i niezakłóconego realizowania procesów podstawowych [Gabryelczyk 2000].

Podział procesów na podstawowe i pomocnicze przypomina koncepcję analizy „łańcucha wartości” M. Portera, w której działania powodujące dodanie wartości cennej dla klienta do zasobów wejściowych stanowią działalność podstawową.

Drugim najczęściej spotykanym w literaturze podziałem jest klasyfikacja procesów z perspektywy szczebli zarządzania, np. na trzy grupy procesów:

- strategicznych, zwanych również zarządczymi – które, jak napisał J. Czekaj [2009], „mają charakter intelektualny oraz związane są przede wszystkim z podsystemem zarządzania przedsiębiorstwa” i z uwagi na ich największą wagę i zapewnienie najwyższej efektywności ich liczba powinna być ograniczona do najwyżej pięciu dla całej organizacji;
- operacyjnych – można je przyrównać do procesów podstawowych, tj. tych, które tworzą wartość dla klienta poprzez wytwarzanie produktów materialnych (w formie wyrobów gotowych) bądź niematerialnych (w formie usług);
- wspomagających – rozumianych jako wszystkie procesy, które w sposób pośredni nie przyczyniają się do wytworzenia wartości dodanej, natomiast dzięki nim możliwa jest sprawna realizacja procesów operacyjnych, jednak z wyłączeniem tych, które zostały przydzielone już do grupy procesów strategicznych czy operacyjnych.

Kolejną klasyfikację procesów prezentuje P. Grajewski [2007], dzieląc je z perspektywy ich związku z kreowaniem wartości dla klienta na:

- procesy dodające wartość – klient gotów jest zapłacić za produkt (cena jest funkcją uzasadnionych kosztów jego kreacji). Są to operacje i czynności, które tworzą wartość z punktu widzenia klienta;
- procesy niedodające wartości bezpośrednio dla klienta, lecz niezbędne do wykonania operacji dodających wartość, np. rozwój kadr, zarządzanie, planowanie, tworzenie informacji;
- procesy wynikające z konieczności kontroli, korekt, doskonalenia, czyli niedodające wartości ani nieumożliwiające jej wytworzenia, np. czynności związane z poprawkami, opóźnienia, inspekcje, zbędne lub powtarzane kontrole, podpisywanie dokumentów niezwiązanych z żadnymi realnymi działaniami, co wstrzymuje bieg procesu.

Wykorzystanie podejścia procesowego w układach sieciowych zakłada optymalizację działań w celu maksymalizacji spełnienia oczekiwań klienta. Podniesienie efektywności może być osiągnięte poprzez taką zmianę procesów, aby nakłady na operacje niedodające wartości dla klienta zmniejszyły się na rzecz tych działań, które ją dodają. Ponadto znaczącym problemem w układach sieciowych jest integrowanie procesów biznesowych. W przypadku optyki zarządzania procesami skupionej na jednej organizacji integrowanie wewnątrz organizacyjne determinowane było potrzebą skupienia uprawnień decyzyjnych dla zarządu i właścicieli jednej organizacji. W układach sieciowych natomiast następuje rozproszenie i delegowanie uprawnień decyzyjnych. Ponadto problemem specyficznym dla ery informatyzacji jest integrowanie technologii Informatycznych, które procesy biznesowe wspierają. Toteż problematyka integracji procesów biznesowych w organizacjach sieciowych, zakresu integracji oraz płaszczyzn integracji nabiera coraz większego znaczenia dla efektywności funkcjonowania tego typu struktur organizowania.

W kolejnym punkcie autorzy przedstawiają wybrane podejścia oraz spojrzenia na kierunki oraz zakres integracji procesów biznesowych w układach sieciowych.

4. Integracja procesów biznesowych

Głównym zadaniem integracji procesów biznesowych w układach sieciowych jest zwiększenie efektywności działania organizacji jako całości poprzez poprawę efektywności takich obszarów, jak:

- procesy wykonywane przez pracowników,
- procesy wynikające z relacji z powiązаныmi organizacyjnymi [Łobos 2007],
- procesy decyzyjne,
- procesy kontroli i odpowiedzialność,
- procesy administracyjno-biurowe,
- procesy realizowane na styku organizacja a klient finalny [Perechuda 2000, Flieger 2012].

W takim ujęciu integracja procesów biznesowych powinna być ściśle skorelowana z integracją systemu zarządzania i systemów informatycznych wykorzystywanych przez organizacje sieciowe, a zorientowanych na wspomaganie podejmowania decyzji, z których każdy przedstawia określony poziom integracji. Przy przyjęciu takiej procedury integracja procesów biznesowych realizowana jest poprzez rekonstrukcję i przemodelowanie samych procesów oraz przeprojektowanie systemów informatycznych [Nosowski 2010]. Współcześnie integracja procesów biznesowych w sieci organizacyjnej jest ściśle skorelowana z wdrażaniem zintegrowanych pakietów oprogramowania dla przedsiębiorstw. W produktach informatycznych wykorzystywane są rozwiązania podkreślające integrującą rolę poszczególnych płaszczyzn zarządzania organizacją oraz różnych perspektyw działalności wewnątrz sieci. Coraz częściej wykorzystywane są systemy ukierunkowane na

wspomaganie wybranych procesów gospodarczych oraz przepływów pracy (*work flow*) jako podstawowych obszarów i kierunków integracji (por. prace Workflow Management Coalition (WfMC) [Polak 2003]).

Przyjmując jako główny kierunek integracji procesów biznesowych perspektywę wykorzystania technologii informacyjnych wspomagających realizację procesów biznesowych, rozważać można trzy podstawowe płaszczyzny integracji: systemową, aplikacyjną i biznesową. Integracja systemowa dotyczy komunikacji między systemami, tj. połączenia i wymiany danych za pomocą sieci komputerowych i protokołów komunikacyjnych. Integracja aplikacyjna to współdziałanie aplikacji realizowanych na różnych platformach sprzętowych i oprogramowania, a także wspólne użytkowanie danych przez różne aplikacje (*common shared data*). Integracja aplikacyjna jest realizowana za pomocą tworzenia środowisk przetwarzania rozproszonego, interfejsów programów użytkowych API (Application Program Interfaces) i standardów w zakresie wymiany danych. Integracja biznesowa dotyczy koordynacji procesów gospodarczych. Wymaga zrozumienia zasad działania biznesu i precyzyjnego zdefiniowania jego reguł operacyjnych. Integracja procesów biznesowych stanowi obecnie największe wyzwanie dla menedżerów organizacji sieciowych, ponieważ ma największe znaczenie dla skuteczności i optymalizacji działania wewnątrz sieci. Ponieważ związana jest z tworzeniem abstrakcyjnych odwzorowań relacji oraz procedur biznesowych zachodzących w sieci, stanowi największy problem metodyczny [Chrapko 2010]. W wyniku powyższego, w celu integracji warstw informatycznych z warstwą biznesową często wykorzystuje się tworzenie architektury oraz modeli referencyjnych, które mają stanowić pomost łączący systemy informatyczne i procesy biznesowe realizowane w strukturach sieciowych.

Sposób rozumienia integracji zmienia się i pozostaje w ścisłej zależności od poziomu rozwoju w zakresie technologii IT i zarządzania. Towarzyszy mu rozwój całościowych koncepcji, takich jak komputerowo zintegrowane wytwarzanie (Computer Integrated Manufacturing), komputerowo zintegrowane zarządzanie (Computer Integrated Management), komputerowo zintegrowane przedsiębiorstwo – biznes (Computer Integrated Business), które przedstawiają wskazówki na temat integracji w dziedzinie systemów informatycznych.

W wyniku zmian organizacyjnych oraz sposobów postrzegania i zarządzania organizacjami również narzędzia do integracji procesów, systemów i aplikacji ewoluują. Rozwój koncepcji organizacyjnych i technologii informacyjnych powoduje, że „sztywne”, „solidne”, „dopracowane”, sformalizowane koncepcje architektur i modeli zapewniających integrację, takie jak CIMOSA, GERAM, PERA, zaczynają ustępować rozwiązaniom elastycznym, polegającym na parametryzacji i wspomaganie budowy łańcucha tworzenia wartości w przedsiębiorstwie, np. iteracyjnego prototypowania procesów IPP (Iterative Process Prototyping) firmy SAP, opartej na „miękkiej” metodyce koncepcji „myślenia sieciowego”, wywodzącej się

z teorii systemów, która znajduje szerokie zastosowanie zwłaszcza w odniesieniu do organizacji sieciowych, wirtualnych o rozmytych granicach.

W celu integracji procesów biznesowych w organizacjach sieciowych coraz częściej stosuje się nowoczesne rozwiązania informatyczne typu Cloud Computing, Big Data, outsourcing czy incourcing. Tworzenie rozwiązań wykorzystujących możliwości sieci globalnej, czyli Internetu, w wielu przypadkach wykorzystuje model architektury zorientowanej na usługi (Service-Oriented Architecture SOA), toteż autorzy w kolejnym punkcie pokrótce przybliżą istotę tego typu rozwiązań strukturalnych, które poprzez modelowanie rozwiązań technologicznych wymuszają na organizacjach sieciowych strukturalizację, uporządkowanie oraz integrację procesów biznesowych.

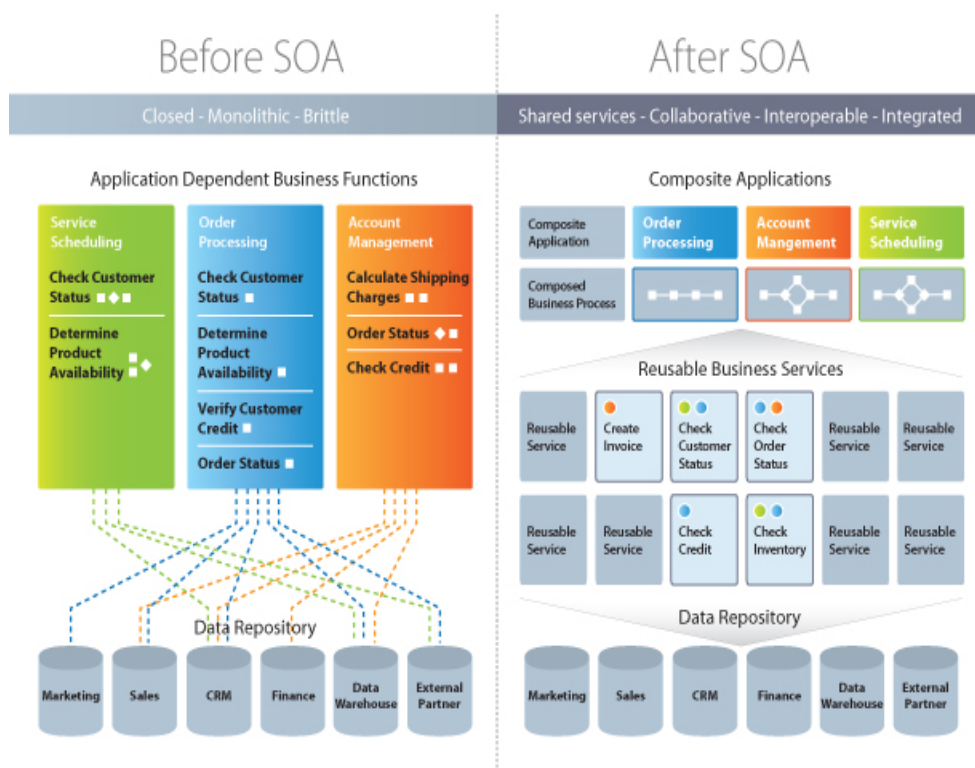
5. Model SOA jako narzędzie integracji

Układy sieciowe wymuszają konieczność integracji procesów biznesowych nie tylko wewnątrz pojedynczej organizacji, czyli ogniwa sieci, ale przede wszystkim między organizacjami. Współczesne aplikacje oparte na korzystaniu z tzw. usług sieciowych (Web Services) dają możliwość tworzenia rozwiązań informatycznych pozwalających na wspomaganie, organizowanie, monitorowanie procesów biznesowych w układach sieciowych. Firmy informatyczne, takie jak W3C, IBM oraz Microsoft, promujące oraz rozwijające technologie usług sieciowych lub ustalające standardy ich wykorzystania, wymieniają następujące zalety Web Services:

- są łatwo dostępne, ponieważ są autonomicznymi aplikacjami dostępnymi w sieci przez swój adres internetowy URL;
- za pomocą struktur wyrażonych w języku XML (Extensible Markup Language) mają opisane interfejsy oraz sposób użycia, przez co są łatwe do zaimplementowania w organizacji;
- są odkrywane i uruchamiane przez inne aplikacje, co ułatwia komunikację między systemami wykorzystywanymi przez ogniwa sieci;
- realizują różne operacje, począwszy od prostych odpowiedzi na żądania użytkownika, na złożonych procesach biznesowych skończywszy;
- stosują standardowe protokoły komunikacji wykorzystywane w Internecie [Pielecka 2013].

Podstawowa architektura, zgodnie z którą konstruowane są Web Services, to tzw. architektura zorientowana na usługi (Service Oriented Architecture SOA). Jest ona powszechnie przyjętym sposobem programowania i standardem publikowania, wyszukiwania oraz uruchamiania usług wspomagających realizację procesów biznesowych w układach sieciowych [Gandhi 2014].

Zmianę w formie organizowania procesów biznesowych, systemów oraz aplikacji – przed wykorzystaniem SOA i po wdrożeniu architektury SOA prezentuje rysunek 1.



Rys. 1. Strukturalizacja oraz uporządkowanie procesów biznesowych w wyniku wdrażania modelu SOA
 Źródło: [<http://www.tridens.si/expertise/soa/>].

Każdy element architektury SOA może odgrywać jedną z czterech głównych ról: dostawcy, pośrednika, klienta/odbiorcy i usługodawcy [Tsalgaidou, Pilioura 2002]. Dostawca – firma oferująca rozwiązanie informatyczne wspomagające integrację procesów biznesowych – zapewnia aplikację lub wybraną jej funkcjonalność jako usługi dostępne w sieci. Pośrednik (*service broker*) rejestruje i klasyfikuje usługi, czyniąc je możliwymi do odnalezienia i wykorzystania. Usługodawca publikuje swoje usługi razem z pośrednikiem. Klientem/odbiorcą jest firma, która stanowi ogniwo sieci oraz wymaga/poszukuje odpowiedniej funkcjonalności oprogramowania, umożliwiającej zintegrowanie działań/procesów biznesowych w sieci. Wykorzystanie rozwiązań typu SOA do wspomagania integracji procesów biznesowych w sieci może stanowić jedną z kluczowych determinant sukcesu integracji procesów biznesowych w układach sieciowych. Rozwiązania tego typu zmniejszają nakłady jednostkowe na wykorzystanie indywidualnych rozwiązań IT wspoma-

gających funkcjonowanie ogniw sieci na rzecz umożliwienia współdzielenia zasobów informacyjnych przez uczestników sieci.

Istotnym zagadnieniem w ocenie możliwości zastosowania usług sieciowych jako technologii integracji systemów informatycznych wspierających procesy biznesowe jest tworzenie kompozycji usług sieciowych realizujących złożone procesy oraz ich łatwe odkrywanie i uruchamianie. Z punktu widzenia tak postawionego problemu mówimy o dwóch aspektach rozwoju usług sieciowych [Ambroszkiewicz, Mikułowski 2006]. Pierwszy dotyczy integracji usług w celu wdrażania złożonych procesów, drugi odnosi się do umożliwienia ich automatycznego uruchamiania. Powstanie specyfikacji języków umożliwiających opis procesów biznesowych tak, by realizujące je usługi działały zgodnie z mechanizmami transakcyjnymi, jest istotnym elementem w procesie rozwiązywania problemu integracji usług sieciowych. Przykładowymi specyfikacjami są: BPEL, WS-Transaction i WS-Coordination oraz Web Service Choreography.

Rozwój usług sieciowych dotyczących automatyzacji ich uruchamiania możliwy jest dzięki powstaniu języków bazujących na XML, np. DAML-S, język ontologii zorientowany na usługi. Przyjęto w nim rozumienie ontologii jako abstrakcyjnych kategorii odniesień i zdarzeń definiowanych za pomocą klas i ich własności. Przygotowany z wykorzystaniem ontologii opis usługi jest publikowany, a następnie wykorzystany do odkrycia i uruchomienia usługi.

SOA to paradygmat organizacji i wykorzystania rozproszonych zasobów kontrolowanych przez różne organizacje, oferujący jednolite procedury rejestracji, wyszukiwania i współpracy w celu osiągnięcia oczekiwanych efektów. SOA sprawia, że granice pomiędzy systemami przestają mieć znaczenie. Dane mogą być integrowane i prezentowane praktycznie w dowolnej formie, a komunikacja z partnerami odbywać się w czasie rzeczywistym, a przede wszystkim biznes określa sposób działania aplikacji, a nie aplikacja determinuje, jak powinien działać biznes.

6. Zakończenie

Tworzenie wielowymiarowych struktur organizacyjnych, wchodzenie w krótkoterminowe aliansy, kreowanie sieci działań – to dziś najczęściej przyjmowane przez organizacje modele realizowania biznesu. Jednak wielowymiarowe funkcjonowanie w sieci kreuje nowe wyzwania oraz problemy decyzyjno-zarządcze. Integracja procesów biznesowych realizowanych w organizacjach otwartych, fluktuujących stanowi współcześnie jedno z największych wyzwań organizacyjnych.

Autorzy artykułu pragnęli wskazać, jak wykorzystanie nowoczesnych modeli doskonalenia architektury informacyjnej może przyczynić się do doskonalenia obszaru integracji procesów biznesowych. Dlatego też w artykule znaczna część rozważań poświęcona została charakterystyce oraz możliwościom, jakie daje zastosowanie rozwiązań informatycznych sugerowanych w modelu SOA. Oczywiście, materiał nie wyczerpuje problematyki związanej z doskonaleniem

procesów biznesowych w układach sieciowych, niemniej jednak autorzy mają nadzieję, że omówione możliwości oraz kierunki doskonalenia procesów biznesowych zainteresują czytelników. Ponadto zakreślony obszar problematyki doskonalenia procesów biznesowych w strukturach sieciowych poprzez wykorzystanie nowoczesnych narzędzi modelowania, projektowania oraz implementacji rozwiązań informatycznych stanowił oraz w dalszym ciągu stanowi główny nurt badawczy autorów.

Literatura

- Ambroszkiewicz S., Mikułowski D., 2006, *Web serwisy i Semantic Web. Idee i technologie*, Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa s. 265.
- Chmielarz W., 2007, *Systemy biznesu elektronicznego*, Difin, Warszawa.
- Chrapko M., 2010, *CMMI – Doskonalenie procesów w organizacji*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, s. 132-137.
- Cieśliński W., 2000, *Zarządzanie procesami*, [w:] *Zarządzanie przedsiębiorstwem przyszłości – koncepcje, modele, metody*, red. K. Perechuda, Agencja Wydawnicza Placet, Warszawa, s. 88.
- Czekaj J., 2009, *Zarządzanie procesami biznesowymi. Aspekt metodyczny*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, Kraków, s. 33.
- Flieger M., 2012, *Zarządzanie procesowe w urzędach gmin. Model osiągania dojrzałości procesowej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, Wrocław, s. 86-89.
- Gabryelczyk R., 2000, *Reengineering, restrukturyzacja procesowa przedsiębiorstwa*, Katedra Informatyki Gospodarczej i Analiz Ekonomicznych, Wydział Nauk Ekonomicznych, Uniwersytet Warszawski, Warszawa, s. 29-30.
- Gandhi S., *A Service-Oriented Approach to B2B Integration Using Web Services*, Published for Dreamscape Media, <http://www.Dreamscape.co.in> (20.04.2014).
- Good M., Campbell A., 2002, *Designing effective Organizations. How to Create Structured Networks*, Jossey-Bass, A. Wiley Company, San Francisco, s. 338.
- Grajewski P., 2007, *Organizacja procesowa: projektowanie i konfiguracja*, PWE, Warszawa, s. 62.
- Kiełtyka L., 2008, *Technologie i systemy komunikacji oraz zarządzania Informacją i wiedzą*, Difin, Warszawa.
- Kisielnicki J., 2008, *MIS – systemy informatyczne zarządzania*, Placet, Warszawa.
- Kostera M., 2008, *Nowe kierunki zarządzania*, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa.
- Krupski R., 2008, *Rodzaje i podstawowe mechanizmy elastyczności*, [w:] *Elastyczność organizacji*, red. R. Krupski, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, Wrocław.
- Krupski R., 2011, *Turbulencja otoczenia w badaniach empirycznych*, [w:] *Współczesne przeobrażenia procesów zarządczych przedsiębiorstwa*, red. J. Skalik, A. Barabasz, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego, Wydawnictwo UE, Wrocław.
- Łobos K., 2007, *Organizacja przedsiębiorstwa wspierająca efektywność ekonomiczną*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Wrocław.
- Łobos K., 2000, *Organizacja sieciowa*, [w:] *Zarządzanie przedsiębiorstwem przyszłości*, red. K. Perechuda, Wydawnictwo Placet, Warszawa, s. 97-103.
- Mikuła B., 2006, *Organizacje oparte na wiedzy*, Wydawnictwo AE w Krakowie, Kraków, s. 75-82.

- Niemczyk J., 2006, *Wyróżniki, budowa i zachowania strategiczne układów outsourcingowych*, Wydawnictwo UE we Wrocławiu, Wrocław.
- Nosowski A., 2010, *Zarządzanie procesami w instytucjach finansowych*, C.H. Beck, Warszawa, s. 180-183.
- Nowicka-Skowron M. (red.), 2009, *Zarządzanie sieciami współdziałania w procesie budowy innowacyjnej organizacji regionu*, Politechnika Częstochowska–PAN, Częstochowa.
- Nowicki A., Sitarska M., 2010, *Procesy informacyjne w zarządzaniu*, Wydawnictwo UE, Wrocław, s. 14.
- Nowosielski S., 2008, *Procesy gospodarcze w organizacjach*, [w:] *Procesy i projekty logistyczne*, red. S. Nowosielski, Wydawnictwo UE, Wrocław, s. 40.
- Perechuda K., 2000, *Organizacja fraktalna*, [w:] *Zarządzanie przedsiębiorstwem przyszłości*, red. K. Perechuda, Placet, Warszawa, s. 26.
- Perechuda K., Srzednicki A., Cieśliński W., 2000, *Zarządzanie procesem jako instrument doskonalenia efektywności przedsiębiorstwa*, [w:] *Zmieniające się przedsiębiorstwo w zmieniającej się Europie*, t. 3, red. W. Wawak, Wydawnictwo UJ, Kraków.
- Piekarczyk A., Zimniewicz K., 2010, *Myślenie sieciowe w teorii i praktyce*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
- Pielecka M., 2013, *Integracja systemów informatycznych – międzyorganizacyjna wymiana informacji*. Zarządzanie i Finanse, "Journal of Management and Finance", vol. 28, no. 4, part 1.
- Pietrzykowski P., 2009, *Obszary konkurencyjności lokalnej*, [w:] *Kompendium wiedzy o konkurencyjności*, red. M. Gorynia, E. Łażniewska, PWN, Warszawa, s. 220.
- Polak P., 2003, *Integracja w międzyorganizacyjnych systemach informacyjnych*, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu nr 986, Wydawnictwo AE we Wrocławiu, Wrocław.
- Przybyła M. (red.), 2007, *Zarządzanie – kontekst strategiczny, kulturowy i zasobowy*, Wydawnictwo UE we Wrocławiu, Wrocław.
- Sroka H., 2006, *Strategie i metodyka przekształcania organizacji w kierunku e-biznesu na podstawie Technologii informacyjnej*, Wydawnictwo AE w Katowicach, Katowice.
- Strategor, 2001, *Zarządzanie firmą. Strategie, struktury, decyzje, tożsamość*, Wydawnictwo PEW Warszawa, s. 392-402.
- Trocki M., Gregorczyk S. (red.), 2006, *Nowoczesne zarządzanie. Koncepcje i instrumenty*, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa, s. 190.
- Tsalgatidou A., Pilioura T., 2002, *An Overview of Standards and Related Technology in Web Services*, Kluwer Academic Publishers, Manufactured in The Netherlands.
<http://www.tridens.si/expertise/soa> (24.04.2014).

INTEGRATION OF INFORMATION PROCESSES IN NETWORK ORGANIZATIONS IN THE CONTEXT OF THE SOA MODEL USING

Summary: Creation of network structures in contemporary organizations becomes the norm of the functioning. The creation of multidimensional structures in evolutionary relations, where it is difficult to determine now the organization's boundaries no longer makes business process integration is becoming one of the most important problems. In addition, the development of information technology has enabled to contribute and share information resources. The above phenomenon indicative of the pursuit of the integration of business

processes and technologies used in the activity. So in the article, the authors presented the main attributes of the network structures, which, on the one hand, affect the efficiency of the network agreement and, on the other hand, determine the shape of the business processes supported by the technology used. Indicated on the correlation between what the implementation of technological solutions and the need to integrate processes for example of the application of solutions SOA (Service Oriented Architecture).

Keywords: integration, business processes, network systems, SOA model.