

*Edward Michalewski**

SYSTEMY WORKFLOW, A SYSTEMY KLASY EDI

Na tle dostępnych informacji, dotyczących systemów Workflow oraz klasy EDI, przedstawiono możliwości, jakie dają te systemy. Po krótkim opisie podstaw zarówno Workflow jak też EDI przeprowadzono porównanie tych dwóch podejść do zarządzania obiegiem informacji w organizacji. Wykazano naturalną potrzebę symbiozy funkcjonowania tych dwóch systemów, a jednocześnie brak wspólnej platformy do jej realizacji. Zaproponowano wykorzystanie metodyki DIANA do wypełnienia tej luki.

Workflow Systems and Systems of EDI class practical possibility was described. After a short discussion of fundamental idea in both approaches the paper presents comparison application these tools in Information Management in Organisation. There is a natural necessity of symbiosis in functioning of both systems on the one hand and lack of common platform for its realisation on the other hand. In paper was proposed to use DIANA methodology as a filling this gap.

Wprowadzenie

Systemy workflow powstały w wyniku rozwoju zaawansowanej technologii informatycznej, umożliwiającej zarządzanie przepływem dokumentów elektronicznych [1]. Współczesne systemy zarządzania workflow realizują w praktyce ideę "biura bez papierów", stając się jednym z czynników wzrostu wydajności prac administracyjno-biurowych. Automatyzacja prac biurowych stała się wyznacznikiem nowoczesności. Tymczasem systemy workflow, mimo iż sięgają do korzeni w EDI (Electronic Data Interchange), obejmują w swoim obszarze znacznie więcej zagadnień niż same systemy do zarządzania dokumentami typu

* Wyższa Szkoła Informatyki Stosowanej i Zarządzania,
Instytut Badań Systemowych PAN
ul. Newelska 6, 01-447 Warszawa
e-mail: michalew@ibspan.waw.pl

DMS (Document Management System) lub EDM (Electronic Document Management). W systemach tych dochodzi do analizy procesów realizowanych przez przedsiębiorstwo, co sytuuje je obok reengineeringu, w którym występują jako technologiczne rozwiązanie dla usprawnień.

Podstawowe definicje, dotyczące systemów workflow, zostały opracowane przez Workflow Management Coalition (WfMC) [2], organizacji zrzeszającej producentów i użytkowników systemów workflow. Celem WfMC jest ustalenie standardów dla produktów typu workflow, mogących ze sobą współpracować. Niestety, zarówno w definicjach WfMC, jak też w szeregu innych publikacjach istnieje wiele dwuznacznych określeń a nieraz nawet nawzajem sprzecznych. Nader trafnie ujęto ten problem w [3], gdzie na przykładzie tłumaczenia na język polski oryginalnej definicji workflow, podanej przez WfMC w języku angielskim, przedstawiono różnorodną interpretację tego pojęcia przez poszczególnych autorów.

W następnych rozdziałach, po opisanu systemów klasy EDI (rozdział 2) i systemów Workflow (rozdział 3), przedstawiono porównanie tych dwóch podejść do problemu wspomagania zarządzania organizacją (rozdział 4). Na zakończenie podano wnioski oraz źródła wykorzystanej literatury.

Systemy klasy EDI - EC

Gdy ponad 30 lat temu powstawała koncepcja EDI, komputery były bardzo drogie, a modemowe połączenia między nimi miały niewyobrażalnie, jak na dzisiejsze standardy, niską przepustowość i niewiele firm mogło sobie na nie pozwolić [4]. Z drugiej strony nie istniały żadne systemy wspomagające wymianę danych między firmami. Programy, które tworzyli autorzy wynajmowani przez pionierów EDI (przemysł samochodowy, General Motors, Sears, K-Mart) nie były ogólnie dostępne. Daleko im również było do prostoty obsługi i niezawodności, jakimi mogą szczycić się dzisiejsze systemy. Początki nie były więc łatwe. Pierwszymi poważnymi użytkownikami EDI stali się przewoźnicy morscy, kolejowi i powietrzni, czyli sektor transportu. Góry papieru, jakie ten sektor przetwarzał, musiały być przewożone na odległości rzędu setek mil i bezustannie przepisywane - co prowadziło do nieuniknionych pomyłek. W krótkim czasie dołączyli do nich związani z transportem brokerzy, magazyny, agencje celne, sieci detaliczne, wreszcie obsługujące te sektory banki.

Dynamiczne zachodzące zmiany w świecie XXI wieku, w tym zaostrzająca się walka konkurencyjna i globalizacja gospodarki wymuszają poszukiwanie i wykorzystywanie coraz lepszych strategii i narzędzi służących prowadzeniu biznesu. Charakterystyczną cechą nowoczesnych strategii biznesowych jest

odejście od patrzenia na organizację przez pryzmat hierarchii i funkcji poszczególnych działów, na rzecz skupienia się na procesach jakie w niej zachodzą. Rozważane są zarówno procesy przebiegające wewnątrz firmy, ja i te, które dotyczą kontaktu organizacji ze światem zewnętrznym: producentami, dostawcami, dystrybutorami, detalistami i bankami. Dążenie do poprawy tych efektywności tych procesów, stopnia w jakim zaspakajają potrzeby wewnętrznych i zewnętrznych klientów jest jednym z priorytetów nastawionej na sukces firmy. Z kolei kluczowym czynnikiem, od którego zależy efektywność procesów biznesowych jest właściwe zarządzanie informacją. W konsekwencji bardziej niż kiedykolwiek wcześniej istotny staje się niezawodny i szybki przepływ danych, zarówno wewnątrz firmy, jak również pomiędzy firmą i jej otoczeniem. Klasyczne środki i sposoby komunikacji, oparte na przekazie papierowym, czy też telefonicznym, nie są już wystarczające. Konieczne staje się wykorzystanie technik informatycznych. W związku z tym pojawiło się wiele rozwiązań pozwalających na efektywne zarządzanie przepływem informacji i optymalizację procesów biznesowych.

Wzrost zainteresowania elektroniczną wymianą danych notowany w ostatnich latach jest związany z szybkim rozwojem technologii komputerowych oraz silniejszą konkurencją globalną. Coraz więcej firm skłania się ku zastosowaniom najnowocześniejszych technik organizacyjnych i informatycznych, aby utrzymać się na rynku i osiągać maksymalne efekty. Takim możliwościom sprzyja właśnie stosowanie EDI.

EDI jest to elektroniczna wymiana danych handlowych lub administracyjnych między różnymi systemami komputerowymi, przy użyciu uzgodnionego standardu formatowania tych danych. Oznacza to, że zamiast tradycyjnych dokumentów papierowych przesyłanych pocztą, przekazywane są ich odpowiedniki w postaci zapisu elektronicznego. Takie dokumenty jak zamówienie, potwierdzenie zamówienia, zlecenie wysyłkowe, faktura itd. nie muszą być drukowane lecz - po wygenerowaniu odpowiadających im struktur danych w pamięci komputera, przez program aplikacyjny w systemie informatycznym nadawcy - mogą być przesłane elektronicznie do systemu komputerowego adresata, i tam przetworzone automatycznie, bez interwencji człowieka, przez inny program aplikacyjny potrafiący zinterpretować otrzymane struktury danych. Systemy komputerowe nadawcy i adresata mogą być pod każdym względem odmienne. Jedynym wymaganiem jest aby potrafiły odczytać i zinterpretować struktury danych będących przedmiotem wymiany, zapisane według uzgodnionego standardu.

Zastosowanie EDI przynosi szereg korzyści, które klasyfikuje się w dwóch kategoriach [5]:

- korzyści bezpośrednie wynikające z automatyzacji procedur operacyjnych,
- korzyści długofalowe osiągnięte przez zaprojektowanie od nowa przepływów informacji oraz dostosowanie strategii działania do nowych możliwości jakie daje EDI.

Firmy o wieloletnim doświadczeniu w stosowaniu EDI podkreślają, że efekty kategorii A szybko pokrywają wszelkie wydatki inwestycyjne związane z implementacją EDI. Korzyści kategorii B uważane są za najważniejsze, gdyż przyczyniają się do poprawy konkurencyjności firm.

Doświadczenia praktyczne wskazują jednak, że wdrożenie EDI przynosi istotne efekty tylko wtedy, gdy jest wkomponowane w cały proces usprawnień organizacyjnych, gdy jest ostatnim etapem takiego procesu, gdy podsystem EDI współpracuje ze zintegrowanym, kompleksowym systemem informatycznym obsługującym wszystkie agendy przedsiębiorstwa. Tak funkcjonująca firma poszukuje sposobów na usprawnienie wymiany informacji z otoczeniem, z wyraźnym celem usprawnienia przepływu materiałów i środków pieniężnych. Jest to podejście logistyczne a więc kompleksowe. System EDI staje się wtedy nieodłącznym składnikiem infrastruktury procesów logistycznych. ODETTE (Europejska Organizacja EDI w przemyśle motoryzacyjnym) traktuje logistykę jako nieodłączny element wdrażania EDI [6]. Stosowanie **ELEKTRONICZNEJ WYMIANY DANYCH /EDI/** jest obecnie w Europie i na świecie traktowane jako konkurencyjna konieczność w prowadzeniu działalności gospodarczej. Organizacje gospodarcze, które prowadzą w szczególności wiele różnych transakcji handlowych i do tego w krótkim czasie, jak i organizacje, które realizują produkcję wyrobów rynkowych na skalę masową są przekonani, że tylko stosowanie EDI zarówno w systemie wewnętrznego zarządzania jak i we współpracy z zewnętrznymi Partnerami zapewnia sprawne i efektywne funkcjonowanie.

Stosowanie EDI w innych dziedzinach życia gospodarczego jest rozszerzane a technika i technologia elektronicznej komunikacji wykorzystywana jest do automatyzowania procedur administracyjnych. W krajach wysoko rozwiniętych stosowanie EDI w bankowości, w księgowości, w służbie zdrowia, w usługach, w służbach celnych, w administracji publicznej jest elementem systemowego zarządzania Firmą, bądź elementem usprawniającym wzajemną współpracę. W USA, Japonii, Kanadzie, w krajach Unii Europejskiej, EDI jest zasadniczą formą prowadzenia działalności gospodarczej i nie istnieje już problem czy każdy lub czy nie każdy powinien wdrażać EDI - obecnie brzmi pytanie "kiedy". Niestosowanie EDI szybko stanie się "konkurencyjną stratą".

Podejście firmy do wdrażania EDI związane jest z jej rolą na rynku. Inna jest skala przedsięwzięcia w firmie wiodącej (producent finalny, hurtownia), która podejmuje inicjatywę wprowadzenia EDI w kontaktach ze swoją siecią dostawców a inna w firmie będącej dostawcą jednej lub kilku części czy podzespołów. Na firmę wiodącą spada główny ciężar prac rozwojowych i projektowych. Firmy (dostawcy) korzystają zwykle z pomocy firm wiodących a co najmniej z dokumentacji stosowanego standardu EDI. Najczęściej firma wiodąca w różny sposób nakłania swoich dostawców do wdrożenia EDI. Zwykle efekty wewnętrzne wprowadzenia EDI w firmie satelickiej są nieistotne, najważniejszym efektem jest zdobycie zamówień lub/i ustabilizowanie pozycji stałego dostawcy dla potężnej firmy wiodącej. Elektroniczna wymiana danych z wieloma partnerami wymaga uzgodnienia między nimi wielu parametrów technicznych a między innymi struktury danych. W miarę rozwoju EDI powstawały w tym zakresie standardy branżowe i regionalne. Niektóre z nich są szeroko rozpowszechnione, są i zapewne długo jeszcze będą używane. Lecz gwałtowny rozwój handlu światowego w ostatnich dziesięcioleciach stworzył potrzebę opracowania jednolitego standardu w skali światowej. Takim standardem jest EDIFACT (Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport) – elektroniczna wymiana danych dla administracji, obrotu towarowego i transportu, opracowany i rozwijany pod auspicjami ONZ (UN/EDIFACT). Standard ten obejmuje zasady składni, wytyczne i wielopoziomowy system katalogów, które nazywamy Bazą Normatywną EDIFACT.

EDI jest więc sprawdzonym systemem elektronicznej wymiany danych, mającym długą historię i znaczący dorobek. Taki system zakłada zautomatyzowaną wymianę dokumentów o określonej strukturze między aplikacjami (programami) komputerowymi. EDI zakłada przesyłanie dokumentów o dokładnie określonej strukturze, która jest kodowana zgodnie z przyjętym standardem. Struktura dokumentu jest przesyłana wraz z jego zawartością. Systemy oparte na tradycyjnych rozwiązaniach EDI charakteryzowały zawsze wysokie koszty oraz trudności na etapie opracowania, wdrożenia i utrzymania. Warto więc przyjrzeć się zarówno zaletom jak i wadom tradycyjnych rozwiązań EDI [7]:

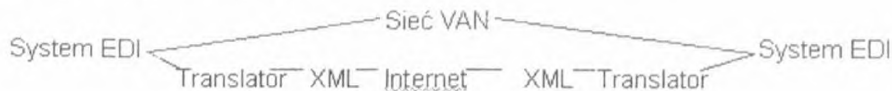
Mocne strony EDI

- Szeroko rozpowszechnione standardy formatowania danych
- Sformalizowane scenariusze obiegu komunikatów
- Elastyczność standardów (subkomunikaty)
- Niezawodna i bezpieczna wymiana
- Ustabilizowane oprogramowanie i bogata oferta usług
- Znane korzyści biznesowe.

Slabości EDI

- Mnogość standardów oraz wersji katalogów i komunikatów
- Skomplikowane komunikaty EDI:
 - Konieczność opracowywania subkomunikatów dla konkretnych potrzeb
 - Mnożenie dokumentacji: dla każdego subkomunikatu opracowywane są przewodniki wdrażania (*Message Implementation Guidelines*)
- Problemy z utrzymywaniem i aktualizacją standardów
- Trudny proces wdrażania
- Wysokie koszty wdrażania
- Długi czas wdrażania
- Brak pełnego standardu wymiany informacji, Standardy EDI dotyczą tylko struktury danych. Potrzebna jest standaryzacja na wielu poziomach:
 - procesów biznesowych
 - aplikacji komputerowych (obok struktur danych – interfejsy pomiędzy aplikacjami a oprogramowaniem EDI oraz pomiędzy oprogramowaniem EDI a programami komunikacyjnymi)
 - komunikacji i ochrony danych.
- Brak w większości krajów a przede wszystkim w Polsce uregulowań prawnych nadających dokumentowi elektronicznemu moc dowodową.

Podjęmowane są różne kroki dla usprawnienia tradycyjnego EDI. Pojawiły się koncepcje uproszczenia komunikatów EDIFACT. Prawdziwy przełom w upowszechnieniu EDI przynosi jednak dopiero wykorzystanie Internetu. Pojawiło się rozwiązanie łączące nowe technologie internetowe ze starymi technikami EDI. Stanowiący podzbiór języka SGML nowy język XML doskonale stosuje się do opisu danych jak i do automatycznej wymiany komunikatów elektronicznych. Taka wymiana stanowi właśnie podstawową ideę EDI i jest realizowana przy wykorzystaniu sieci Internet [8]. W tradycyjnych rozwiązaniach komunikaty EDI wędrują przez sieć VAN (Value Added Network). Jest to zatem skorzystanie z wydzielonej sieci operatora telekomunikacyjnego, który dba o jej właściwe zabezpieczenie. Oczywiście za odpowiednie, niestety zazwyczaj bardzo wysokie opłaty.



Rys. 1 Źródło: <http://www.finn.pl/xml/komputeryzacja/sprawozdawczosc/edi>

Posłużenie się XML umożliwia wykorzystanie do transmisji Internetu wraz z budowanymi na jego bazie aplikacjami obsługującymi przesyłanie danych. Kod XML jest interpretowany i wyświetlany przez przeglądarki internetowe. Zabezpieczenie transmisji gwarantują odpowiednie protokoły, algorytmy szyfrowania i podpisy elektroniczne.

Drugi krok - w kierunku Rynku Elektronicznego (ang. Electronic Commerce, w skrócie EC) jest dużo trudniejszy [9], gdyż jest to **krok poza teren firmy**. Istnieją wprawdzie proste formy komunikacji jak e-mail (poczta elektroniczna) lub fax, które redukują czas potrzebny na przebycie przez dokument drogi z jednej firmy do drugiej. Nie zapewniają one jednak bezpieczeństwa danych i nie gwarantują ich poprawności, gdyż w dalszym ciągu człowiek jest kluczowym ogniwem - ręcznie przepisuje dane z przychodzących dokumentów, wprowadzając je do wewnętrznego systemu informatycznego firmy. Pojawia się więc potrzeba opracowania systemu, za pomocą którego mogą porozumiewać się firmy zlokalizowane często nawet na różnych kontynentach. Ogólnie pod pojęciem elektronicznej gospodarki (EC – Electronic Commerce) zwanej także elektronicznym handlem, a ostatnio rozszerzonej o nazwę elektroniczny biznes, rozumiemy więcej niż wykorzystanie elektronicznej wymiany danych (EDI). EC obejmuje wszystkie rodzaje działalności i narzędzia do elektronicznej realizacji biznesu. Głównym elementem EC jest oczywiście EDI, a także E:Mail - poczta elektroniczna (teksty), sieć o światowym zasięgu Internet, usługi on-line (zamknięty krąg użytkowników). EC jest również odpowiednim narzędziem dla uzyskania uproszczeń w handlu i będzie miało poważny wpływ na racjonalizację procedur handlowych. Wszystkie poważne organizacje narodowe zajmujące się dotychczas upowszechnianiem i wdrażaniem EDI rozszerzają swój zakres działania przechodząc od czystego EDI do organizacji promocji i wdrażania Elektronicznej Gospodarki. Traktują one EDI jako jedną z technik informacyjnych stosowanych w gospodarce elektronicznej zgodnie ze specyficznymi potrzebami użytkowników.

Przedstawiciele Ministerstwa Transportu i Gospodarki Morskiej w porozumieniu z przedstawicielami zainteresowanych przedsiębiorstw, instytucji i jednostek na spotkaniu w Warszawie w dniu 2.03.2000 r. postanowili [6] wspólnie utworzyć Grupę Roboczą ds. przygotowania koncepcji zastosowania technologii gospodarki elektronicznej (Electronic Commerce) w międzynarodowym obrocie morskim (w tym: EDI i rozwiązań systemowych z wykorzystaniem Internetu).

Systemy Workflow

Najbardziej „wypośrodkowane” tłumaczenie definicji WfMC pojęcia Workflow wygląda następująco [10]: „Automatyzacja procesu biznesowego, w całości lub części, podczas której dokumenty, informacje lub zadania są przesyłane od jednego uczestnika do następnego celem realizacji, zgodnie ze zbiorem sformalizowanych zasad postępowania”, zaś proces biznesowy to zbiór jednej lub więcej połączonych procedur lub działań, które wspólnie realizują cel biznesu lub polityki, zwykle w kontekście struktury organizacyjnej określającej role i związki funkcjonalne.

Zgodnie z definicją WfMC System zarządzania workflow (Workflow Management System) jest to system [11], który określa, tworzy i zarządza realizacją workflow poprzez wykorzystanie oprogramowania, działającego na jednym lub kilku zbiorach procedur podstawowych [ang. engine] workflow, będący w stanie interpretować definicje procesu, współdziałać z uczestnikami i, jeśli jest taka potrzeba, odwoływać się do użycia informatycznych narzędzi i aplikacji.

Wyróżnia się cztery rodzaje systemów workflow [12]:

- administracyjne
- ad-hoc
- współpracujące
- produkcyjne

Administracyjne

Systemy workflow typu administracyjnego odnoszą się do biurokratycznych procesów, gdzie etapy postępowania są dobrze określone, a zasady im towarzyszące są znane każdemu uczestnikowi procesu. Przykład takich procesów stanowi: rejestracja samochodu, aplikowanie o stopień magistra po zakończeniu dysertacji. Ten typ workflow odnosi się do starszej już koncepcji, mianowicie "biura bez papierów" i związane jest z systemami o dużej skali powtarzalności procesu w ciągu dnia. Przykładem tutaj jest dokonywanie przelewów.

Ad-hoc

Workflow typu ad-hoc są podobne do administracyjnych z tą jednak różnicą, że zostały stworzone z myślą o obsłudze procesów o charakterze indywidualnym, gdzie występują wyjątki od istniejącej procedury. Tutaj uwzględnia się różne punkty widzenia na dany proces: np. dla uczelni przyjmowanie potencjalnych studentów jest zajęciem rutynowym, podczas gdy dla aplikanta - nie. Również może się zdarzyć tak, że sytuacja nie jest wyjątkowa, ale każdy poszczegół-

ny przypadek jest unikalny. Na przykład rozpatrzenie podań o przedłużenie sesji.

Współpracujące

Trzeci typ workflow, współpracujący (collaborative) jest głównie charakteryzowana przez liczbę uczestników p rocesu i interakcji między nimi. Niepodobnie jak to ma miejsce w innych typach workflow, możliwa jest powtórna realizacja danego etapu, aż do momentu uzyskania uzgodnienia jego wyniku przez uczestników procesu. Przykładem jest tworzenie artykułu przez kilku autorów. Współpracujące workflow są zatem systemami bardzo dynamicznymi, i bardzo trudno o ich automatyzację, ponieważ o tym, czy dany etap jest zakończony, decydują użytkownicy.

Produkcyjne

Workflow typu produkcyjnego stanowią największy udział w ogóle typach workflow, jakie możemy spotkać na co dzień. Klasycznymi przykładami tutaj są procedury udzielenia kredytu w banku. Bardzo często jest niesłychanie trudno rozgraniczyć ten typ workflow od administracyjnego, gdyż różnica może leżeć wyłącznie w perspektywie. Z reguły, mówiąc o tego typach workflow wskazuje się na dużą skalę, złożoność i różnorodność środowiska w jakim działa. Duże znaczenie ma tutaj system monitoringu i zastosowanie analizy statystycznej.

Inna klasyfikacja workflow [13] stworzona jest na podstawie wykorzystanej technologii: wykorzystujące pocztę elektroniczną, przepływ dokumentów, procesów. Pierwszy typ oparty jest na wykorzystaniu poczty elektronicznej do wykonanie procesów i bywa utożsamiany ze współpracującymi i ad-hoc workflow.

Workflow oparte na wymianie dokumentów bazuje na przesyłaniu elektronicznych dokumentów, np. formatek. Systemy zorientowane na procesy, odpowiadają typowi produkcyjnemu z poprzedniej klasyfikacji.

Porównanie systemów Workflow i systemów klasy EDI

Coraz większe znaczenie w działalności firm ma szybkość działania idąca w parze z niezawodnością i zminimalizowanym prawdopodobieństwem popełniania błędów. Niestety rosnąca wraz z rozwojem firmy ilość dokumentów oraz konieczność koordynowania coraz większych zespołów ludzkich i coraz większego zakresu działalności zupełnie nie idzie w parze z szybkością i sprawnością. Ogromne ilości papierowych dokumentów produkowanych na potrzeby księgowości (faktury, wz, przelewy) oraz do celów organizacyjnych potrafią sparaliżować najbardziej nawet sprawne przedsiębiorstwo.

Pierwszym krokiem jaki pokonuje każdy przedsiębiorca, już na wczesnym etapie rozwoju jest **komputeryzacja firmy**. Na rynku funkcjonuje wiele programów wspomagających księgowość, fakturowanie, ewidencję magazynową itp. Pomagają one rozwiązać najbardziej palące problemy. Zmniejszyć nieco ilość dokumentów papierowych i ułatwić emisję tych, które pozostają niezbędne. Dobrze przemyślany system zapewnia również komunikację pomiędzy poszczególnymi programami lub ich modułami. Oznacza to, że na przykład dane z programu fakturującego są automatycznie księgowane w module księgowym.

EDI można określić jednym zdaniem jako "sposób na efektywne prowadzenia biznesu". Aby korzyści z wdrożenia EDI były maksymalne, należy zadbać o właściwą integrację technologii EDI z istniejącą wcześniej organizacją obsługującą przepływ dokumentów i danych w firmie. Dlatego fachowcy wdrażający EDI muszą dokładnie przeanalizować przebieg danych w istniejącym i w przyszłym systemie firmy. Integracja polega na zapewnieniu całkowitego wyeliminowania wpływu człowieka w przebieg dokumentów.

Dobrym przykładem wyjaśniającym na czym polega poprawna integracja EDI, jest aktywne połączenie czytnika kodów paskowych z systemem zamawiającym towary. Wyobraźmy sobie mały sklep, w którym przy kasie jest zainstalowany czytnik kodów paskowych, ułatwiający obliczenie kwoty, którą klient powinien zapłacić za zakupione przez siebie produkty. Program odczytujący kod paskowy może również modyfikować odpowiednie pola w bazie danych zawierającej listę towarów w magazynie. Gdy ilość sztuk któregoś z nich spadnie poniżej zadanej wartości, zostaje o tym "poinformowany" program wysyłający zamówienia, co da mu możliwość wysłania dokumentu EDI do dostawcy lub dostawców danego produktu. W powyższym przykładzie wpływ człowieka na przepływ dokumentów został kompletnie wyeliminowany. Możemy więc przypuszczać, że dzięki poprawnej integracji technologii EDI z istniejącymi strukturami firmy, koszty prowadzenia biznesu zostaną z pewnością zredukowane.

Z drugiej strony systemy Workflow znacznie wykraczają poza zakres zadań wytyczonych dla EDI-EC. Wygląda na to, że istnieje potrzeba symbiozy obu systemów, jednak brak wspólnej platformy dla jej urzeczywistnienia. Pewnym pomysłem na rozwiązanie tego problemu może być wykorzystanie w tym celu **metodyki DIANA**.

Na podstawie wieloletnich doświadczeń zarówno własnych [14], jak też czołowych ośrodków badawczych na świecie, w Instytucie Badań Systemowych PAN opracowano metodykę **DIANA** (wspomaganej komputerowo **DI**agnozycznej **AN**alizy i projektowania systemów zarządzania) [15], której najnowszą realizacją jest obecnie tworzony pakiet **DIANA-11** (zakończenie prac nad β -wersji jest przewidziane w końcu br.). Jest to pakiet programów dla IBM PC

pentium, klasy CASE-tool, umożliwiające przeprowadzenie wszechstronnej analizy diagnostycznej systemu zarządzania, dokonanie - w oparciu o jej wyniki - zmian usprawniających, oraz zaprojektowanie nowej struktury organizacyjnej, z możliwością sprawdzenia efektywności wprowadzanych zmian na modelu. Pozwala też zaprojektować dla wybranych czynności podsystem informatyczny, generowany w języku C. W dalszej eksploatacji pakiet DIANA-11 może być wykorzystany jako doradca organizacyjny, przy projektowaniu przedsięwzięć rozwojowych i restrukturyzacyjnych, umożliwiając jednocześnie realizację bieżącego monitoringu funkcjonowania systemu zarządzania,

Zakłada się, że pełny cykl działań usprawniających jest realizowany łącznie na modelu systemu zarządzania:

- po diagnozie wprowadzamy zmiany w modelu, powtarzając ten etap aż do usunięcia wszystkich niedomagań; dopiero wówczas zaczynamy
- wielowariantowe projektowanie nowej struktury organizacyjnej; najlepszy wariant wprowadzamy do modelu i ponownie powtarzamy cykl diagnostyczny; po zakończeniu tego etapu przystępujemy do
- projektowania podsystemów informatycznych; zmiany, które spowodują przewidziane do wdrożeń podsystemy, wprowadzamy do modelu i ponownie przeprowadzamy diagnozę.

Dopiero po zakończeniu tych wszystkich działań ostateczne projekty: systemu zarządzania i podsystemy informatyczne są wdrażane na obiekcie rzeczywistym.

Po tym etapie pakiet DIANA-11 może być wykorzystywany jako doradca organizacyjny [16], przy projektowaniu przedsięwzięć rozwojowych i restrukturyzacyjnych, umożliwiając jednocześnie realizację bieżącego monitoringu funkcjonowania systemu zarządzania,

Pakiet **DIANA-11** nie tylko więc odpowiada w pełni najnowocześniejszym narzędziom: tzw. **CASE-tools** (*Computer Aided Systems Engineering*), ale daje również nowe zupełnie unikalne możliwości, a mianowicie:

- uwzględnienie tak istotnego czynnika w systemach zarządzania, jak **czynnik ludzki** (w tym np. wykrywanie konfliktów pracowniczych lub braku satysfakcji z realizowanej pracy, uzyskanie racjonalnego przydziału zadań i bardziej efektywna gospodarka kadrami).
- uzyskanie **odpowiedzi** na najbardziej chyba **krytyczne pytanie** w procesie wdrażania podsystemów informatycznych - **co się stanie potem**: jak zmieni się system zarządzania, jego cele, jego struktura i funkcje, jaki będzie nowy racjonalny przydział zadań i ludzi ? Odpowiedzi nie po fakcie, lecz jeszcze

na etapie projektowania, a więc z możliwością wariantowego rozwiązywania problemu i znalezienia najlepszego rozwiązania.

- stanowi wspólną **platformę integrującą** specjalistów z wielu różnych dziedzin, nie tylko informatyków, lecz również menedżerów, prawników, ekonomistów, finansistów, psychologów, socjologów, inżynierów i technológów.

Warto w tym kontekście wrócić do podstawowej definicji Workflow, podanej przez WfMC: „Automatyzacja procesu biznesowego, w całości lub części, podczas której dokumenty, informacje lub zadania są przesyłane od jednego uczestnika do następnego celem realizacji, zgodnie ze zbiorem sformalizowanych zasad postępowania”. A przecież:

- dokumenty są jednym z możliwych nośników informacji;
- według metodyki DIANA nie zadania, lecz wyniki ich realizacji (na odpowiednich nośnikach, w tym dokumentach) są przekazywane (jako informacje) innym uczestnikom procesu „zgodnie ze zbiorem sformalizowanych zasad postępowania”.

Wydaje się, że opis procesu biznesowego w ujęciu metodyki DIANA jest bardziej jednoznaczny i praktycznie użyteczny.

Metodyka DIANA, od samego początku jej powstania, rozpatruje system informacyjny całościowo jako zbiór powiązań „człowiek–człowiek”, „człowiek–komputer” i „komputer–komputer” i w związku z tym jest „ideologicznie” bliższe traktowaniu systemu informacyjnego przy projektowaniu EDI. Warto zauważyć, że w metodyce DIANA czynnik ludzki jest w sposób naturalny uwzględniany w pełnym zakresie badania procesu biznesowego - w tym aspekty psycho-socjologiczne udziału jego uczestników. Natomiast podejście Workflow traktuje równorzędnie wszystkich uczestników procesu biznesowego (obojętnie czy jest nim człowiek, czy też robot).

Jednak system Workflow, w porównaniu z metodyką DIANA, najbardziej przegrywa z powodu braku mechanizmu diagnozy stanu aktualnego i w związku z tym niemożliwości ciągłego usprawniania stanu bieżącego.

Z drugiej strony metodyka DIANA nie przewiduje konieczności regulowania „jak w zegarku” wszystkich czynności realizowanych w procesie biznesowym (aczkolwiek jest to teoretycznie możliwe) – nie leży to w filozofii tej metodyki. Można to zaliczyć na konto przewagi systemów Workflow. Jednak, czy w dalszej perspektywie rozwoju systemów zarządzania jest to właściwe kryterium jego efektywności ?

Biorąc pod uwagę powyższe wydaje się, że metodyka DIANA mogłaby spełnić funkcję wspólnej platformy dla Workflow i EDI.

Wnioski

Na tle opisu zarówno systemów Workflow, jak też systemów klasy EDI, przedstawiono zalety i wady każdego z tych podejść.

Wykazano naturalną potrzebę symbiozy funkcjonowania tych dwóch systemów, a jednocześnie brak wspólnej platformy do jej realizacji.

Zaproponowano wykorzystanie metodyki DIANA do wypełnienia tej luki.

Źródła

1. Ćwiklicki M., 2002: Workflow Forum, <http://janek.ac.krakow.pl/~cwiklicm/indexh.html>
2. Fischer L., 2001: The Workflow Handbook 2001, WfMC
3. Martyniak M., 2000: Teoretyczne podstawy systemów workflow, Informatyka 3/2000, str. 36-39.
4. <http://www.edi.pl/informacje.php> (Integracja technologii EDI)
5. <http://www.ow-simp.home.pl/publik.htm> (EC – gospodarka elektroniczna)
6. <http://www.im.gda.pl/edi/main3.html> (Założenia i zadania Grupy Roboczej ds. EDI)
7. Durkiewicz (Edipol Sp. z o.o.) Rola i perspektywy standardów EDI w świetle rozwoju Internetu i XML (<http://www.im.gda.pl/edi/main3.html>)
8. <http://www.finn.pl/xml/komputeryzacja/sprawozdawczosc/edi> (Nowe życie EDI)
9. http://www.it-konferencje.pl/4/referaty/dok_e_co_to_jest/Salamonczyk.htm
10. Cias B., 2002: Co rozumie się pod pojęciem „przepływ pracy” (workflow)?, <http://www.aspra.com.pl/workflow.htm>.
11. Szyjewski Z., 2000: Workflow management – nowa klasa systemów informatycznych, Informatyka 2/2000, str. 25-29.
12. Ćwiklicki M., 2000: Klasyfikacja systemów workflow, Informatyka 11-12/2000, str. 38-41.
13. Szafrąński B., 2000: IT w firmach. Usprawnianie pracy, PCkurier 3/2000, str. 64-67.
14. Michalewski E., 1975: Some aspects of computer diagnostic analysis of the management systems, Control and Cybernetics vol.4, nr.3-4, 1975
15. Barski A., Michalewski E., 1999: Komputerowe wspomaganie procesu wdrażania dużych systemów informatycznych, BIS'99 - Poznań, kwiecień 1999r.
16. Michalewski E., 1992: DIANA-9 - pakiet wspomaganiej komputerowo analizy diagnostycznej i projektowania struktur organizacyjnych; "Informatyka" Nr 11, 1992.