

Zdzisław Szyjewski

Uniwersytet Szczeciński

ROZWÓJ SPOŁECZEŃSTWA INFORMACYJNEGO A METODY INFORMATYKI

Streszczenie: Społeczeństwo, w którym obywatele oraz podmioty gospodarcze świadomie wykorzystują potencjał informacji jako wartości ekonomicznej, społecznej i kulturowej, przy efektywnym wsparciu przez nowoczesną i przyjazną administrację publiczną, nazywamy społeczeństwem informacyjnym. Ponieważ zrozumienie i efektywne wykorzystanie technologii teleinformatycznych wspierających te procesy okazuje się zbyt trudne dla socjologów, ekonomistów, prawników, polityków i innych zawodów mających istotny wpływ na tworzenie mechanizmów budowania nowej formuły funkcjonowania społeczeństwa, dlatego środowiska informatyczne i techniczne przejmują inicjatywę, budując społeczeństwo informacyjne na wzór i podobieństwo dobrze sobie znanych rozwiązań informatycznych. W niniejszym artykule zaprezentowany zostanie z tej właśnie techniczno-informatycznej perspektywy teoretyczny model budowy i funkcjonowania społeczeństwa informacyjnego, porównujący je do komputera.

Słowa kluczowe: społeczeństwo informacyjne, komputer, nowa ekonomia.

1. Społeczeństwo informacyjne

Społeczeństwo informacyjne to określenie bardzo ostatnio modne i często wykorzystywane, zarówno przez polityków, jak i przez ludzi nauki. Jednak inne jest jego rozumienie w zależności od tego, kto i w jakim kontekście go używa. Definicje tego pojęcia inaczej rozkładają akcenty na cechy i charakterystykę, ale najczęściej przez społeczeństwo informacyjne rozumie się takie społeczeństwo, które wykorzystuje nowe technologie informacyjno-komunikacyjne w różnych obszarach swej aktywności. Badania empiryczne potwierdzają pozytywny wpływ wykorzystania tych technologii na wzrost gospodarczy, co z kolei pozwala na sformułowanie „nowa ekonomia” [Kisielnicki, Szyjewski 2001].

Według OECD, to właśnie różnice w poziomie wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnej są podstawowym czynnikiem wyjaśniającym różnice w dynamice PKB w badanych krajach OECD w latach dziewięćdziesiątych [*The New Economy...* 2001]. Ponadto Piątkowski i van Ark [2005] wykazali, że rozwój technologii informacyjno-komunikacyjnej był ważnym czynnikiem w procesie konwergencji gospodarczej krajów transformujących się. Autorzy ci uważają, że rozwój

technologii informacyjno-komunikacyjnej i sektora z nią związanego był ważnym czynnikiem rozwoju gospodarczego w pierwszej fazie transformacji. W następnych latach coraz większe znaczenie zaczynają mieć działania zmierzające do wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnej w innych sektorach gospodarczych. W okresie transformacji rozwój i wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnej może w dwojaki sposób podnosić innowacyjność i tempo rozwoju gospodarczego.

Sektor nowych technologii charakteryzuje się stosunkowo wysoką wartością dodaną przypadającą na jednego zatrudnionego w nim pracownika. Fakt ten ma oczywiście wpływ na wzrost udziału tego sektora w tworzeniu wartości dodanej całej gospodarki. Natomiast umiejętne wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnej w innych sektorach gospodarki pozwala na ograniczenie kosztów produkcji oraz kosztów transakcji i prowadzi do zwiększenia wydajności pracowników. Można więc powiedzieć, że społeczeństwo, w którym obywatele oraz podmioty gospodarcze świadomie wykorzystują potencjał informacji jako wartości ekonomicznej, społecznej i kulturowej, przy efektywnym wsparciu przez nowoczesną i przyjazną administrację publiczną, nazywamy społeczeństwem informacyjnym.

Pozytywny wpływ rozwoju społeczeństwa informacyjnego na całą gospodarkę oznacza, że należy dążyć do szybkiego rozwoju i szerokiego wdrażania nowych technologii, gdyż w konsekwencji przełoży się to na dynamikę rozwoju gospodarczego kraju. W związku z tym tworzone są programy rozwoju społeczeństwa informacyjnego i działania w tym obszarze stanowią najczęściej wysoki priorytet w polityce administracji rządowej i samorządowej. Powstaje problem, kto jest odpowiedzialny za organizację i rozwój społeczeństwa informacyjnego?

Ze względu na specyfikę oddziaływania organizacja społeczeństwa informacyjnego powinna być domeną socjologów, ekonomistów, prawników, polityków i ewentualnie humanistów. Rola informatyków i inżynierów, czyli reprezentantów nauk technicznych, powinna być ograniczona do prezentowania możliwości rozwiązań teleinformatycznych oraz informowania o pozytywnych i negatywnych efektach ich wykorzystania. Teoretyczny podział ról w budowie i organizacji społeczeństwa informacyjnego nie znajduje jednak zastosowania w praktyce. Zrozumienie i efektywne wykorzystanie technologii teleinformatycznych okazuje się zbyt trudne dla socjologów, ekonomistów, prawników, polityków i innych zawodów mających istotny wpływ na tworzenie mechanizmów budowania nowej formuły funkcjonowania społeczeństwa. Brak dogłębnego zrozumienia, jak może funkcjonować społeczeństwo wykorzystujące rozwiązania teleinformatyczne, prowadzi do sytuacji mało efektywnych zastosowań lub przejścia inicjatywy przez środowiska informatyczne, techniczne, które budują społeczeństwo informacyjne na wzór i podobieństwo dobrze sobie znanych rozwiązań informatycznych. W dużym skrócie można powiedzieć, że państwo jako organizację społeczeństwa można porównać do systemu liczącego, czyli komputera, i wówczas metody wykorzystywane w budowie i funkcjonowaniu sprzętu komputerowego są adaptowane do budowy i funkcjonowania społeczeństwa informacyjnego.

2. Technologia informacyjno-komunikacyjna

Komputer z całym zestawem urządzeń wejścia-wyjścia stanowi złożony system, który podlega zarządzaniu w celu osiągnięcia jak najlepszych wyników z punktu widzenia sprawności realizowanych działań, optymalnego wykorzystania podłączonych zasobów oraz minimalizacji czasu wykonywania poszczególnych zadań, co oznacza minimalizację kosztów wykonania zleczanych prac. Rozwój technologii wykonywania obliczeń na komputerze zmierzał w kierunku doskonalenia rozwiązań, które przybliżałyby wymienione cele. Mówiąc inaczej, działania rozwojowe technologii informatycznej miały na celu poprawienie obsługi użytkowników komputera z równoczesnym podnoszeniem sprawności funkcjonowania całego systemu liczącego.

Państwo, jako organizm podlegający zarządzaniu, można porównać do złożonego systemu komputerowego, gdyż z punktu widzenia organizacji i celów zarządzania występuje duża zbieżność kryteriów oceny. Pomijając szczegółowe rozwiązania wewnętrzne rozważanego systemu, mamy do czynienia z podobnymi celami częściowymi, polegającymi na usprawnieniu obsługi użytkownika systemu, na jak najlepszym wykorzystaniu zasobów, jakie pozostają w dyspozycji systemu, oraz na minimalizacji czasu obsługi, co skutkuje minimalizacją ponoszonych nakładów finansowych.

Szybko rozwijająca się technologia wykonywania obliczeń na komputerach oraz stale doskonalone metody informatyki mogą mieć zastosowanie w zarządzaniu państwem. Podstawą technologii informatycznych jest system operacyjny bazujący na warstwowym wydzieleniu obszarów zarządzania i dekompozycji zadań obliczeniowych na elementarne procesy, które wykorzystując odpowiednie obszary komunikowania oraz wyzwalacze procesu, realizują precyzyjnie określone akcje. Każda z podejmowanych akcji jest dobrze zdefiniowanym zadaniem o jasno opisanych czynnościach i danych, na których musi operować, przy czym dane podzielone są na wejściowe do procesu i dane będące wynikiem działania procesu [Silberschatz, Peterson, Galvin 1991].

Patrząc na państwo z punktu widzenia realizowanych zadań, mamy bardzo podobną sytuację, jak w przypadku zarządzania systemem komputerowym. Powstaje zatem pytanie, czy metody i rozwiązania wykorzystywane w zarządzaniu systemem komputerowym mają zastosowanie w zarządzaniu państwem. Okazuje się, że można znaleźć wiele obszarów, gdzie analogia celów w połączeniu z odpowiednią nową organizacją funkcjonowania daje bardzo dobre wyniki.

3. Podejście procesowe w zarządzaniu

Podejście systemowe do organizacji kładzie nacisk na wydzielenie elementów systemu i określenie związków między tymi elementami. Organizacja jest traktowana jako jednorodny, celowy system, który składa się z powiązanych części [Kasprzak

2005]. Związki pomiędzy wydzielonymi elementami i ich wzajemne relacje określone są poprzez podstawowy cel działania organizacji. Zatem podejście systemowe do organizacji zakłada występowanie w tej organizacji elementów, które oddziałują na siebie na dwa sposoby:

- występują interakcje pomiędzy elementami,
- brak interakcji pomiędzy elementami.

Mając zidentyfikowane elementy systemu i występujące pomiędzy nimi interakcje, oczywiście w kontekście celów organizacji, można określić procesy działania, czyli sieci połączonych elementów systemu, dążących do określonego celu częściowego lub realizujących zadanie. Oczywiście występują procesy, których zakres oddziaływania dotyczy otoczenia systemu, oraz procesy realizowane na potrzeby wewnętrzne systemu. Taka klasyfikacja pozwala na utworzenie odpowiedniego rankingu procesów z punktu widzenia celów organizacji.

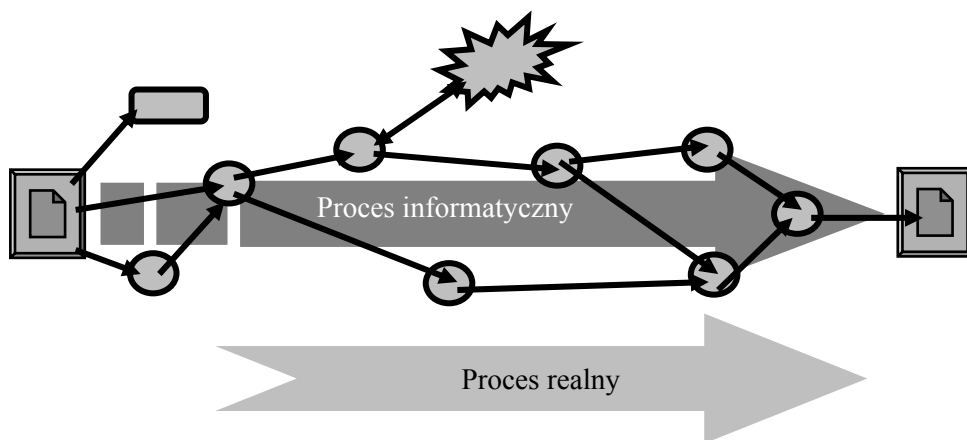
Procesy systemu operacyjnego zarządzającego systemem komputerowym możemy podzielić na te, które realizują prace na rzecz użytkownika zestawu komputerowego, oraz na te, które wykonują zadania na potrzeby samego systemu operacyjnego, czyli wewnętrzne. Analogicznie organizacja państwa wykonuje zadania zewnętrzne na potrzeby obywateli oraz prace wewnętrzne na potrzeby własnego funkcjonowania. Dla sprawnego funkcjonowania całej organizacji, systemu, istotne jest dobre zorganizowanie i poprawne działanie wszystkich elementów i realizowanych procesów.

Aby osiągnąć wysoką sprawność działania, podejmuje się prace nad różnymi formami organizacji wewnętrznej systemu z punktu widzenia celów podstawowych organizacji. Oczywiście podstawą rozważań powinny być procesy podstawowe organizacji i ich wzmacnianie i doskonalenie [Biernikowicz, Dębińska-Gil 2005]. Jeśli uwzględnić podział organizacji na elementy oraz interakcje pomiędzy elementami, popularność zdobywa procesowe podejście do zarządzania organizacją, czyli wydzielenie ciągów elementów systemu, połączonych w celową sieć działań, realizujących jasno zdefiniowane zadanie. Definicja zadań procesowych powinna pokrywać cele organizacji, a struktura organizacyjna i podejmowane działania powinny zmierzać do usprawnienia i stałego ulepszania funkcjonowania całej organizacji.

Administracja państwowa i samorządowa jest podstawową strukturą organizacyjną społeczeństwa. Dlatego też budowa społeczeństwa informacyjnego w dużej mierze sprowadza się do doskonalenia i modyfikacji procedur obsługi obywateli. Wykorzystanie technologii teleinformatycznych w kontaktach urząd–obywatel, przyspieszenie procesów obsługi interesantów, gromadzenie danych i ich wykorzystanie w procesach obsługi to podstawowe działania składające się na budowę społeczeństwa informacyjnego. Metody informatyki mają tutaj szerokie zastosowanie i umiejętnie wykorzystane dają bardzo pozytywne wyniki, podnosząc jakość obsługi, skracając czas potrzebny na wykonanie określonej operacji oraz zwiększając wydajność pracy administracji.

Informatyczna obsługa procesów sprowadza się do automatyzacji komunikacji i przetwarzania dokumentów powstających na potrzeby realizacji kolejnych czynno-

ści procesowych [Szyjewski 1999]. Obrazuje to rys. 1. Graf opisujący proces informacyjny określa, jakie dokumenty powstają i jak będą przetwarzane na konkretnych stanowiskach zaangażowanych w proces. W systemie informatycznym wspomagającym ten proces można zapisać, jakie działania należy wykonać na każdym stanowisku, przez które przepływa dokument, czyli określić marszrutę dokumentu z precyzyjnie wyspecyfikowanymi operacjami wykonywanymi na poszczególnych stanowiskach. W trakcie działań mogą powstawać nowe dokumenty, a istniejące mogą być pomnażane lub archiwizowane. Czynności te, typowe dla procesów biurowych, nie wymagają specjalnych działań ludzkich, mogą być zautomatyzowane. Wykonywane są w takiej ilości i jakości, aby gwarantować sprawny przebieg obsługiwanego procesu.



Rys. 1. Graf przepływu dokumentów

Źródło: opracowanie własne.

Automatyzacja prac biurowych zwalnia pracownika z prostych czynności i równocześnie porządkuje proces obsługi dokumentów i podejmowanych na nich działań. Warunkiem poprawnej realizacji automatycznego przepływu dokumentu jest jednoznaczne opisanie jego drogi i specyfikacja wykonywanych na nim czynności w powiązaniu z stanowiskami, przez które dokument powinien przechodzić. Samo opisanie grafu przepływu dokumentu porządkuje i optymalizuje drogę, jaką muszą wykonać dokumenty w realizowanym procesie. Jednoznaczny opis w połączeniu z automatycznie sterowanym przepływem dokumentów gwarantuje jednorodny sposób traktowania wszystkich spraw obsługiwanych danym systemem komputerowym. Konieczność takiego procesowego opisu realizowanych czynności administracyjnych zmusza do ponownej analizy poprawności procedur postępowania oraz określenia drogi dokumentów i działań na nich wykonywanych.

Opis drogi dokumentów, graf przepływu dokumentów, stanowi zapis procedur postępowania wraz z określeniem, gdzie jakie operacje powinny być wykonane. Opis taki zaszyty w systemie komputerowym wymusza konsekwencje działania i w pełni automatyzuje proces realizacji procedury zapisanej w systemie informatycznym. Pracownicy na poszczególnych stanowiskach otrzymują odpowiednie dokumenty i polecenia, jakiego typu operacje mają wykonać na otrzymanym zestawie dokumentacji. Wymusza to odpowiedni dla opisanych procedur podział kompetencji i zakresy odpowiedzialności. Tak daleko posunięta automatyzacja prac biurowych powoduje ich dehumanizację i może stanowić źródło frustracji wykonujących je pracowników, którzy stają się trybami w zdefiniowanym procesie i mają jasno i precyzyjnie określone czynności do wykonania. Wzorcem takiej organizacji pracy jest taśma produkcyjna wykorzystywana w niektórych procesach produkcyjnych. Dodatkowym elementem jest konieczność stałej pracy w środowisku komputerowym, czyli operowanie wersjami elektronicznymi dokumentów na ekranie komputera i utrzymywanie sztywnych reżimów czasowych i procedur postępowania wymuszanych zaszytym w systemie informatycznym algorytmem postępowania. Dehumanizacja działania powoduje oczywiście zwiększenie sprawności działania całego systemu i podniesienie wydajności pracy na poszczególnych stanowiskach. Praktyczne zastosowanie takiego modelu organizacyjnego wymaga jednak odpowiedniej infrastruktury sprzętowej i organizacyjnej.

4. Infrastruktura informatyczna

Podstawowym elementem infrastruktury informatycznej wspomagającym komunikację jest sieć komputerowa. Sieć będąca medium komunikacyjnym wymusza zmianę postaci dokumentów, które z postaci papierowej powinny przekształcić się w postać elektroniczną i w tej formie będą krążyły między kolejnymi stanowiskami pracy, gdzie będą poddawane obróbce związanej z ich przetwarzaniem zgodnie ze specyfiką realizowanego procesu.

Dynamiczny rozwój sieci globalnej Internet i coraz powszechniejsze zastosowania technologii teleinformatycznych, z mobilnymi w szczególności, powodują ciągle zmiany w realizacji procesów społecznych i gospodarczych. Globalny zasięg i możliwość szybkiej i łatwej komunikacji z dowolnego miejsca i w dowolnym czasie z wykorzystaniem środowiska multimedialnego to zmiany, które umiejętnie wykorzystane zmieniają warunki funkcjonowania społeczeństwa oraz podmiotów gospodarczych. Powszechnie właśnie to nazywa się społeczeństwem informacyjnym: wchodzimy w nowy etap rozwoju, gdzie informacja i jej przetwarzanie staje się podstawą działalności gospodarczej i procesów społecznych. Poważnym problemem staje się „wykluczenie elektroniczne”, czyli stan, który uniemożliwia efektywne korzystanie z technologii informacyjno-komunikacyjnej, co przekłada się na brak możliwości korzystania z dobrodziejstw współczesnej cywilizacji i znacznie ogranicza możliwości rozwoju gospodarczego. Stan zastosowań technologii teleinformatycznej stanowi bezpośrednio o pozycji kraju w nowoczesnym świecie. Właśnie dlatego oczy-

wiste staje się, że działania organizacji rządowych, samorządowych oraz instytucji społecznych zmierzają do tworzenia warunków, które pozwolą na wykorzystanie nowoczesnej technologii do podniesienia sprawności działania w swoim obszarze kompetencyjnym i dadzą szansę rozwoju.

Dynamika tych procesów powoduje, że przed informatyką, traktowaną jako dziedzina nauki stosowanej, pojawiają się nowe wyzwania i bardzo wysokie oczekiwania społeczne, które bezpośrednio przekładają się na stan rozwoju gospodarczego i poziom życia obywateli. Metody i narzędzia informatyczne, w sferze zarówno sprzętowej, jak i programowej, zaczynają nabierać nowych, większych wartości. Równocześnie należy pamiętać, że zmienia się sposób ich użytkowania, co wymusza nowe podejście do wytwarzania i cech jakościowych produktów informatycznych. Globalny charakter zastosowań informatyki zmusza do uproszczenia i standaryzacji przyjmowanych rozwiązań sprzętowych i programowych. Użytkownik systemów informatycznych najczęściej nie jest fachowcem w zakresie technologii teleinformatycznych, ale wykorzystuje je jako narzędzie w swojej pracy zawodowej, co zmusza informatyków do daleko idącego upraszczania rozwiązań, nie w obszarze algorytmów, ale głównie w zakresie dostarczanej funkcjonalności i interfejsu korzystania z usługi informatycznej. Zastosowanie metod informatycznych i systemów informatycznych wspomagających realizowane procedury nie pozostaje bez wpływu na strukturę tych procedur, powodując ich modyfikację w kierunku zbliżonym do wzorców zastosowanych w rozwiązaniach informatycznych. Obserwujemy przekształcanie dotychczasowych struktur i algorytmów postępowania w kierunku rozwiązań stosowanych w informatyce. Sytuacja ta wynika z jednej strony z naturalnej prostoty i większej wydajności oferowanych rozwiązań, gdy zmiany idą w tym samym kierunku, a z drugiej strony jest to wynikiem przyjętego w informatyce sposobu myślenia i podchodzenia do problemów.

Tendencja do upodobniania się do rozwiązań informatycznych obserwowana na poziomie pojedynczych procedur przenosi się na rozwiązania szersze i zaczyna dominować w wielu dziedzinach działalności gospodarczej, a nawet społecznej. Mnogość różnorodnych rozwiązań informatycznych oferowanych na rynku usług i produktów informatycznych powoduje konieczność ich współpracy, a to z kolei stwarza problemy opracowania i stosowania efektywnych i akceptowalnych standardowych rozwiązań w różnych obszarach informatyki. Procesy zmierzające do integracji rozwiązań informatycznych były podejmowane przez środowisko informatyczne od dawna i przynosiły różne efekty praktyczne. Obecnie wyzwanie to staje się podstawowym problemem na drodze dynamiki rozwoju zastosowań informatyki we wspieraniu zachodzących procesów gospodarczych i społecznych. Integracja rozwiązań informatycznych w oczywisty sposób powoduje integrację wspomaganych procesów. Duże możliwości metod i środków informatyki pozwalają na znaczną oszczędność i wyeliminowanie redundancji danych koniecznych przy wykonywaniu typowych i częstych procedur administracyjnych i gospodarczych. Zastosowanie zintegrowanych rozwiązań daje określone oszczędności wymierne finansowo oraz jakościowo. Oczywiście nie należy zapominać o zagrożeniach wynikających z wy-

korzystania technologii teleinformatycznych i zintegrowanych rozwiązań. I właśnie dlatego zrównoważony rozwój i zachowanie bezpieczeństwa jest jednym z podstawowych wyzwań stających przed autorami nowatorskich rozwiązań.

5. Procesy integracyjne

Integracja rozwiązań informatycznych stała się problemem w momencie, gdy wykorzystywane i współpracujące ze sobą aplikacje informatyczne przekroczyły pewien próg ilościowy, ale jest to również problem wynikający z dużej dynamiki zmian w technologiach informatycznych i konieczności komunikacji pomiędzy aplikacjami dostarczonymi przez różnych dostawców. Ujednolicenie i standaryzacja rozwiązań informatycznych nie nadążały za dynamiką zmian w technologii, co stanowiło barierę zastosowań w praktyce. Problem został zwielokrotniony w momencie upowszechnienia się Internetu i globalizacji działalności gospodarczej. W globalnej przestrzeni gospodarczej i społecznej komunikacja między różnorodnymi rozwiązaniami informatycznymi stała się koniecznością i stanowi podstawowy warunek rozwoju zastosowań technologii teleinformatycznej we wspieraniu zachodzących procesów biznesowych i społecznych. Działania standaryzacyjne w innych obszarach wskazują na pozytywne efekty i stanowią pole poszukiwań normalizacyjnych i standaryzacyjnych. Dynamicznie rozwijająca się technologia teleinformatyczna zostaje poddawana tym samym procesom.

Pierwszą udaną próbą standaryzacji procesów przygotowania i wdrożenia aplikacji informatycznej było opracowanie języka i platformy Java, która pozwalała na uruchamianie aplikacji informatycznej na dowolnej platformie. Obok standaryzacji języka komunikacji pozostał problem standaryzacji opisu danych i tutaj rozwiązaniem jest zdobywający szybko dużą popularność język XML. Te cząstkowe rozwiązania były wspomagane licznymi nowymi metodami wytwarzania i rozwoju systemów informatycznych, ale dynamika zastosowań zmusza do standaryzacji architektury systemu informatycznego jako całości, a nie jedynie jego elementów. Te rozwiązania standaryzacyjne są istotne z punktu widzenia procesów wytwarzania i wdrożenia, ale nie stanowią spójnej całości możliwej do bezpośredniego wykorzystania w procesach biznesowych i społecznych. Przedmiotem dalszych prac normalizacyjnych i zapewniających integralność rozwiązań informatycznych były rozwiązania systemowe obejmujące całe jednorodnie zdefiniowane procesy.

Pojawiła się koncepcja CORBA (Common Object Request Broker Architecture), standaryzująca usługową architekturę, wprowadzona przez organizację OMG (Object Management Group), czy też oferowana przez firmę Microsoft architektura rozproszonych obiektów komponentowych DCOM. Oba rozwiązania miały bardzo interesujące i słuszne założenia, ale lokalizacja w jednym środowisku Windows czy też konieczność samodzielnej realizacji niuansów komunikacyjnych powodowały, że użyteczność tych rozwiązań nie nadążała za potrzebami szybko zmieniających się

zastosowań. Rozwiązania te stanowiły ważny krok w kierunku standaryzacji i ujednolicenia rozwiązań informatycznych, dzięki czemu wzrastała skala zastosowań, ale nowe potrzeby użytkowników zmuszały do dalszego rozwoju, polegającego na stosowaniu nowoczesnej technologii i wykorzystywaniu jej prostoty.

Standaryzacja na poziomie całego procesu stała się przesłanką pomysłu, który wychodzi naprzeciw problemom zgłaszanym przez praktykę gospodarczą, a jest nim koncepcja Service Oriented Architecture (SOA), zakładająca samodzielność aplikacji realizujących określone podstawowe usługi/funkcje biznesowe. Usługi sieciowe (Web Services) wspomagają tę koncepcję, pozwalając na łatwe skonfigurowanie rozwiązania biznesowego z prostych usług wspomaganych technologią teleinformatyczną. Usługa ma formę wyodrębnionego komponentu programowego o określonej funkcji biznesowej. Komponenty te mogą być łączone zgodnie z potrzebami biznesowymi w większe jednostki, dzięki prostemu interfejsowi komunikacyjnemu. Ten kierunek zmian jest obecnie bardzo intensywnie rozwijany i opracowywane są narzędzia wspomagające jego wdrożenie. Nie oznacza to zaprzestania prac nad standaryzacją poszczególnych elementów wchodzących w skład opisywanych procesów.

6. Nowoczesne modele organizacji

Elastyczność takich rozwiązań pozwala na proste konfigurowanie rozwiązań teleinformatycznych w globalnej przestrzeni biznesowej. Koncepcja SOA efektywnie wspomaga zdobywającą coraz większą popularność koncepcję organizacyjną, znaną w literaturze z zakresu zarządzania pod nazwą „organizacja wirtualna”, czyli czasowej organizacji powstającej na potrzeby realizacji określonej transakcji biznesowej. Analogicznie w innych obszarach wykorzystania tej technologii, wystarczy wyodrębnić jednoznaczny proces obsługi klienta lub inną procedurę działania i dla niej skonfigurować rozwiązanie informatyczne, z wykorzystaniem standardowych elementów i rozwiązań, i składać je w większe całości. Ostatecznie wykorzystanie technologii teleinformatycznej może sprowadzać się do skonfigurowania rozwiązania informatycznego na wzór ułożenia puzzli w obraz zgodny z potrzebami biznesowymi, bez potrzeby zajmowania się problemami szczegółów implementacyjnych aplikacji informatycznych. Rozwiązania informatyczne, komponenty, traktowane są jak klocki, z których użytkownik konfiguruje sobie wymaganą aplikację użytkową, bez wnikania w szczegóły informatyczne i koncentrując się nad funkcją tworzonego rozwiązania.

Przedstawiony model funkcjonowania informatyki w społeczeństwie informacyjnym wymaga oczywiście od środowiska informatycznego dużego nakładu prac podstawowych, mających na celu przygotowanie platformy, narzędzi i gotowych komponentów, które stanowiłyby podstawę konfigurowania stosowanych w praktyce rozwiązań biznesowych wspomaganych technologią teleinformatyczną. Prace takie są prowadzone w wielu różnych obszarach i dotyczą klasyfikacji i opisu danych, inżynierii systemów informatycznych, zarządzania projektami, technologii internetowych, multimediiów stanowiących media komunikacyjne i wielu innych

szczegółowych obszarów informatyki. Postęp w tych obszarach w połączeniu z efektywnością ekonomiczną tych rozwiązań, rozpowszechnienie ich i nauczenie z wykorzystaniem technologii e-learningu będą wyznacznikiem rozwoju informatyki i jej zastosowań w społeczeństwie informacyjnym.

Metody wykorzystywane i powstające w informatyce mają swoje przełożenie na rozwiązania stosowane w innych, dalekich od informatyki obszarach. Przed informatykami, mającymi świadomość takich zależności, staje zupełnie nowe wyzwanie, które sprowadza się do zacieśnienia współpracy z innymi środowiskami. W podejmowanych działaniach jest konieczne uwzględnianie nie tylko wymiernych i łatwych do określenia pozytywnych efektów stosowania technologii informacyjno-komunikacyjnej ale jasne akcentowanie zagrożeń i wpływu na inne obszary życia społecznego. Musimy mieć świadomość, że budujemy model społeczeństwa, w którym wszystko musi dobrze i sprawnie funkcjonować, ale w którym również musi nam się dobrze żyć. Nam to nie znaczy tylko informatykom, przyzwyczajonym do specyficznego stylu organizacji, ale wszystkim, dla których rozwiązania informatyczne są w życiu tylko elementem wspomagającym.

Literatura

- Biernikowicz A., Dębińska-Gil A., *System zarządzania procesami – efekt strategicznej decyzji czy usprawnienia procesów?*, Partner Process Renewal Group, Warszawa 2005.
- Kasprzak T., *Modele referencyjne w zarządzaniu procesami biznesu*, Difin, Warszawa 2005.
- Kisielnicki J., Szyjewski Z., *Nowa ekonomia – fakt czy fikcja (część 1)*, Tele.net.forum 10/2001.
- Piątkowski M., Ark B. van, *ICT and Productivity Growth in Transition Economies, Two-Phase Convergence and Structural Reform*, TIGER Working Paper Series 2005.
- Silberschatz A., Peterson J.L., Galvin P.B., *Podstawy systemów operacyjnych*, WNT, Warszawa 1991.
- Szyjewski Z., *Automatyzacja procesów biznesowych – terminologia i klasyfikacje*, „Informatyka” 1999, nr 1.
- The New Economy, Beyond the Hype – Final Report on the OECD growth project*, OECD, Paris 2001.

THE DEVELOPMENT OF INFORMATION SOCIETY AND THE METHODS OF COMPUTING

Summary: Society in which citizens and businesses deliberately use the potential of information, as the economic, social and cultural value with effective support by a friendly and modern public administration, is called the information society. However, understanding and effective use of ICT supporting these processes is too difficult for sociologists, economists, lawyers, politicians and other professionals, which have a significant impact on the creation of mechanisms for building a new formula for the functioning of society. Thus, IT and technical professions take the initiative in building the information society based on the model of the well-known IT solutions. This article presents a theoretical model of the construction and functioning of information society from IT and technical perspective, comparing it to the construction and operation of the computer.