

Strategia rozwoju informatyki w Polsce

stan, zalecenia, perspektywy

Raport 1. Kongresu

został opracowany na podstawie wyników prac
1. Kongresu Informatyki Polskiej,
który odbył się w dniach 1 – 3 grudnia 1994 roku
w Poznaniu



Poznań – Warszawa, 1995

Wydanie 2, 1999

www.kongres.org.pl

Raport ten jest drugim wydaniem Raportu 1. Kongresu,
który został opracowany na podstawie wyników prac 1. Kongresu Informatyki Polskiej
i wydany w kwietniu 1995 roku.

© Copyright 1995, 1999: Raport *Strategia Rozwoju Informatyki w Polsce*

Wszelkie prawa autorskie do raportu są własnością Zespołu Autorskiego reprezentowanego przez Prezesa Polskiej Izby Informatyki i Telekomunikacji oraz Prezesa Polskiego Towarzystwa Informatycznego.

Fragmety treści raportu mogą być cytowane i prezentowane z podaniem źródła. Całość raportu nie może być powielana, prezentowana, tłumaczona i rozpowszechniana w jakiegokolwiek formie i w jakiegokolwiek sposób (elektroniczny, mechaniczny, fotochemiczny, jako nagranie itp.) bez pisemnej zgody Zespołu Autorskiego raportu.

Drugie wydanie Raportu zostało przekazane:

Prezydentowi
Marszałkowi Senatu
Senatorom
Marszałkowi Sejmu
Posłom
Premierowi
Wicepremierowi, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji
Wicepremierowi, Ministrowi Finansów
Ministrowi Edukacji Narodowej
Ministrowi Przemysłu
Ministrowi Łączności
Przewodniczącemu Komitetu Badań Naukowych
Ministrowi Stanu z Biura Bezpieczeństwa Narodowego
Ministrowi Stanu z Kancelarii Prezydenta
Członkom Rady Informatyki przy Prezesie Rady Ministrów
Rektorom Uczelni
Dyrektorom Instytutów Informatyki
Członkom Komitetu Honorowego Kongresu
Gościom zaproszonym na Kongres
Uczestnikom Kongresu
Firmom sponsorującym Kongres
Dziennikarzom

Pierwsze wydanie Raportu zostało oficjalnie zaprezentowane 26 kwietnia 1995 r. w Warszawie
na Zamku Królewskim

Raport jest dostępny w witrynie
<http://www.kongres.org.pl>

Zespół Autorski

Wacław Iszkowski

Witold Abramowicz

Marcin Bańkowski

Wojciech Cellary

Borys Czerniejewski

Tadeusz Czichon

Jarosław Deminet

Roman Dolczewski

Bogdan Dziarnowski

Andrzej Florczyk

Franciszek Florek

Piotr Fuglewicz

Andrzej Jabłoński

Dariusz Kupiecki

Robert Liwiński

Marek Maniecki

Bogdan Michalak

Maciej Sysło

Zdzisław Szyjewski

Marek Ujejski

Recenzenci

Tomasz Chlebowski

Grzegorz Eider

Tomasz Hofmoki

Małgorzata Kalinowska-Iszkowska

Marek Łakomik

Jan Madey

Zygmunt Mazur

Jerzy Nowak

Wiesław Paluszyński

Jolanta Sala

Tomasz Sielicki

Zbigniew Skotniczny

Ryszard Tadeusiewicz

Wiesław Traczyk

Tadeusz W. Usowicz

Jan Węglarz

Dziesięć zaleceń

1. W strategii rozwoju Polski należy przyjąć, że teleinformatyka jest jednym z podstawowych czynników gospodarczego i społecznego rozwoju kraju.
2. W celu umożliwienia efektywnej integracji Polski z Unią Europejską należy dopasować nasze już istniejące i nowo powstające systemy informatyczne do jej standardów.
3. Wszystkie podmioty gospodarcze w Polsce muszą być równoprawne pod względem dostępu do rynku, koncesji oraz zamówień publicznych w ramach zasad wolnej konkurencji przy maksymalnym wykorzystaniu istniejącego potencjału polskich przedsiębiorstw informatycznych.
4. Konieczna jest polityczna zgoda na szeroki udział firm prywatnych w budowie i eksploatacji sieci teleinformatycznych teraz, a infostrad w przyszłości, a więc na demonopolizację obecnych struktur obsługi telekomunikacji.
5. Pilnym zadaniem władzy ustawodawczej jest opracowanie racjonalnych rozwiązań prawnych dotyczących informatyki.
6. Podczas tworzenia normatywnych aktów prawnych oprócz weryfikacji prawnej musi być dokonana weryfikacja informatyczna, gwarantująca ich algorytmizację.
7. Dla dobra społeczeństwa oraz w celu osiągnięcia społecznej akceptacji informatyzacji konieczne jest prawne zagwarantowanie ochrony danych osobowych obywatela w powszechnych systemach informacyjnych.
8. Dla prawidłowego przebiegu rozwoju informatyzacji konieczne jest zapewnienie dopływu wykształconych kadr informatycznych, co można osiągnąć tylko na podstawie sprawnie funkcjonującego systemu edukacji.
9. Aby osiągnąć odpowiedni poziom wiedzy informatycznej w społeczeństwie, konieczne jest upowszechnienie dostępu do informatyki w domu i szkole dzięki zmniejszeniu wysokości cła i podatków.
10. W dobie powszechnej dostępności do ogólnościatowych dóbr kultury należy upowszechniać kulturę polską za pomocą środków informatycznych.

Spis treści

1. Wprowadzenie	7
2. Rola informatyki	9
3. Społeczeństwo wieku informacji	11
4. Użytkownicy informatyki	13
5. Zastosowania i wdrożenia	16
6. Edukacja i szkolenia	23
7. Produkcja i dostawy	30
8. Legislacja informatyzacji	39
9. Współpraca zagraniczna	49

1. Wprowadzenie

Raport ten jest wynikiem dyskusji, które miały miejsce przed i w trakcie 1. Kongresu Informatyki Polskiej. Zespół redakcyjny starał się zawrzeć w raporcie w miarę możliwości wszystkie prezentowane poglądy i opinie. Jednocześnie zespół dokonał ujednoczenia i ułożenia zawartych w raporcie treści, tak aby w sumie stanowił on spójną całość.

Uczestnikami Kongresu byli ludzie w różny sposób związani z informatyką: programiści, twórcy sprzętu i oprogramowania, wykładowcy, nauczyciele, użytkownicy systemów oraz przedstawiciele firm informatycznych. Raport niniejszy jest więc głosem całego szeroko pojętego środowiska informatycznego.

Środowisko to w 1991 roku na zlecenie Rządu RP opracowało raport Polskiego Towarzystwa Informatycznego o szansach i zagrożeniach związanych ze strategicznymi kierunkami rozwoju informatyki w Polsce [Propozycja strategii rozwoju informatyki i jej zastosowań w Rzeczypospolitej Polskiej. Praca zbiorowa PTI, Warszawa 1991]. Problematyka poruszana podczas dyskusji kongresowych była logicznym rozwinięciem wniosków z raportu PTI.

Celem raportu jest:

- zaprezentowanie oceny jakościowej obecnego stanu polskiej informatyki,
- wskazanie możliwości i zagrożeń rozwoju informatyki w Polsce,
- sformułowanie zaleceń racjonalizujących powszechną informatyzację.

Ocena ta została dokonana przez reprezentantów całego środowiska informatycznego i nie wyróżnia żadnej ze stron, przyjmując istnienie wewnętrznych konfliktów interesów za stan naturalny.

Część główna niniejszego raportu jest zestawem stwierdzeń podsumowujących oceny uczestników Kongresu oraz wskazujących elementy strategii rozwoju informatyki w Polsce. Notki są rozszerzoną interpretacją podanych stwierdzeń uzupełnionych o fakty i bardziej szczegółowe wyjaśnienia oraz postulaty.

Wspólnym interesem całego środowiska informatycznego jest rozumne zastosowanie informatyki dla rozwoju gospodarczego naszego kraju oraz w celu włączenia naszego społeczeństwa w ogólnoswiatowe społeczeństwo wieku informacji. Rozwiązanie większości zasygnalizowanych przez nas problemów leży w możliwościach środowiska informatycznego dzięki lepszemu wzajemnemu zrozumieniu celów i poszanowaniu dążeń oraz oczekiwań. Jedynym wyróżnionym adresatem części postulatów są władze ustawodawcze i wykonawcze Rzeczypospolitej Polskiej, które przez działania legislacyjne i administracyjne mogą przyspieszać lub opóźniać informatyzację Polski. Naszym zadaniem jest wskazanie możliwych szans, zagrożeń i skutków wynikających z podjęcia lub zaniechania określonych decyzji.

Wyrażamy przekonanie, że raport pomoże zrozumieć procesy związane z tworzeniem nowego systemu gromadzenia, przekazywania i udostępniania informacji oraz wykorzystania najnowocześniejszej techniki informacyjnej we wszystkich dziedzinach życia społecznego i gospodarczego.

Celem raportu nie jest:

- ocena zasadności i jakości realizacji aktualnie prowadzonych, a określonych z nazwy, przedsięwzięć informatycznych oraz zastosowanych rozwiązań,
- ocena ani wyróżnienie żadnego produktu czy rozwiązania informatycznego oferowanego teraz czy w przyszłości w Polsce,
- ocena żadnej firmy zajmującej się zastosowaniem, dostawami lub produkcją z zakresu informatyki,
- przypisanie żadnej instytucji specjalnych zadań lub obowiązku realizacji określonych postulatów,
- związanie określonej osoby z zaprezentowanymi ocenami i postulatami.

W raporcie używane są następujące podstawowe terminy:

teleinformatyka – nowa dziedzina nauki i techniki, jaką jest połączenie informatyki i telekomunikacji;

informatyzacja – proces budowania systemu informacyjnego instytucji, na który składają się zmiany organizacyjne mające na celu algorytmizację procesów zarządzania i ich późniejszą realizację za pomocą środków teleinformatyki. Inaczej mówiąc, **informatyzacja** jest procesem instalacji urządzeń przetwarzania danych (komputeryzacją) poprzedzonym organizacyjnym i projektowym przygotowaniem do użytkowania systemu informatycznego, w tym wykorzystania usług urządzeń telekomunikacyjnych do przesyłania i zdalnego przetwarzania informacji w ramach systemu informatycznego i pomiędzy różnymi systemami informatycznymi. W dobie współczesnej połączone ze sobą urządzenia i systemy informatyczne będziemy nazywać **systemami teleinformatycznymi**.

Adresatem części postulatów są władze ustawodawcze i wykonawcze Rzeczypospolitej Polskiej, które przez działania legislacyjne i administracyjne mogą przyspieszać lub opóźniać informatyzację Polski.

2. Rola informatyki

Informatyzacja u progu XXI wieku stała się podstawą rozwoju nowoczesnej gospodarki, społeczeństwa i jednostki. Po intensywnym uprzemysłowieniu świat wchodzi w erę informatyzacji, gdy wszechstronnym czynnikiem rozwoju będzie wykorzystanie teleinformatyki.

O powszechnej akceptacji priorytetowej roli informatyki w rozwoju społeczeństwa wieku informacji świadczy popularność dokumentu Europa i społeczeństwo globalnej informacji. Zalecenia dla Rady Europy – zwanego Raportem Bangemanna, z maja 1994 roku oraz lutowy szczyt grupy G7 poświęcony budowie infostrad w USA, Japonii i w Europie.

Innym przykładem może być oświadczenie nowego republikańskiego przewodniczącego Izby Reprezentantów USA, Newta Gingricha: Każdy Amerykanin ma prawo do życia, wolności i komputera. (...) Wkraczając w wiek informatyki powinniśmy się zastanowić, jak zabrać z nami również biednych, których nie stać na kupno komputera. Zaproponował on następnie, aby rząd przyznał wszystkim Amerykanom korzystne kredyty na kupno małego przenośnego komputera (laptopa) [na podstawie informacji prasowej z 9 stycznia 1995 roku].

Aby Polska mogła dołączyć do czołówki krajów wysoko rozwiniętych, strategia rozwoju kraju powinna zostać oparta na informatyzacji. Rozwój informatyki jest więc zgodny z polską racją stanu.

Informatyka będzie odgrywała coraz ważniejszą rolę w społeczeństwach i gospodarkach krajów europejskich, zmieniając zasadniczo metody ich funkcjonowania. Bezwzględne rozpoczęcie procesu powszechnej informatyzacji kraju powinno wysoce ułatwić Polsce wejście do Unii Europejskiej.

Informatyzacja zwiększa koszty w krótkim czasie, co jest sprzeczne z powszechnie lansowaną tezą o zmniejszaniu kosztów działalności instytucji dzięki jej informatyzacji. Jednakże właściwie przeprowadzona informatyzacja powoduje szybsze docieranie do pełniejszych, bardziej wiarygodnych informacji, ułatwiających podejmowanie lepszych decyzji oraz szybsze zaspokajanie potrzeb społecznych i obsługę podmiotów gospodarczych.

Zbyt często lansowana jest teza, że środkiem wiodącym do uporządkowania działalności oraz oszczędności na kosztach działania danej instytucji jest jej zainformatyzowanie. Prawdziwa informatyzacja jest bardzo kosztownym przedsięwzięciem, jednakże – poprawnie przeprowadzona – przynosi nową jakość w funkcjonowaniu instytucji, dzięki wspomaganie procesów decyzyjnych, wynikających z pełniejszego i łatwiejszego dostępu do informacji. Równocześnie informatyzacja umożliwia szybszą obsługę klientów instytucji, a tym samym zwiększa konkurencyjność jej działania. Inną jakością jest możliwość realizacji działań niemożliwych do wykonania przy dotychczas stosowanej technice.

Przemysłane wprowadzanie technik informatycznych do wszystkich sfer życia społecznego i gospodarczego jest w stanie znacząco zwiększyć dochód narodowy oraz zyski podmiotów gospodarczych.

Wzrost efektywności produkcji oraz poprawienie jakości obsługi społeczeństwa ściśle zależy od skali zastosowania technik teleinformatycznych. Sprawne systemy informacyjne oparte na nowoczesnej teleinformatyce są niezbędnym warunkiem zarządzania przedsiębiorstwem oraz administracją.

Nie istnieją już formalne przeszkody w dostępie do najnowszych produktów teleinformatycznych. Bariery są koszty zakupu zaawansowanych technicznie rozwiązań oraz poziom kultury technicznej społeczeństwa.

Ciągłe oszczędności przy zakupie środków informatyki powodują, że korzystamy w Polsce z tańszych rozwiązań zastępczych, nie uzyskując w ten sposób oczekiwanych efektów informatyzacji. Doskwiera też brak wzajemnego zrozumienia potrzeb i ofert przez klientów i dostawców powodujący powstawanie rozwiązań ułomnych technicznie.

Polski rynek informatyczny jest nieproporcjonalnie mały w stosunku do naszych potrzeb wynikających ze stopnia rozwoju gospodarki i liczby ludności. Kraje wysoko rozwinięte wydają na informatykę (per capita) pięciokrotnie więcej. Wyprzedzają nas również Czechy i Węgry, a więc kraje na podobnym etapie rozwoju gospodarczego.

Wartość polskiego rynku informatycznego jest mniejsza niż wartość rynku czeskiego i węgierskiego, pomimo czterokrotnie większej liczby ludności w Polsce. Jest to między innymi efekt silniejszych gospodarek tych krajów, ale również mniejszych ograniczeń podatkowych i celnych oraz sprawniejszego podejmowania decyzji o informatyzacji poszczególnych sektorów gospodarki.

W strategii rozwoju Polski należy przyjąć, że teleinformatyka jest jednym z podstawowych czynników gospodarczego i społecznego rozwoju kraju.

3. Społeczeństwo wieku informacji

Informatyzacja przynosi społeczeństwu wyższy poziom życia, ale niesie ze sobą również zagrożenia, których nie należy lekceważyć. Nasze społeczeństwo ma obojętny stosunek do informatyki i nie jest przekonane do korzyści wynikających z jej powszechnego stosowania. Nie widzi również możliwych zagrożeń.

Nasze społeczeństwo nie ma wyrobionych poglądów na temat informatyzacji. Ta niewiedza może zostać w szkodliwy sposób wykorzystana na przykład przy okazji kampanii politycznych. Realne zagrożenia dotyczą poufności danych, szczególnie danych osobowych, i powinny być eliminowane poprzez działania legislacyjne. Z drugiej strony ważne jest uświadomienie społeczeństwu korzyści płynących ze stosowania informatyki.

Umiejętność i nawyk korzystania na co dzień z technik dostępu do informacji stanowi środek do przyspieszenia indywidualnego rozwoju człowieka i jego funkcjonowania w nowoczesnym społeczeństwie zarówno jako świadomego obywatela, jak i wykwalifikowanego pracownika. Powszechna edukacja informatyczna jest zatem integralnym elementem tworzenia społeczeństwa wieku informacji.

Spodziewany jest lawinowy wzrost zapotrzebowania na powszechne kształcenie użytkowników informatyki we wszystkich instytucjach społecznych i gospodarczych. Sprostanie wyzwaniu masowej edukacji i wzrost świadomości informatycznej będą istotnym czynnikiem kulturotwórczym zmieniającym jego obraz.

Ogólnie poziom edukacji informatycznej społeczeństwa polskiego jest bardzo niski i nie gwarantuje nabycia powszechnej umiejętności korzystania z systemów informacyjnych i informatycznych, szczególnie przez grupy czynne zawodowo.

Większości Polaków brakuje doświadczenia w używaniu komputera w życiu codziennym – w domu, banku, biurze, fabryce – czy w powszechnym korzystaniu z kart magnetycznych (kredytowych, telefonicznych) oraz innych dokumentów elektronicznych (pieniądz elektroniczny), a także z automatycznych systemów informacyjnych.

Ze względu na niższy przeciętny poziom dochodów, koszty powszechnej informatyzacji społeczeństwa polskiego są proporcjonalnie wyższe niż w krajach wysoko rozwiniętych.

Budując społeczeństwo wieku informacji, musimy ponieść nakłady większe niż kraje wysoko rozwinięte. Nie możemy jednak z tego rezygnować, jeżeli chcemy szybko włączyć się w struktury Unii Europejskiej, gdzie proces informatyzacji postępuje coraz intensywniej.

Zagrożeniem wynikającym z informatyzacji jest możliwość dominacji urzędów państwowych lub organizacji nad społeczeństwem oraz rozwarstwienie społeczeństwa na część mającą dostęp do informacji i na pozbawioną tego dostępu.

Najpoważniejszym zagrożeniem wynikającym z informatyzacji jest jej efektywność w gromadzeniu, wyszukiwaniu i analizowaniu informacji. Własność ta może posłużyć jakiejś grupie do zdobycia przewagi i kontroli nad innymi. Dla zapobieżenia takim przypadkom konieczne jest wprowadzenie prawnych mechanizmów uniemożliwiających takie działania. Drugim problemem jest rozwarstwienie społeczeństwa związane z nabywaniem umiejętności posługiwania się danymi dostępnymi w systemach informacyjnych jedynie przez niektóre grupy społeczne (na przykład ze względu na bariery finansowe, telekomunikacyjne czy edukacyjne). Aby temu zapobiec, konieczne będą duże nakłady finansowe na popularyzację informatyki i powszechne szkolenia informatyczne.

Powszechna edukacja informatyczna jest integralnym elementem tworzenia społeczeństwa wieku informacji.

4. Użytkownicy informatyki

Użytkownikiem informatyki jest każdy, kto w pracy, w domu lub innym miejscu korzysta – nawet incydentalnie – z komputera, począwszy od gier, poprzez pisanie tekstów, aż do samodzielnego projektowania i realizacji nowych programów.

Podanie definicji użytkownika informatyki jest o tyle istotne, że określa ona ogromną grupę osób o różnym poziomie wykształcenia i przygotowania do korzystania z systemów informatycznych. Grupa ta obejmuje również programistów-hobbistów, przy czym są to głównie specjaliści z innych niż informatyka dziedzin, wykorzystujący swoje umiejętności do efektywnego wykorzystania komputera w swojej dziedzinie. O profesjonalnych informatykach jest mowa w następnych rozdziałach.

Szczególną grupą użytkowników informatyki są kadry kierownicze urzędów i przedsiębiorstw, które podejmują decyzje finansowe o poziomie inwestycji informatycznych. Użytkownicy ci – zwani nabywcami informatyki – mają do spełnienia ważną funkcję w tworzeniu racjonalnej infrastruktury informatycznej.

Wyróżnienie nabywców informatyki w grupie jej użytkowników ma na celu podkreślenie ich ogromnej roli dla rozwoju teleinformatyki. Muszą oni podejmować decyzje o przeznaczeniu określonych – często znaczących – środków finansowych na inwestycje informatyczne, nie mając jeszcze wystarczających doświadczeń pozwalających ocenić ich efektywność. Tym samym muszą się opierać na opiniach ekspertów, a także szybko zdobywać wiedzę o czynnikach kształtujących rozwój informatyki. Dla pomyślnego przebiegu tego procesu niezbędne jest, aby kadry menedżerskie były zaangażowane w jego prowadzenie, a także rozumiały konieczność spełnienia szeregu warunków organizacyjnych i technicznych. Nieuwzględnianie powyższego powoduje przedłużanie się procesów decyzyjnych przy zakupach systemów informatycznych i ich wdrażaniu, a także nieakceptowanie tworzenia oprogramowania i systemów informatycznych, zwłaszcza powstających w Polsce. W związku z powyższym niezbędne jest konsekwentne szkolenie kadr menedżerskich w zakresie zastosowań nowoczesnych technologii gromadzenia i przetwarzania informacji oraz uzyskiwanych efektów organizacyjnych i ekonomicznych. Dla nich przede wszystkim jest więc przeznaczony ten raport.

Szczególną grupą użytkowników informatyki są kadry kierownicze urzędów i przedsiębiorstw, które podejmują decyzje finansowe o poziomie inwestycji informatycznych. Użytkownicy ci – zwani nabywcami informatyki – mają do spełnienia ważną funkcję w tworzeniu racjonalnej infrastruktury informatycznej.

Dostęp użytkowników do technik informatycznych nie jest skorelowany z rozwojem świadomości w zakresie zapotrzebowania na informację oraz ze znajomością możliwości, jakie niesie informatyzacja.

Brak zapotrzebowania na informację oraz słabe zrozumienie możliwości, jakie niesie informatyzacja, powoduje bardzo ograniczone korzystanie z dostępnych narzędzi, często sprowadzające się do najprostszych funkcji. Zasadnicze znaczenie dla zlikwidowania tej tendencji ma właściwy i głęboki proces informatyzacji urzędów państwowych i organizacji samorządowych.

Pracownicy nie będący użytkownikami informatyki mogą odczuwać zagrożenie płynące z faktu, że upowszechnienie informatyzacji spowoduje likwidację lub ograniczenie liczby ich miejsc pracy. W rzeczywistości nowe rodzaje usług, powstałe dzięki powszechnej informatyzacji, spowodują zwiększenie zatrudnienia.

Powszechna informatyzacja spowoduje zmiany na rynku pracy związane z ograniczeniem liczebności lub wręcz zanikiem wielu zawodów i powstaniem nowych miejsc pracy. Tym samym konieczne będzie przekwalifikowanie wielu pracowników, co może być szczególnie trudne dla osób starszych. Dlatego też należy zapewnić dostęp do szkoleń przekwalifikujących do nowych zawodów.

Szybko następuje upraszczanie sposobu korzystania z technik informatycznych, a to dzięki rozwojowi interfejsów graficznych i technik multimedialnych. Zjawisko to ułatwia adaptację do nowych warunków pracy ludziom, którzy dotychczas z obawą lub niechętnie odnosili się do korzystania z urządzeń informatycznych.

Rzeczywista popularyzacja jest możliwa dopiero poprzez samokształcenie społeczeństwa w zakresie informatyki, które można stymulować stosując odpowiednią politykę podatkową. Aspekt ten szerzej omówiono w rozdziale 8.

Podstawą zaakceptowania systemów informatycznych przez użytkownika jest komunikacja w języku polskim oraz łatwy pojęciowo i uwzględniający dotychczasowe przyzwyczajenia sposób ich obsługi. Coraz ważniejszy jest też ergonomiczny kształt użytkowanego sprzętu.

Stosowanie języka polskiego w powszechnie wykorzystywanych systemach informatycznych może i musi być obligatoryjne. Nie ma też żadnych przeszkód technicznych uniemożliwiających spolonizowanie zagranicznych aplikacji. Należy również dążyć do wyeliminowania żargonu i ujednolicenia terminologii, przynajmniej tej używanej najczęściej.

4. Użytkownicy informatyki

Konieczne jest zapewnienie stałego procesu uzupełniania kwalifikacji informatycznych przez pracowników w celu zwiększenia efektywności pracy oraz zapewnienia osobistej satysfakcji z jej wykonywania.

Istotnym elementem upowszechniania informatyzacji musi być ustawiczne szkolenie pracowników firm używających systemów informatycznych. Szczęśliwie, najnowsze systemy – pochodzące nawet od różnych dostawców – są bardzo do siebie podobne w użytkowaniu, a więc przekwalifikowanie personelu jest łatwiejsze.

W celu upowszechnienia zastosowań informatyki należy umożliwić zakup komputerów domowych po minimalnych cenach, na przykład przez odliczanie kosztów zakupu od podstawy opodatkowania. Koszt zakupu oprogramowania, w tym także edukacyjnych gier komputerowych, powinien być też traktowany jako koszt poniesiony na potrzeby edukacyjne i odliczany od podstawy opodatkowania.

Powszechne stosowanie komputerów w życiu domowym – do prowadzenia korespondencji, gospodarowania budżetem rodzinnym, rozliczeń z bankiem itp., a nawet do gier – zwiększa umiejętności przyszłych użytkowników i zmniejsza ich obawy wobec stosowania informatyki.

Konieczny jest rozwój społecznych organizacji użytkowników jako form ruchu konsumenckiego, sprawującego kontrolę społeczną nad jakością i dostępnością oraz wykorzystywaniem technik informatycznych.

Inną formą wyrażania interesów konsumentów dóbr informatycznych jest rozwój popularnej prasy komputerowej, nastawionej przede wszystkim na masowego użytkownika przyjaznych technik teleinformatycznych.

Aby osiągnąć odpowiedni poziom wiedzy informatycznej w społeczeństwie, konieczne jest upowszechnienie dostępu do informatyki w domu i w szkole dzięki zmniejszeniu wysokości cła i podatków.

5. Zastosowania i wdrożenia

Stan

W wielu instytucjach istnieje przekonanie o konieczności ich informatyzacji.

Przekonanie wielu instytucji o konieczności ich informatyzacji ma kilka źródeł i często jest wyrażane werbalnie. Pierwszym źródłem jest rachunek ekonomiczny wskazujący możliwość uzyskania poprawy wyniku finansowego dzięki informatyzacji. Właśnie ta motywacja ma najczęściej charakter werbalny. Drugim źródłem jest przykład innych instytucji, zwłaszcza tych, które osiągnęły sukces rynkowy. Trzecie stanowi moda i działania pozorne – przekonanie, że „tak trzeba”.

Potrzeby w zakresie zastosowań informatyki w większości instytucji są obecnie znacznie większe od aktualnych możliwości ich sfinansowania.

Analiza stanu naszej gospodarki w połączeniu z analizą stopnia jej informatyzacji wskazuje na niemożność szybkiego zrównania możliwości finansowych z potrzebami. Jedynie sektory dysponujące znacznymi nadwyżkami finansowymi są w stanie osiągnąć stopień informatyzacji zbliżony do poziomu uzyskanego w krajach wysoko rozwiniętych. Również status majątkowy społeczeństwa polskiego uniemożliwia powszechny dostęp do narzędzi informatyki. Dynamika wzrostu gospodarczego w naszym kraju rodzi nadzieje na zmianę tego stanu, gdyż jest wyższa niż w krajach uznanych za wysoko rozwinięte. Celowe byłoby śledzenie planów Unii Europejskiej w zakresie informatyzacji, aby opóźnienia nie okazały się zbyt duże.

Największymi sektorami korzystającymi z techniki informatycznej są: przemysł, bankowość, finanse, administracja rządowa i samorządowa oraz telekomunikacja. Sektor przemysłowy jest rynkiem potencjalnie największym, ale w niewielkim stopniu wykorzystującym najnowsze rozwiązania informatyczne. Sektor bankowy przeznaczają największą część środków na wdrożenia informatyki.

Obserwuje się ogromną determinację sektora bankowego w budowie systemów informatycznych, które są postrzegane jako klucz do sukcesu w warunkach silnej konkurencji (w niedalekiej przyszłości także konkurencji zagranicznej). W połączeniu z dużymi nadwyżkami finansowymi daje to niepowtarzalną szansę zbudowania nowoczesnych, w pełni zintegrowanych rozwiązań. Uwzględniając jednak niewielką liczbę banków w porównaniu z liczbą jednostek sektora przemysłowego, trudno uznać informatyzację za zjawisko powszechne. Przemysł, który od lat był niekwestionowanym liderem informatyzacji i dorobił się wielu modelowych rozwiązań w niektórych branżach (np. w górnictwie i hutnictwie), został w wyniku niekorzystnych dla jego kondycji finansowej zmian prześcignięty. Niemniej po uporaniu się z problemami restrukturyzacji będzie on w przyszłości rynkiem o wielkim potencjale.

5. Zastosowania i wdrożenia

W administracji i bankowości realizuje się obecnie kilka wielkich przedsięwzięć informatycznych o różnym stopniu zaawansowania. Ich przebieg często budzi obawy, czy zostaną uzyskane zamierzone efekty.

Realizacja wielkich projektów w administracji publicznej i bankowości rozpoczęła się we wczesnych latach dziewięćdziesiątych bez właściwego przygotowania do projektowania i realizacji takich przedsięwzięć. W połączeniu z błędami w zakresie negocjowania kontraktów i ich późniejszej kontroli spowodowało to załamanie bądź, w najlepszym razie, opóźnienia projektu. Dla tego etapu charakterystyczne było przekonanie, że wystarczy dysponować odpowiednią kwotą pieniędzy, aby zapewnić sobie sukces przez wybór partnera. Instytucje nie były świadome konieczności poniesienia ogromnego wysiłku organizacyjnego i finansowego na rzecz wstępnego projektu przedsięwzięcia. Problem zapewnienia równowagi wiedzy i umiejętności po stronie wdrażającego i klienta jest zasadniczy dla osiągnięcia końcowego sukcesu. W przypadku systemów wykonywanych w sektorze publicznym, obowiązujące przepisy utrudniają zatrudnienie konsultantów weryfikujących rozwiązanie, co rodzi niebezpieczeństwo odebrania wadliwego systemu.

Integracją i wdrożeniami dużych systemów zajmuje się w Polsce tylko kilka firm – zbyt mało w stosunku do potrzeb.

Dostatecznym potencjałem kapitałowym i organizacyjnym do wdrażania dużych systemów dysponuje w Polsce niewielka liczba firm informatycznych. Dotyczy to zarówno podmiotów polskich, jak i zagranicznych.

Wadliwa organizacja przetargów i sposób ich rozstrzygania, nie najlepsza organizacja wdrożeń oraz brak dobrze opłacanych i merytorycznie przygotowanych grup wdrożeniowych przyszłych użytkowników były przyczyną wielu nieudanych wdrożeń systemów informatycznych.

Wiele dużych przedsięwzięć informatycznych rozpoczęło się bez organizowania jakiegokolwiek przetargu czy nawet bez rzetelnej analizy wstępnej. Często powodem takiego działania była po prostu nieumiejętność poprawnego zorganizowania procesu informatyzacji. Z drugiej zaś strony przeprowadzanie długotrwałych i sformalizowanych procedur przetargowych prowadzi donikąd. Czas ma tu swoją cenę i za nieliczenie się z nim przyjdzie drogo zapłacić wielu instytucjom.

W wielu sektorach kończy się etap informatyzacji pojedynczych jednostek organizacyjnych, a rozpoczyna się etap integracji systemów.

W wielu instytucjach dokonano udanych wdrożeń rozwiązań informatycznych obejmujących podstawowe obszary działalności i struktury organizacyjne. Zazwyczaj rozwiązania te były tworzone metodą ewolucyjną, przy czym korzystano ze stałego rozwoju technicznego komputerów PC i sieci lokalnych. Nieco odmiennie przebiegał ten proces w przemyśle, gdzie w niektórych branżach istniały instalacje dużych komputerów. Po wczesnej fazie ostrego starcia obu koncepcji informatyzacji obserwuje się ich łączenie, co jest charakterystyczne dla krajów wysoko rozwiniętych, zwłaszcza dla USA.

Doświadczenia z dotychczasowych wdrożeń systemów zagranicznych wykazały, że niezbędne jest poniesienie znacznego nakładu pracy i kosztów na ich zaadaptowanie do polskich warunków. Wdrożenie takich systemów jest niemożliwe bez udziału ich autorów oraz zespołu wdrożeniowego.

Doświadczenie wykazało, że wdrażanie zagranicznych systemów niezależnie od tego, czy dotyczy to administracji, bankowości czy przemysłu, jest zadaniem kosztownym i długotrwałym. Deklaracje większości firm zachodnich o pełnej parametryzacji ich produktów rozmiągają się z rzeczywistością. Firmy te nie są świadome odmienności otoczenia i regulacji, w jakich ma działać ich produkt, lub stan ten celowo ukrywają. W trakcie wdrażania niezbędna jest pełna asysta ze strony autorów oprogramowania, co często staje się znaczącym składnikiem kosztów realizacji projektu. Stwierdzenia te nie przekreślają sensu wdrożeń systemów zagranicznych, lecz nakazują dużą ostrożność w szacowaniu rzeczywistych kosztów projektu i czasu przeznaczanego na jego realizację.

Wdrożenia w dużych instytucjach stwarzają poważne problemy. W lepszej sytuacji są przedsiębiorstwa małe i średnie stosujące standardowe rozwiązania.

Stopień trudności wdrożenia zwiększa się gwałtownie wraz ze wzrostem wielkości instytucji, w której się odbywa. Stąd zadaniem nieporównanie prostszym jest komputeryzacja małych i średnich instytucji. Dzięki dobrej znajomości warunków lokalnych polskie firmy odniosły na tym rynku znaczący sukces.

Zagrożenia

Przygotowanie kadr zarządzających oraz informatycznych, mogących realizować cały proces informatyzacji, jest niewystarczające.

Na polskim rynku pracy brakuje wysoko wykwalifikowanych specjalistów umięgających zarządzać realizacją projektu i wdrażaniem dużych systemów teleinformatycznych. Istniejący specjaliści, głównie ze względu na wysokość wynagrodzeń, pracują przeważnie w firmach zagranicznych oferujących zagraniczne rozwiązania kompleksowych systemów.

W pracach prowadzonych dla administracji publicznej utrudnieniem jest brak standardów i niedostateczna koordynacja międzyresortowa.

W wielu województwach gromadzone są dane dla systemów informacji o gospodarce gruntami. Brak przyjętych standardów powoduje trudności w zintegrowaniu tych danych dla całej Polski. Przykładów takich kłopotów jest więcej. Niedostateczna koordynacja międzyresortowa spowodowała równoległe prowadzenie podobnych działań w wielu resortach – np. podwójna identyfikacja podmiotów gospodarczych za pomocą numerów REGON i NIP.

5. Zastosowania i wdrożenia

Niewiele jest profesjonalnych firm integracyjnych, działających na rynku polskim, mogących przejąć odpowiedzialność prawno-finansową za przygotowanie i realizację informatyzacji instytucji, szczególnie sfery budżetowej.

Administracja i przedsiębiorstwa, decydując się na informatyzację, poszukują firm deklarujących dostarczenie kompleksowego rozwiązania obejmującego oprogramowanie, sprzęt, instalację sieci, szkolenia, a często nawet prace budowlane. W takim wypadku jedynym rozwiązaniem jest tworzenie – na wzór generalnych inwestorów – firm integracyjnych, które przejmują odpowiedzialność za całość realizacji projektu, dobierając do poszczególnych zadań najlepszych dostawców i podwykonawców. Problemem jest system finansowania takich przedsięwzięć.

Koszty informatyzacji są znaczne i trudne do oszacowania. Rodzi to niebezpieczeństwo podejmowania błędnych decyzji, co powoduje nieraz duże straty.

Kosztorysowanie robót informatycznych jest obecnie trudne, gdyż postęp techniczny i ciągła zmiana relacji cen sprzętu do oprogramowania nie daje szansy na opracowanie nadających się do wykorzystania zasad praktycznych. Dodatkowo oszacowanie efektów informatyzacji jest trudne, gdyż część tych efektów objawia się w zmianie jakości funkcjonowania firmy, a nie w bezpośrednio mierzalnych zyskach. Stąd też podjęcie decyzji o wysokości środków przeznaczonych na informatyzację musi być opierane bardziej na doświadczeniu najlepszych konsultantów niż na wyliczeniach rachunkowych.

Czynniki rozwoju

Podstawowym czynnikiem rozwoju informatyki jest tworzenie warunków wolnej konkurencji.

Wolna konkurencja na rynku informatycznym powinna wpłynąć na poprawę jakości oferowanych usług, wyeliminowanie nieprawidłowości przy realizacji kontraktów wraz z jednoczesnym stworzeniem równych szans działania dla wszystkich podmiotów.

Potrzeby w zakresie zastosowań informatyki w większości instytucji są obecnie znacznie większe od aktualnych możliwości ich sfinalizowania. Konieczne jest opracowanie rządowej strategii informatyki w najbliższych latach, szczególnie w sferze prawnej dotyczącej zasad gromadzenia, przesyłania i udostępniania informacji.

Istnieje potrzeba wprowadzenia sformalizowanych procedur nadzorowania procesu projektowania i produkcji, wdrażania przedsięwzięć oraz realizacji usług informatycznych (np. według norm ISO 9000). Zarządzanie projektem oparte na wypracowanych w świecie zasadach i metodach jest kluczowym elementem sukcesu.

Objęcie procesów tworzenia, wdrażania i konserwacji systemów informatycznych standardami metodologicznymi i normami techniczno-organizacyjnymi jest warunkiem efektywności działania tych systemów, racjonalizacji kosztów osiągnięcia skalowalności i integralności. Ustalanie norm jest procesem długotrwałym. Zaadaptowanie ich do polskich warunków wydłuża ten okres i powiększa koszty ich wprowadzenia. Równocześnie bardzo szybki postęp technologii dostarcza rozwiązań nowych, znacznie efektywniejszych, ale nie mieszczących się w normach. Rozwiązanie tego dylematu nie jest proste, ale musi być racjonalne. Niezbędne jest przygotowanie (na wzór innych dziedzin) podstawowego pakietu obowiązujących norm i procedur, które będą także uwzględniały kryteria oceny i weryfikacji dzieła.

Pożądane jest wykorzystywanie uznanych w świecie standardów przetargowych. Konieczne jest rozpowszechnianie wiedzy o tych standardach.

W przetargach należy korzystać z gotowych wzorów stosowanych w krajach Unii Europejskiej, a warunkiem podjęcia dobrej decyzji jest wysoka wartość merytoryczna oferty w stosunku do ceny.

Konieczne jest opracowanie rządowej strategii rozwoju teleinformatyki w najbliższych latach, szczególnie w sferze prawnej dotyczącej zasad gromadzenia, przesyłania i udostępniania informacji. Strategia ta powinna być zaprezentowana publicznie i przedyskutowana przez różne grupy gospodarcze i społeczne.

Istnieje pilna potrzeba dokonania oceny efektów, jakie przyniósł w sferze technicznej i organizacyjnej raport PTI oraz inne programy rozwoju informatyki w Polsce (np. Program rozwoju infrastruktury informatycznej dla polskich środowisk naukowych). Po dokonaniu takiej oceny należy, uwzględniając niniejszy raport, przygotować pełną wersję strategii rozwoju informatyki w Polsce. Strategia ta powinna stać się podstawą opracowania koncepcji informatyzacji administracji publicznej, określającej zakres informacyjny, zasady ewidencjonowania oraz aktualizowania danych i zasady udostępniania informacji. Poza administracją strategia ta powinna dotyczyć podstawowych zasad prawnych umożliwiających zbieranie, przesyłanie oraz udostępnianie informacji przy zachowaniu praw obywatela i podmiotu gospodarczego. Niezwykle ważnym elementem jest szerokie promowanie opracowanych koncepcji i poddawanie ich dyskusji w różnych grupach gospodarczych oraz społecznych.

5. Zastosowania i wdrożenia

Funkcjonowanie ustawy o zamówieniach publicznych powinno być stale poddawane analizie mającej na celu stwierdzenie efektywności jej działania.

Niezbędne jest stworzenie i uruchomienie mechanizmów kontroli przestrzegania przepisów o zamówieniach publicznych, ze szczególnym uwzględnieniem praktycznych efektów jej działania i korzyści dla jednostek administracji publicznej wraz z analizą wpływu na rozwój informatyki w kraju.

Idea systemów otwartych możliwości powinna stanowić podstawę budowy nowych systemów informatycznych.

Obecnie budowane systemy powinny móc funkcjonować w dynamicznie zmieniającym się środowisku techniki informatycznej przez wiele następnych lat. Powinny one uwzględniać współpracę z istniejącymi i przyszłymi systemami i rodzajami platform systemowych.

Pilnym zadaniem jest analiza możliwości wykorzystania już istniejących mediów teletransmisyjnych do budowy krajowej, zintegrowanej sieci teleinformatycznej (infostrady).

Istnieje bogata struktura mediów teletransmisyjnych powszechnego użytku, takich jak publiczna sieć telefoniczna, telewizyjna sieć kablowa czy też sieć energetyczna. Cechą charakterystyczną tych mediów jest ich powszechna dostępność, co daje możliwość uzyskania gotowej infrastruktury teleinformatycznej w skali całego kraju. Media te już są wykorzystywane przez wiele instytucji do realizacji systemów teleinformatycznych o zasięgu ogólnokrajowym. Rozwój techniki teletransmisyjnej daje coraz większe możliwości wykorzystania mediów o stosunkowo niskiej jakości kanału informacyjnego. Łącznie z już istniejącymi kanałami o dużej przepustowości istnieje możliwość zbudowania jednorodnych zintegrowanych kanałów transmisji (infostrad). Świadomość tego faktu nie jest powszechna.

Konieczne jest stworzenie prawnych procedur ustalania ważności dokumentów elektronicznych.

Ustalenie zasad prawnej akceptacji dokumentów elektronicznych jest podstawowym wymogiem tworzenia i funkcjonowania systemów pocztowo-informacyjnych. Konieczne jest określenie zasad ważności, niezmienności i braku możliwości wycofania podpisu. Ważne jest również zdefiniowanie pojęcia nienaruszalności oryginału dokumentu oraz zasad tworzenia i modyfikowania jego kopii. Problem ten szerzej omówiono w rozdziale 8.

Wymóg odpowiedzialności za jakość usług systemu informatycznego wiąże się z wymogiem bezpieczeństwa systemu, czyli jego odporności na włamania, zmianę parametrów urządzeń lub uszkodzenia lokalne.

Do zapewnienia bezpieczeństwa systemu nie wystarczą jedynie środki prawne, techniczne i organizacyjne. Osoby korzystające z systemu muszą być odpowiedzialnymi użytkownikami. Każdy musi być świadomy problemów zapewnienia bezpieczeństwa użytkowanego systemu oraz musi zostać odpowiednio przeszkolony.

Szczególną uwagę należy poświęcić sieci Internet, która przy bezdyskusyjnych zaletach powszechności i coraz łatwiejszego użytkowania przechodzi proces transformacji w sieć oferującą usługi komercyjne. Efektem tego jest konieczność rozliczania usług, zapewnienie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa przesyłania danych oraz dostępu do zgromadzonych informacji.

Sieć Internet służyła dotychczas w Polsce głównie środowisku naukowemu, a jej wykorzystywanie było dotowane z budżetowych funduszy przeznaczonych na badania. Obecnie sieć Internet komercjalizuje się i dotacje na korzystanie z jej usług powinny być przekazywane bezpośrednio użytkownikom ze środowisk naukowych. Oferując płatne usługi, sieć Internet musi zapewnić odpowiedni poziom bezpieczeństwa i ochrony przesyłanych danych – co przy jej strukturze nie będzie proste. Oczywiście wymagany stopień zabezpieczeń zależy od rodzaju przesyłanych informacji.

Podczas budowania jednolitego systemu przetwarzania danych i przekazywania informacji konieczne jest zagwarantowanie równouprawnienia przy korzystaniu z niego całemu społeczeństwu bez możliwości skupiania przez jedną z grup całości informacji o funkcjonowaniu całej gospodarki lub jej znaczącej części.

Istnienie monopolu telekomunikacyjnego w Polsce oraz powstanie komercyjnego Internetu może doprowadzić do tego, że budowane pod kontrolą administracji infostrady zmonopolizują gromadzenie, przesyłanie i wykorzystywanie danych. Monopol ten może się objawiać w ustalaniu cen usług teleinformatycznych oraz w przejmowaniu przez grupę kontroli nad danymi o sposobie funkcjonowania całej gospodarki. Nowe rozwiązania informatyczne muszą więc być poddane kontroli antymonopolowej na podobnej zasadzie jak pozostałe działy gospodarki.

6. Edukacja i szkolenia

Stan

Polska naukowa szkoła informatyczna ma znaczące osiągnięcia. W latach siedemdziesiątych i osiemdziesiątych wyszkolono na potrzeby uczelni dobrą kadrę informatyczną, której spora część wyemigrowała za granicę, odnosząc tam niekiedy znaczące sukcesy. Osoby, które pozostały w kraju, oprócz pracy na uczelni zajmują się pracą zarobkową w firmach informatycznych.

Dzięki intensywnej działalności kadry naukowej i dydaktycznej prowadzonej w poprzednich latach, mamy w Polsce bardzo dobrze wykształconą kadrę informatyczną w uczelniach i poza nimi. Dzięki uznaniu osiągnięć polskich naukowców w świecie mieliśmy dostęp do wielu informacji z zagranicznych centrów badawczych i dydaktycznych. Nasi studenci byli kształceni zgodnie z najlepszymi programami. Niestety lata te charakteryzowały się również znacznym odpływem kadr za granicę.

Wszystkie uczelniane instytuty zajmujące się dydaktyką informatyki odnotowały w ostatnich latach zmniejszenie – czasem nawet znaczne – liczebności kadry dydaktycznej, która jest obecnie niewystarczająca, aby mogła sprostać wzrastającym obciążeniom dydaktycznym. Zablokowanie dostępu do nowoczesnego sprzętu i oprogramowania w latach osiemdziesiątych miało dodatkowy wpływ na brak kadry znającej nowoczesne techniki informatyczne.

Ustalenie przyczyn zmniejszenia się liczebności kadry dydaktycznej w informatyce jest stosunkowo proste. Część z nich, rezygnując z pracy na uczelni, rozpoczęła samodzielną działalność zawodową. Inni zostali przekonani do innej pracy znacznie wyższymi pensjami. Pozostałych życie zmusiło do dorabiania poza uczelniami i z czasem te dochody stały się dla nich dominujące. Nie ulega wątpliwości, że jakość kształcenia zaczęła spadać. Można się tylko pocieszać, że poziom szkoleń i kursów prowadzonych obecnie przez dydaktyków z uczelni znacznie wzrósł.

Poziom wynagrodzeń pracowników naukowo-badawczych i dydaktycznych jest obecnie drastycznie niekonkurencyjny w stosunku do średniej płacy w informatyce komercyjnej.

Przyczyną obecnych kłopotów uczelni są przede wszystkim żenująco niskie wynagrodzenia, zupełnie niewspółmierne do wymaganego poziomu wiedzy. Jeszcze nigdy w historii rozwoju gospodarczego Polski najważniejsze siły mające go wspomagać nie były wynagradzane na poziomie mało wykwalifikowanego robotnika. Siła nabywcza pensji pracownika naukowego spadła o około 50% w stosunku do roku 1989.

Struktura wieku oraz zdobytych stopni naukowych młodych pracowników nauki nie gwarantuje szybkiego wzrostu liczby samodzielnych pracowników naukowych informatyki. Informatyką zajmują się również naukowcy z innych dziedzin, którzy stosują ją w swoich pracach. W obu przypadkach jest odczuwany brak wysoko kwalifikowanych kadr.

Oceniając stan polskiej kadry nauczającej i badawczej w sferze informatyki, kongres posługiwał się jedynie opiniami. Brak publicznie dostępnych informacji o aktualnych dokonaniach naszych naukowców nie pozwala ocenić możliwości badawczych polskich uczelni. Istnieje jednak wielokrotnie potwierdzana opinia, że przyrost kadr informatycznych w uczelniach jest coraz mniejszy w stosunku do wzrastających potrzeb. Pogarsza się też struktura wiekowa oraz zmniejsza się liczba pracowników w poszczególnych grupach stopni naukowych. Ograniczane są także prace badawcze.

Obecnie na państwowych uczelniach wyższych istnieje kilka kierunków informatycznych – matematyczny, techniczny i ekonomiczny; w sumie rocznie kończy studia zaledwie kilkuset studentów.

Możemy określić, ilu absolwentów informatyki – matematycznej, technicznej i ekonomicznej – opuszcza rocznie szkoły wyższe. Nieco trudniej jest ocenić poziom wykształcenia młodych kadr. Nie mamy informacji, gdzie absolwenci znajdują zatrudnienie i jaką wiedzą się legitymują. Nie wiemy też, na ile ich wykształcenie jest adekwatne do potrzeb. Nie ma bowiem bezpośrednich relacji pomiędzy programami uczelni a potrzebami sfery zastosowań, dostaw i produkcji informatycznej. Jest to spowodowane brakiem kontaktów uczelni z przemysłem i rynkiem zastosowań.

Istnieje już kilka szkół niepaństwowych o uprawnieniach wyższych uczelni, które kształcą studentów informatyki, pobierając czesne lub nieodpłatnie, i jednocześnie gwarantują kadrze dobre warunki płacy i odpowiednio wysoki poziom wynagrodzeń. Na uczelniach państwowych powstają też odpłatne studia podyplomowe oraz zaoczne.

Szkoły niepaństwowe są nowym elementem w krajobrazie polskiego szkolnictwa. Powstały one z wykorzystaniem kapitału zagranicznego i obecnie przejmują na pełne lub częściowe etaty część najlepszej kadry dydaktycznej, nie dopuszczając do jej utraty poprzez przejście do biznesu. Uczelnie te oferują studentom dobre warunki kształcenia, łącznie z praktykami zagranicznymi. Nie oceniamy tych szkół, uważając, że dobry jest każdy pomysł na zwiększenie potencjału umiejętności. Warto się jednak zastanowić nad stymulacją kapitału polskiego do tworzenia tego typu szkół.

6. Edukacja i szkolenia

W szkolnictwie podstawowym i średnim tempo upowszechniania informatyki zmalało z powodu braku odpowiednich kadr oraz zmniejszenia środków przeznaczanych na edukację i wyposażenie. Zakupy dokonane przez ministerstwo i komitety rodzicielskie nie są wystarczające.

Po okresie euforii obecnie informatyka w szkołach średnich spowszedniała. Brak jest funduszy na dofinansowanie dokształcania nauczycieli informatyki oraz na kupno czy opracowanie pełnej gamy polskich programów edukacyjnych. Wyszkoleni informatycznie nauczyciele znajdują znacznie atrakcyjniejszą pracę poza szkołą. Brakuje również wyposażenia w sprzęt komputerowy, który powinien być specjalnie przystosowany do użytkowania w szkole. W szkołach potrzebne są dość złożone wielostanowiskowe systemy klasowe z systemem nadzorującym dla nauczyciela.

Nastąpił znaczący rozwój firm oferujących szkolenia informatyczne na poziomie podstawowym oraz specjalistycznym. Szkolenie stało się towarem na rynku usług informatycznych.

Upowszechnianiem informatyki oraz szkoleniem pracowników zajmują się również wyspecjalizowane firmy szkoleniowe. Szkolenia takie mają dwójaki charakter: są podstawową formą działania firm lub uboczną działalnością prowadzoną w związku z realizacją kontraktów.

Zagrożenia

Najpoważniejszym zagrożeniem edukacji informatycznej jest zmniejszenie się możliwości prowadzenia zajęć dydaktycznych na uczelniach państwowych, a to z powodu ubywania kadry i obniżania się efektywności jej rozwoju. Wyposażenie uczelni w sprzęt komputerowy i oprogramowanie również jest niewystarczające.

Najpoważniejszym zagrożeniem dla przyszłości rozwoju informatyzacji w Polsce jest zmniejszenie się liczebności kadr w uczelniach i obniżenie poziomu nauczania oraz brak motywacji finansowych dla nowych kadr.

Poziom wynagrodzeń pracowników naukowo-badawczych i dydaktycznych jest obecnie drastycznie niekonkurencyjny w stosunku do średniej płacy w informatyce komercyjnej.

Obecne struktury studiów oraz programy nauczania w państwowych uczelniach nie zawsze gwarantują przygotowanie odpowiednio wykształconych kadr dla potrzeb użytkowników i firm informatycznych.

Uczelnie bez planów reformy wewnętrznej oraz reformy ich efektywnego finansowania nie mają szans uniknąć w najbliższych latach opisywanego zagrożenia i fakt ten musi być mocno wyeksponowany. W XXI wiek wejdziemy więc z ogromnym brakiem umiejętności zrozumienia tego, co nam będzie oferował świat.

Edukacji informatycznej w szkołach podstawowych i średnich nie można rozwijać bez narodowego programu działania w tym zakresie. Program taki powinien obejmować nie tylko nauczanie informatyki, ale również zastosowanie technik komputerowych i multimedialnych w nauczaniu innych przedmiotów.

Brak jest atrakcyjnej dla uczniów koncepcji oraz programu upowszechniania informatyki, a raczej informatyzacji. Istniejące programy nauczania są bardzo ambitne i ciekawe, ale nie dają szansy na wykształcenie społeczeństwa wieku informacji. Praktycznie w szkolnictwie podstawowym i średnim nie istnieje program upowszechniania informatyki, który wskazywałby jej zastosowania i uczył korzystania z niej. W wielu szkołach uczy się przeważnie programowania komputerów, zamiast użytkowania podstawowych narzędzi – popularnych pakietów oprogramowania.

Czynniki rozwoju

Edukacja jest towarem, a zatem powinny do być niej stosowane zasady obrotu towarem – jego wytworzenia, promocji oraz sprzedaży i dostawy.

Kształcenie dla zdobycia określonej wiedzy jest towarem – to proste stwierdzenie powinno być podstawą poszukiwania czynników dających szansę na poprawę sfery edukacji informatycznej w Polsce. Konieczne jest określenie, kto jest sprzedawcą, a kto nabywcą i jakie powinny być relacje cenowe.

Dla prawidłowego przebiegu rozwoju informatyzacji konieczne jest zapewnienie dopływu wykształconych kadr informatycznych, co można osiągnąć tylko na podstawie sprawnie funkcjonującego systemu edukacji.

6. Edukacja i szkolenia

Konieczne jest wykonanie rzetelnego przeglądu stanu informatyki w szkolnictwie średnim i wyższym pod kątem nowoczesności programów nauczania, liczebności i przygotowania kadry, jakości sprzętu oraz stanu finansów. Wydawanie pieniędzy na rozwój infrastruktury powinno być poprzedzone opracowaniem strategii rozwoju i wyznaczeniem celów nauki oraz kształcenia w odniesieniu do potrzeb gospodarki w perspektywie najbliższych kilkunastu lat.

Zanim jednak zacznie się wskazywać kierunki rozwoju szkolnictwa, konieczne jest określenie, ilu absolwentów szkół o jakim profilu będzie potrzebnych rocznie za 5–10 lat. Odpowiednio do tych analiz należy rzetelnie ocenić stan zasobów i możliwości kształcenia oferowanych przez uczelnie, a następnie opracować realny program jakościowej i ilościowej modernizacji programów nauczania oraz warunków funkcjonowania tych uczelni, tak aby potrzeby zostały zaspokojone. Bez takiego programu nie możemy nawet marzyć o nadążaniu za światowym rozwojem informatyki.

Konieczne jest przeprowadzenie reformy administrowanego przez państwo szkolnictwa wyższego poprzez stworzenie odpowiednich warunków finansowych dla kadry dydaktycznej (poziom wynagrodzeń), dla uczelni (wypożyczenie) oraz studentów (kredyty na opłatę czesnego).

Po dokonaniu remanentu nie pozostanie nic innego, jak poszukanie realnych źródeł dofinansowania nauczania informatyki. Oprócz dotacji z budżetu oraz darowizn prywatnego kapitału widzimy możliwość utworzenia funduszu z odpisów przy zakupach środków informatyki w miejsce dotychczas stosowanych rabatów edukacyjnych.

Doświadczenia szkół niepaństwowych powinny być przykładem dla reorganizacji szkolnictwa państwowego. Szczególnie szkolnictwo podstawowe i średnie powinno zapewnić wszystkim uczącym się znajomość zastosowań informatyki na zasadach powszechności i równości szans.

Szkoły państwowe powinny działać na zasadach rynkowych, według których o ich dochodach decyduje jakość kształcenia i badań oraz efektywność gospodarowania finansami. Obowiązkiem tych szkół pozostaje prowadzenie badań podstawowych, których efekty ze swej natury nie nadają się do natychmiastowej sprzedaży, stąd niezbędne jest ich sponsorowanie. Należy też pamiętać, aby szanse młodzieży o mniejszych możliwościach finansowych były chronione właściwym systemem stypendialnym. Szczególnie powinno być chronione prawo dostępu młodzieży do informatyki w szkołach podstawowych i średnich, realizowane na podobnej zasadzie, jak powszechność nauczania pisania i liczenia.

Powszechne przygotowanie do korzystania z komputerów w szkole podstawowej oraz kształcenie informatyczne w szkołach średnich jest istotnym warunkiem efektywnego wykorzystania informatyzacji w przyszłości. Programy nauczania powinny być dopasowane do stale zmieniających się zasad funkcjonowania społeczeństwa wieku informacji.

Programy nauczania samej informatyki w szkolnictwie średnim są całkiem niezłe – gorzej z ich wdrażaniem. Nie ma też jasnej koncepcji wykorzystania informatyki do wspomaganie nauczania innych przedmiotów. Nie istnieją nawet plany produkcji dysków optycznych o przeznaczeniu edukacyjnym.

Równocześnie wykorzystanie informatyki do celów edukacyjnych w szkole i w domu może znacząco uzupełnić szkolne programy nauczania.

Postawieniem kropki nad „i” jest udostępnienie polskiej i światowej wiedzy oraz dóbr kultury w języku polskim na dyskach optycznych. Brak możliwości zakupu takich pomocy edukacyjnych ogranicza upowszechnianie informatyki i dostęp do informacji w domu i w szkole.

Jedną z form doksztalcania są studia podyplomowe, które powinny być zalecane dla informatyków i użytkowników informatyki w celu aktualizacji ich wiedzy i umiejętności. Należy przyspieszyć prace nad wdrożeniem systemu stopni specjalizacyjnych w informatyce.

Studia podyplomowe mogą się stać formą radykalnego odświeżenia wiedzy zawodowej. Trzeba jednak dodać, że efektywność takich studiów zależy od poziomu dydaktycznego uczelni, która takie studia organizuje. Może to też być dobra forma doinwestowania uczelni. Niestety obecnie nie istnieją wymagania uzupełniania wiedzy jako warunku otrzymywania kolejnych stopni specjalizacyjnych.

Powszechne szkolenie pracowników firm przez wyspecjalizowane centra szkoleniowe jest podstawą szybkiego przygotowania personelu do użytkowania nowo wdrażanych systemów. Ważne jest przy tym, by szkolenia miały charakter ciągły. Podkreślenie fundamentalnego znaczenia kształcenia informatycznego powinno mieć odzwierciedlenie w polityce podatkowej.

Zjawisko powstania bardzo wielu firm i centrów szkoleniowych stanowi nowość na polskim rynku. Początkowo działały one jako usługi korepetycyjne, pseudokursy – obecnie są profesjonalnymi szkołami wyposażonymi w odpowiedni sprzęt i z dobrą kadrą dydaktyczną (często są to pracownicy uczelni zatrudniani na zlecenie). Firmy te szkolą tysiące pracowników wielu przedsiębiorstw, które wdrożyły u siebie nowe systemy informatyczne i nie oszczędzały na szkoleniach, bo już wiedzą, że to się nie oplaca.

6. Edukacja i szkolenia

W strukturze systemu edukacji specjalistów i użytkowników informatyki oraz społeczeństwa wieku informacji poważną misję do spełnienia mają środki przekazu. Prasa codzienna, czasopisma specjalistyczne oraz telewizja mogą stosunkowo szybko i łatwo przekazywać i objaśniać wiele informacji.

Media odgrywają znaczną rolę w edukacji informatycznej. Szczególnie prasa komputerowa stara się jak najszybciej przekazywać nowości – głównie z rynku mikrokomputerowego. Niestety bardzo ograniczony jest dostęp do specjalistycznej prasy naukowej (wystarczy odwiedzić biblioteki). Prasa codzienna zamieszcza wiele popularnych ciekawostek informatycznych – głównie jednak ze świata, a w kraju raczej szuka afer, niepotrzebnie mieszając politykę z informatyką. Znacznie słabiej funkcję popularyzatora spełnia telewizja, która tylko w ograniczonej formie i w mało atrakcyjnym czasie antenowym nadaje krótkie programy edukacyjne o tematyce informatycznej. Edukacja informatyczna prowadzona przez media powinna być traktowana na równi z przekazem kultury.

7. Produkcja i dostawy

Stan

W Polsce działają duże, średnie i małe firmy informatyczne, zajmujące się projektowaniem, produkcją i integracją systemów informatycznych przy wykorzystaniu nowoczesnych technik i technologii, a także świadczeniem usług informatycznych, dostawami sprzętu i oprogramowania.

Polski przemysł informatyczny powstał od nowa w latach osiemdziesiątych. Obecnie tworzą go małe i średnie polskie firmy, niegdyś zajmujące się głównie importem mikrokomputerów, a obecnie również, we współpracy z firmami zagranicznymi, usługami informatycznymi – integracją systemów i produkcją aplikacji. Od 1990 roku pojawiły się polskie przedstawicielstwa firm zagranicznych. Obecnie ocenia się, że w Polsce jest od 3000 do 6000 firm informatycznych, przy czym tylko 50 z nich ma wyrażnie znaczące roczne obroty.

Kilkanaście dużych firm teleinformatycznych zajmuje się tworzeniem polskich aplikacji, dystrybucją sprzętu i oprogramowania oraz montażem komputerów osobistych.

Polscy producenci środków informatyki dopiero ostatnio korzystają z kapitałów innych inwestorów krajowych – w tym giełdowych – i zagranicznych. Jednocześnie następuje konsolidacja firm, likwidacja tych, które zbankrutowały, oraz tworzenie nowych.

Ponad 50% wartości sprzedanego oprogramowania i usług związanych z wdrożeniami systemów informatycznych do zastosowań w sferze gospodarczej przypada na polskie firmy informatyczne.

Powstanie polskiego rynku aplikacji jest efektem pracy kilkudziesięciu polskich firm, które – mając przewagę w znajomości lokalnych warunków i przepisów – wdrożyły tysiące aplikacji zdobywając uznanie szerokich kręgów użytkowników. Należy dbać, aby tego dorobku nie zaprzepaścić.

7. Produkcja i dostawy

W Polsce działają również bezpośrednio prawie wszystkie znaczące firmy zagraniczne, zatrudniając pracowników, przeważnie polskich.

Istnienie polskich przedstawicielstw większości zagranicznych firm informatycznych należy traktować pozytywnie. Dobrym zjawiskiem jest też zatrudnianie w nich polskich pracowników i zapewnienie im odpowiednich szkoleń. Jednakże firmy te, mimo że są producentami, rozbudowują w Polsce tylko działy handlowe i obsługi technicznej, nie mając w planie większych inwestycji.

W firmach informatycznych mamy niezłe przygotowaną kadrę menedżerską i techniczną.

Firmy informatyczne, oferując niezłe warunki pracy – nie tylko finansowe – zgromadziły już dobrze przygotowaną kadrę menedżerską oraz techniczną. Większość z nich prowadzi działalność typowo handlową – zatrudniając handlowców oraz specjalistów od marketingu i logistyki. Stale trzeba jednak szkolić nowe kadry, i to na dobrych studiach i kursach MBA.

Istnieje lobby polskich firm teleinformatycznych dążące do wykreowania racjonalnie zorganizowanego rynku informatycznego w Polsce.

Pozytywną cechą rynku teleinformatycznego w Polsce jest dość silna integracja firm rozumiejących konieczność współdziałania pomimo naturalnej wzajemnej konkurencji. Szczególnie dobrze ta współpraca już się układa w gronie firm informatycznych, a dopiero się zaczyna pomiędzy firmami telekomunikacyjnymi.

Kilkanaście dużych firm teleinformatycznych zajmuje się tworzeniem polskich aplikacji, dystrybucją sprzętu i oprogramowania oraz montażem komputerów osobistych.

Zagrożenia

Kondycja finansowa dużej liczby polskich firm informatycznych jest słaba, głównie z powodu braku świadomości użytkowników, ile kosztuje produkcja oprogramowania i usług. Użytkownicy nie są przygotowani do zapłacenia cen, które pozwalałyby nie tylko na pokrycie kosztów produkcji i rozwoju oprogramowania, ale również na opłacenie przez firmę ustalonych podatków i opłat oraz na wypracowanie zysku.

Słabsza kondycja finansowa dotyczy głównie firm dystrybucyjnych, które potrzebują dla swej działalności znacznych kapitałów, przy niskiej stopie zyskowności. Firmy te są szczególnie narażone na wykupienie przez silne zagraniczne – głównie europejskie – firmy dystrybucyjne. Zjawisko to będzie się nasilać wraz ze wzrostem komputerowego rynku detalicznego.

Niestabilność systemu finansowego gospodarki, ciągle wysoka inflacja wpływająca na wysoką stopę oprocentowania kredytów oraz znaczne obciążenia celne, podatkowe i socjalne powodują duże trudności finansowe wielu firm teleinformatycznych. Słaba kondycja finansowa tych firm może powodować ich upadek lub wykupienie przez kapitał zagraniczny.

Dla zapewnienia równoprawnego funkcjonowania firm polskich powinno się polepszyć warunki uzyskiwania przez nie kredytów krajowych i zagranicznych.

W Polsce występuje deficyt kadr menedżerskich potrafiących zarządzać większymi firmami, realizacjami projektów oraz dzięki reorganizacji prowadzonych biznesów, dostosowywać własne działania do zmian wymagań rynkowych oraz zachowań konkurencji.

Pomimo istnienia dość dobrych kadr menedżerskich, pochodzących głównie spośród absolwentów studiów technicznych, którzy zakładali pierwsze firmy handlowo-informatyczne, brakuje doświadczonych kadr potrafiących zarządzać większymi przedsięwzięciami w sytuacji zwiększonej konkurencyjności ze strony firm zagranicznych. Szczególnie brakuje menedżerów w zakresie zarządzania realizacjami projektów, w działach finansów, marketingu oraz konsultacji.

7. Produkcja i dostawy

Istnieją klienci, którzy nieuczciwie wykorzystują niestabilny jeszcze rynek, organizując przetarg bez rozstrzygnięć, żądając wysokich gwarancji finansowych i skłaniając firmy dostawców do rabatów kosztem obniżenia jakości lub zakresu niezbędnego serwisu.

Coraz częściej firmy stojące przed informatyzacją zdobywają wiedzę na ten temat poprzez ślepe przetargi. Organizując taki przetarg firmy uzyskują od oferentów wyczerpujące oferty i projekty (przygotowane dużym nakładem kosztów) i następnie – bez dokonywania rozstrzygnięć – przygotowują nowy przetarg, już na podstawie zebranych informacji. Firmy te finansują proces przetargu z wadliwymi wpływami ze sprzedaży dokumentów specyfikujących zapytanie ofertowe. Żądają też wysokich gwarancji finansowych, co powoduje ograniczenie listy oferentów tylko do dużych firm zagranicznych. Pod koniec procedury przetargowej przed podpisaniem kontraktu dokonują zmian warunków i żądają dodatkowych znacznych rabatów cenowych – co w rezultacie musi się odbić na jakości dostaw lub ograniczeniu serwisu.

Nieuczciwie przeprowadzane przetargi oraz rozgrywki polityczne powodują wytwarzanie negatywnej opinii o rynku informatycznym, co zmniejsza stopień zaufania klientów do wszystkich firm działających na tym rynku.

Wykrywanie i rozgłaszanie przez prasę informacji o nieuczciwych posunięciach klientów i niektórych firm powoduje ogólne podważenie zaufania do firm informatycznych. O nieuczciwych firmach trzeba informować rynek, ale też o niepoważnych i niewypłacalnych klientach trzeba informować firmy. Wymienione działania leżą w interesie obu stron.

Pomimo obowiązujących regulacji prawnych dotyczących ochrony praw autorskich, brakuje skutecznych mechanizmów egzekwowania prawa autorskiego oraz upowszechnienia obowiązujących w tym zakresie norm prawnych.

Ustawa o ochronie praw autorskich w odniesieniu do oprogramowania nie spełnia wszystkich potrzeb. Zbyt ujednolicona pod kątem utworów artystycznych sprawia znaczne kłopoty w poprawnym jej interpretowaniu. Utrudnia to wprowadzenie skutecznych mechanizmów jej egzekwowania oraz upowszechniania.

Konieczna jest polityczna zgoda na szeroki udział firm prywatnych w budowie i eksploatacji sieci teleinformatycznych teraz, a infostrad w przyszłości, a więc na demonopolizację obecnych struktur obsługi telekomunikacji.

W Polsce popyt na produkty teleinformatyczne jest określany bardziej przez możliwości finansowe niż przez rzeczywiste potrzeby użytkowników. Wywołuje to sytuację, w której rynek teleinformatyczny w dużym stopniu kształtuje się przypadkowo.

Inwestowanie w informatyzację jest najczęściej decyzją zależną od woli unowocześniania, a nie efektem analiz ekonomicznych. Brak ogólnej polityki władz co do roli informatyzacji społeczeństwa oraz gospodarki utrudnia podejmowanie większych tematów i praktycznie uniemożliwia zrationalizowanie wydatków na informatyzację. Z drugiej strony nie można tutaj wymuszać rozwiązań drogą centralistycznego zarządzania. Dylemat ten będzie zanikał wraz z lepszym powszechnym zrozumieniem zalet informatyzacji oraz ze zwiększającymi się nakładami na ten cel.

W wielu instytucjach w Polsce istnieje opór przed zmianami, a niewłączenie się kierownictw tych instytucji w proces projektowania i realizacji przedsięwzięć informatycznych skazuje te przedsięwzięcia na niepowodzenie.

Zbyt często problem informatyzacji instytucji spoczywa w rękach średniej kadry zarządzającej przy braku zainteresowania tym tematem kierownictwa. Powoduje to powstawanie rozwiązań cząstkowych bez możliwości przygotowania instytucji do efektywnej informatyzacji poprzez reorganizację jej struktury zarządzania i funkcjonowania.

Czynniki rozwoju

Podstawową przesłanką dla rozwoju polskiego przemysłu teleinformatycznego jest ustabilizowanie systemu przepisów regulujących gospodarkę finansową przedsiębiorstw oraz potraktowanie informatyzacji jako inwestycji Państwa w przyszłe dochody budżetu.

Należy wyraźnie stwierdzić, że odpowiednia polityka podatkowa i celna odzwierciedlająca strategię gospodarczą jest podstawowym czynnikiem rozwoju danego sektora – w tym przypadku odtworzenia i rozwoju polskiego przemysłu teleinformatycznego.

7. Produkcja i dostawy

Ważnym czynnikiem rozwoju jest też wyrównanie szans, praw i obowiązków wszystkich podmiotów gospodarczych – bez względu na skład i pochodzenie kapitału, przy założeniu iż obowiązują preferencje dla produktów polskich wszędzie tam, gdzie ich cena i jakość jest porównywalna z ceną i jakością produktów zagranicznych.

Przyjęcie zasady równości szans, praw i obowiązków podmiotów polskiego prawa handlowego bez względu na pochodzenie kapitału – własnego czy obcego – jest zgodne z zasadami światowego handlu. Szczególnie w teleinformatyce zasada ta powinna być przestrzegana, gdyż inaczej Polska może być pozbawiona dostępu do niektórych produktów. Z drugiej strony w interesie państwa powinno leżeć preferowanie polskich produktów, ale nie za wszelką cenę, a tylko wtedy, gdy są rzeczywiście porównywalne z zagranicznymi. Taka strategia będzie też zmuszać firmy zagraniczne do poszukiwania polskich partnerów i podejmowania długofalowej współpracy z nimi w realizacji projektów informatycznych. Wprowadzenie wymogu 50% wartości polskich produktów w kontraktach nie ma w przypadku informatyki większego sensu, gdyż formalnie może być trudne do spełnienia.

Polski przemysł informatyczny ma już ogromną szansę zdobyć znaczącą pozycję na rynku krajowym i stać się konkurencyjnym na rynkach zagranicznych.

Polski przemysł informatyczny powstaje od nowa. Szczególny rozwój notuje się w produkcji aplikacji finansowo-księgowych, projektowania CAD, aplikacji multimedialnych oraz służących do przetwarzania obrazów. Istnieje też już wiele firm projektujących i produkujących złożone elementy sprzętu telekomunikacyjnego i komputerowego. Produkty te oraz związane z nimi usługi zyskują coraz więcej klientów krajowych oraz stają się również atrakcyjne dla klientów zagranicznych.

Najistotniejszym czynnikiem rozwoju teleinformatyki w Polsce będzie demonopolizacja usług telekomunikacyjnych. Radykalne obniżenie cen tych usług pozwoli na ich upowszechnienie. Równoprawny dostęp do usług dla wszystkich podmiotów poszerzy ich zakres i również zwiększy ich upowszechnienie. W rezultacie wzrośnie zapotrzebowanie na sprzęt komputerowy i odpowiednie oprogramowanie komunikacyjne.

W ślad za demonopolizacją usług telekomunikacyjnych w USA oraz postulatami Unii Europejskiej podstawą rozwoju usług teleinformatycznych jest zmniejszenie cen usług za dzierżawę łącza oraz ceny przesyłu jednostki danych. Obniżka cen może nastąpić jedynie poprzez stworzenie konkurencyjnych firm świadczących podobne usługi. Konieczne jest więc podjęcie decyzji o demonopolizacji telekomunikacji w Polsce. Oczywiście postulat ten wzbudza szereg kontrowersji, gdyż demonopolizacja państwowej firmy telekomunikacyjnej oznacza utratę kontroli politycznej nad nośnikami przesyłu informacji. Jednakże, wzorem Unii Europejskiej, dokonanie takiego kroku będzie konieczne.

Normalizacja rynku teleinformatycznego będzie następować w wyniku normowania zasad przeprowadzania dobrze przygotowanych merytorycznie przetargów oraz wprowadzenia w życie zasad uczciwej konkurencji.

Upowszechnienie przepisów ustawy o zamówieniach publicznych (po wyeliminowaniu jej wad) powinno unormować przeprowadzanie większych przetargów – nawet przez klientów pozabudżetowych. Wprowadzanie w życie zasad uczciwej konkurencji – co będzie dość trudnym i długotrwałym zadaniem – pozwoli wyeliminować przypadki udziału firm w nieprzygotowanych przetargach i dumping oraz wymuszanie przez klientów niestandardowych rabatów.

Konieczna jest stała edukacja kadr menedżerskich instytucji korzystających z informatyki w zakresie poznawania nowoczesnej techniki informatycznej i skutków jej wykorzystania do usprawnienia zarządzania oraz określenie stopnia efektywności tych inwestycji.

Warunkiem rozwoju rynku teleinformatycznego, a szczególnie zwiększania popytu na nowe rozwiązania, jest stałe szkolenie kadr decydujących o zakupach systemów. Potencjalni klienci, nie dysponujący wiedzą o nowych rozwiązaniach, nie będą ich zamawiać ani nawet o nie pytać.

Powstaje wiele firm konsultacyjnych, które pomagają z jednej strony klientom w przygotowaniach do informatyzacji oraz w przeprowadzaniu procedur przetargowych, a z drugiej – firmom-dostawcom w przygotowaniu ofert oraz realizacji dostaw i wdrożeń.

Szczególne rolę w rozwoju rynku będą odgrywać firmy konsultacyjne pracujące zarówno dla klientów – pomagając im podejmować decyzje o sposobach i formach zakupów, jak i dla dostawców – pomagając im przygotowywać oferty oczekiwane przez większość klientów. Konieczne będzie też wspomaganie obu stron w weryfikowaniu przyczyn kłopotów związanych z wdrażaniem nowych systemów.

Świadomość konieczności nowoczesnej informatyzacji staje się już dość powszechna, co daje gwarancję stałego wzrostu popytu na coraz bardziej złożone systemy teleinformatyczne.

Powszechna edukacja potencjalnych klientów oraz szersze wykorzystanie niezależnych firm konsultacyjnych zwiększy wiedzę o zasadach nowoczesnej informatyzacji. W rezultacie przyniesie to pożytek zarówno instytucjom wykorzystującym informatykę, jak i firmom.

7. Produkcja i dostawy

Istnienie oraz powstawanie nowych profesjonalnych firm szkoleniowych jest konieczne dla stałego szkolenia personelu u klientów w celu zapewnienia pełnej akceptacji nowo wdrażanych systemów oraz dania użytkownikom satysfakcji z wykonywanej pracy.

Jeszcze raz konieczne jest potwierdzenie roli firm szkoleniowych w kształtowaniu rynku użytkowników teleinformatyki. Bez szkoleń nowo wdrożone systemy nie będą efektywnie wykorzystywane, a wiele z nich będzie oskarżanych o błędne funkcjonowanie.

Szczególne znaczenie ma rozwój rynku detalicznego komputerów domowych wraz z oprogramowaniem edukacyjnym oraz wyposażeniem multimedialnym. Jednocześnie należy rozbudzać potrzeby korzystania z usług informatycznych – z dostępu do krajowych i światowych serwisów informacyjnych.

Rozwój popytu na rynku komputerów domowych i multimediów leży w interesie producentów i dostawców tego rodzaju sprzętu. Jednakże upowszechnienie komputerów w domach ułatwi adaptację pracowników do użytkowania systemów informatycznych w instytucjach ich zatrudniających oraz przyspieszy ich akceptację procesu informatyzacji. Integralnym elementem pobudzania popytu na środki informatyki jest poszerzanie oferty serwisów informacyjnych dostarczanych poprzez sieci. W obu przypadkach zwiększanie popytu może być dokonywane poprzez obniżanie kosztów i popularyzację korzyści oraz powszechną edukację zwiększającą umiejętności użytkowników.

Wzmocnienie polskiego przemysłu teleinformatycznego może następować dzięki promocji i ekspansji na rynki zagraniczne, co również wywiera pozytywne wrażenie na klientach krajowych.

Obecnie tylko niewielka część społeczeństwa jest przekonana, że polski przemysł informatyczny w ogóle istnieje. Zmiana takiego poglądu jest kluczowa dla zaakceptowania polskich produktów przez klientów krajowych i zagranicznych. Jest ona również ważna dla przekonania firm zagranicznych do bliższej współpracy technicznej z firmami polskimi. Istotne jest też powstanie rynku eksportowego dla polskich produktów – a jest co oferować. Część tej oferty może być skierowana do zagranicznych firm nieinformatycznych otwierających swoje oddziały w Polsce. Obecnie szczególnego znaczenia nabiera promocja polskiego przemysłu informatycznego na rynkach europejskich (np. na wystawie CeBIT), która pozwala tym firmom zyskać klientów oraz stać się poważnym partnerem dla firm zagranicznych w realizacji dużych kontraktów – w tym również na rynku polskim. Trzeba podkreślić, że bez wsparcia politycznego oraz finansowego promocja ta będzie zdecydowanie utrudniona na bardzo wymagających rynkach zagranicznych.

Zachodzi potrzeba łączenia się polskich firm informatycznych w celu wzmocnienia kapitałowego i kadrowego, tak by mogły one konkurować w dużych przetargach z firmami zagranicznymi.

Naturalnym etapem rozwoju polskich firm informatycznych będzie ich łączenie się w większe jednostki poprzez tworzenie konsorcjów, fuzje lub wykupywanie udziałów. Jest to jedyna droga do uzyskania konkurencyjności wobec firm zagranicznych w dostępie do realizacji dużych przedsięwzięć teleinformatycznych.

Środowisko informatyczne powinno pomagać politykom i urzędnikom w zrozumieniu podstawowych zasad i problemów informatyzacji. Politycy i urzędnicy ze swej strony powinni korzystać z rzetelnej informacji i zasięgać opinii kompetentnych i reprezentatywnych organizacji informatycznych.

Zmiana orientacji gospodarki na informatyzację wymaga odpowiedniego wzmocnienia politycznego i administracyjnego. Bez osobistego zaangażowania polityków nie ma mowy o przekonaniu kierownictw instytucji i przedsiębiorstw oraz społeczeństwa do powszechnego zastosowania informatyki.

Istnienie i rozszerzanie działalności branżowego samorządu gospodarczego ma istotny wpływ na kształtowanie reguł funkcjonowania rynku teleinformatycznego – godząc różne, często sprzeczne, interesy – oraz na działania legislacyjne administracji.

Dla prawidłowego rozwoju firm informatycznych i telekomunikacyjnych konieczne jest istnienie niezależnego branżowego samorządu gospodarczego. Dotychczasowe doświadczenia potwierdziły słuszność tego stwierdzenia. Samorząd ten jest w stanie stymulować realizację dużej części postulatów zawartych w tym raporcie.

8. Legislacja informatyzacji

Zaprezentowane w tym rozdziale przykłady potrzeb legislacji są jedynie wycinkiem szerszego problemu. Legislacja w tej sferze ma dwa aspekty. Aspekt pierwszy to legislacja informatyzacji polegająca na przeanalizowaniu i zmodyfikowaniu istniejących oraz na tworzeniu nowych przepisów prawnych wpływających na przebieg i skutki informatyzacji oraz użytkowania systemów. Wszelkie projekty aktów prawnych z tej dziedziny, ze względu na jej specyfikę, powinny być konsultowane z reprezentatywnymi przedstawicielami środowiska informatycznego.

Warunkiem powszechnego rozwoju informatyzacji jest stworzenie jej odpowiedniego otoczenia prawnego, w którym następuje kreowanie rynku oraz zastosowania i edukacja informatyczna. Jednocześnie do sterowania informatyzacją powinna służyć tylko rozsądna legislacja, a nie tworzenie centralistycznych ośrodków.

Aspekt drugi to informatyzacja legislacji polegająca na precyzyjnym określeniu pojęć prawnych i właściwym opracowaniu przepisów proceduralnych w celu zapewnienia jednoznaczności, spójności i zupełności prawa. W szczególności należy uwzględniać metody informatyki przy konstruowaniu przepisów prawa, mających związek z gospodarowaniem informacją.

Stwierdzenie konieczności weryfikacji wszystkich powstających aktów prawnych pod kątem możliwości ich informatyzacji jest bardzo ważne. Przede wszystkim samo sprawdzenie algorytmiczności aktu prawnego usprawnia jego zrozumienie i interpretację. Pozwala również na łatwiejsze sformułowanie jednoznacznych przepisów wykonawczych oraz przygotowanie wspomagającego systemu teleinformatycznego. Szczególnie w sytuacji już obowiązujących ustaw, wspomaganych przez działające systemy teleinformatyczne, każda zmiana powinna być zweryfikowana pod kątem łatwości jej wmontowania w system. Przykładowo, na ile można zmieniać zasady zbierania podatków, aby właśnie tworzony i już częściowo eksploatowany system mógł być łatwo (tanio!) zmodyfikowany?

Podeczas tworzenia normatywnych aktów prawnych oprócz weryfikacji prawnej musi być dokonywana weryfikacja informatyczna, gwarantująca ich algorytmizację.

Prawo obywatela

W celu chronienia praw obywatela w dobie powszechnej informatyzacji konieczne jest przygotowanie i uchwalenie ustawy o ochronie danych osobowych przechowywanych w systemach informacyjnych. Szczególną uwagę należy zwrócić na prawo dostępu każdego do danych dotyczących go oraz na zakaz dystrybucji informacji w celach niezgodnych z jej przeznaczeniem; należy także ograniczyć możliwość agregacji informacji dotyczących tej samej osoby z wielu baz danych. Ustawa ta powinna być bezpośrednio powiązana z określonymi paragrafami w przyszłej Konstytucji RP oraz być nadrzędną w stosunku do innych regulacji prawnych.

Istniejące projekty ustawy o ochronie danych osobowych nie uwzględniają wszystkich możliwych sposobów dostępu do danych – na przykład ograniczenia agregacji wielu zbiorów danych. Równocześnie wprowadzają one obowiązek weryfikacji zabezpieczeń nawet niewielkich baz danych, a pozostawiają praktycznie poza kontrolą bazy danych w resorcie spraw wewnętrznych. Brak dobrej ustawy może spowodować poważne problemy z akceptacją informatyzacji przez społeczeństwo.

Polityka edukacyjna

Konieczność zapewnienia szybkiego rozwoju kadr teleinformatycznych oraz upowszechnienia teleinformatyki w społeczeństwie wymaga określenia polityki edukacyjnej zorientowanej na wzmocnienie kształcenia teleinformatycznego w szkołach podstawowych, średnich oraz wyższych. Jednocześnie musi nastąpić opracowanie odpowiednich programów nauczania, przygotowanie kadr dydaktycznych oraz określenie wielkości potrzeb przy uwzględnieniu możliwości finansowych państwa w najbliższych latach.

Postulat opracowania polityki edukacyjnej w zakresie informatyki, przy zapaści finansowej polskiego szkolnictwa podstawowego, średniego i wyższego, nie może być traktowany jako przesadzony. Dalszy brak możliwości kształcenia informatycznego spowoduje w przyszłości całkowite uzależnienie Polski od firm zagranicznych. W tym kontekście warto nawet rozważyć przeniesienie całości szkolenia do płatnych szkół wyższych z uruchomieniem systemu stypendiów.

Dla dobra społeczeństwa oraz w celu osiągnięcia społecznej akceptacji informatycznej konieczne jest prawne zagwarantowanie ochrony danych osobowych obywatela w powszechnych systemach informatycznych.

Polityka kadrowa

Upowszechnienie teleinformatyzacji pociągnie za sobą znaczne zmiany w strukturze zatrudnienia praktycznie we wszystkich sektorach gospodarczych. Większość prostych prac administracyjnych oraz zarządczych stanie się zbyteczna. Powstaną za to nowe stanowiska w sferze usług teleinformatycznych związane z bezpośrednią obsługą klientów. Jednocześnie wzrosnie zapotrzebowanie na nowe kadry specjalistów teleinformatyki. Ich kwalifikacje powinny być potwierdzone dzięki istnieniu skutecznego systemu specjalizacji zawodowych, usankcjonowanych prawnie i akceptowanych przez środowisko informatyczne.

Jedyną możliwością szybkiego przygotowania tysięcy pracowników do nowych wymagań jest wzmocnienie firm szkoleniowych przez ulgi podatkowe i dofinansowania z funduszu pracy. Jest to inwestycja, która zwróci się z nawiązką.

Polityka gospodarcza

Należy założyć, że jednym z podstawowych czynników rozwoju gospodarczego kraju jest powszechne stosowanie informatyzacji w przemyśle, w usługach i transporcie oraz w publicznej administracji centralnej, wojewódzkiej i lokalnej. Zgodnie z tym, w dokumentach programowych rządu muszą się znaleźć odpowiednie zapisy, a na tej podstawie powinna być kształtowana polityka podatkowa, celna, kontroli jakości i edukacyjna.

Efektom braku założeń strategicznych są między innymi stałe problemy z realizacją systemu podatkowego, brak szczelnego systemu celnego oraz spójnej informacji statystycznej, słabe rozeznanie w wartości prywatyzowanego majątku itp. Polska ma tutaj jedyną szansę na skrócenie dystansu, który dzieli nas od krajów lepiej rozwiniętych. Trzeba jednak wyraźnie podkreślić, że działania te są kapitałochłonne i nieokreślone w skutkach, zwłaszcza przy słabym przygotowaniu.

Polityka podatkowa

Podstawowe elementy polityki podatkowej powinny być identyczne jak w przypadku innych sektorów gospodarki. Jednakże w sferze informatyki należy przyjąć politykę proinwestycyjną, traktując te wydatki jako stymulację rozwoju innych sektorów gospodarczych. Polityka podatkowa powinna przez odpisy podatkowe przy zakupie komputerów domowych i oprogramowania preferować również rozwój polskiego przemysłu informatycznego oraz edukację informatyczną społeczeństwa. W żadnym wypadku nie można popierać traktowania sprzętu informatycznego jako towaru luksusowego, a więc podlegającego podatkowi akcyzowemu.

Opodatkowywanie środków informatyki jest krótkowzroczną polityką podatkową. Kapitałochłonne wdrażanie informatyzacji gospodarki i społeczeństwa jest jedyną drogą rozwoju kraju dającą szansę wzrostu gospodarczego w przyszłości. Konieczne jest udzielanie ulg podatkowych przy zakupach komputerów domowych, a szczególnie przy zakupie oprogramowania, co równocześnie pozwoli łatwiej wdrożyć ustawę o ochronie praw autorskich. Zasada ta powinna też dotyczyć edukacyjnych gier komputerowych. Dopiero po kilku latach będzie można towary te traktować podobnie jak inne.

Polityka celna

Modyfikacja taryf celnych w sektorze informatyki powinna być traktowana jako istotny element polityki proinformatycznej państwa. Pierwszym krokiem musi być uproszczenie procesu uaktualniania taryfy zgodnie z postępami technologii i techniki. Następnie należy dostosować wysokość stawek do wymogu preferowania produkcji polskiej przy zachowaniu preferencji dla tych produktów zagranicznych, które nie mogą być w Polsce wyprodukowane. W obu przypadkach należy dążyć do zmniejszenia wysokości taryf oraz likwidować wszelkie formy kontyngentów. W przypadku oprogramowania cło i podatek od towarów i usług (VAT) powinien w jednoznaczny sposób dotyczyć tylko nośników i dokumentacji. Udzielanie licencji na użytkowanie programu, bez względu na sposób jego dostarczenia, powinno być jednoznacznie określone jako bezpodatkowe. Tylko w ten sposób można szybko uzyskać zmniejszenie ilości oprogramowania użytkowanego bez licencji.

Dotychczasowa polityka celna w sektorze informatyki jest nieokreślona. Ustalona wysoka 20% stawka celna jest częściowo zmniejszana do 0% poprzez biurokratycznie rozdzielane kontyngenty oraz tymczasowo (od dwóch lat) zawieszana do 5%. Jednocześnie dla oprogramowania są stosowane dwie stawki celne. Wybór jednej z nich zależy od sposobu wypełnienia formularzy. Taki stan nie sprzyja ani rozwojowi krajowej produkcji zaawansowanych technologicznie produktów, ani szybkiemu importowi produktów, które nie mogą być wyprodukowane w Polsce.

Demonopolizacja

Sukces powszechnej informatyzacji może być osiągnięty tylko pod warunkiem demonopolizacji podmiotów mających wpływ na zbudowanie infrastruktury teleinformatycznej. Tym samym należy zagwarantować wolną konkurencję na rynku dostawców środków informatyki oraz producentów tych środków w kraju. Równocześnie musi być gwarantowana konkurencja w oferowaniu usług teleinformatycznych i w dostępie do nich. Już teraz musi być też dopuszczona konkurencja w budowie i eksploatacji kablowych sieci teleinformatycznych. Państwo odpowiednimi aktami prawnymi musi zapewnić trwałość wolnej konkurencji w tym sektorze (kto wie, czy nawet nie przez ogólniejszy zapis w konstytucji), a jedynym ograniczeniem może być ustalenie maksymalnej liczby podmiotów uzyskujących koncesje w otwartych przetargach.

Postulat demonopolizacji sektora teleinformatycznego jest łatwiejszy do zaakceptowania w dobie transformacji gospodarki. Stosunkowo łatwo jest zachować istniejący rynek informatyczny, który funkcjonuje z zachowaniem zasad wolnej konkurencji. Jedynie istnienie kontyngentów komputerowych, zasady certyfikacji oraz preferencje w zamówieniach rządowych nieco psują ten obraz. Poważniejszym problemem jest upowszechnienie prawa do budowy i eksploatacji sieci teleinformatycznych. Trzeba tutaj dodać, że blokowanie przez monopolistę dostępu do linii międzymiastowych i międzynarodowych nie ma już większego sensu, gdy powstały odrębne struktury sieci ogólnokrajowych zbudowane przez innych „monopolistów”. Obecnie tym bardziej należy dążyć do pełnej demonopolizacji zastępując ją koncesjonowaniem na poszczególne połączenia, tak aby w rezultacie powstało kilka ogólnokrajowych struktur, włączonych w struktury europejskie, wzajemnie ze sobą konkurujących. Jest to warunek konieczny dla sprawnego rozwoju teleinformatyki w Polsce.

Wszystkie podmioty gospodarcze w Polsce muszą być równoprawne pod względem dostępu do rynku, koncesji oraz zamówień publicznych w ramach zasad wolnej konkurencji przy maksymalnym wykorzystaniu istniejącego potencjału polskich przedsiębiorstw informatycznych.

Gwarancje jakości

Istotą pewności użytkowania systemów teleinformatycznych jest zagwarantowanie poprawności i bezpieczeństwa ich funkcjonowania. Konieczne jest określenie odpowiedzialności prawnej twórców całego zintegrowanego systemu za skutki błędnego jego funkcjonowania. Jednocześnie muszą być określone wymagania stawiane użytkownikowi takiego systemu, aby ten z kolei zachowywał należytą dbałość podczas eksploatacji. Sygnalizując to zagadnienie trzeba podkreślić, że wypracowanie tutaj satysfakcjonujących wszystkich i rozsądnych praw oraz zasad gwarancji i odpowiedzialności za poprawne funkcjonowanie systemów teleinformatycznych jest skomplikowanym procesem wymagającym wielu analiz i ekspertyz. Temat ten trzeba jednak podjąć, już teraz tworząc kolejne wersje zasad, weryfikowane praktycznie i stale modyfikowane w miarę zdobywanych doświadczeń postępu technologii budowy systemów teleinformatycznych. Należy wymagać, aby osoby zatrudnione przy realizacji dużych przedsięwzięć miały odpowiednie wykształcenie i kwalifikacje zawodowe, a zastosowana technologia była zgodna z zasadami sztuki informatycznej. Jako przykład można wykorzystać zasady stosowane od lat w budownictwie i energetyce, a także w medycynie.

Gwarancja poprawności funkcjonowania systemów teleinformatycznych oraz określenie stopnia odpowiedzialności dostawcy za skutki wynikłe z awarii lub ze spowodowania awarii systemów od nich zależnych koniecznie wymagają uregulowania w najbliższym czasie. Trudność rozwiązania tego problemu leży w braku jednoznacznych definicji poprawności funkcjonowania systemu i określenia jej zależności od staranności użytkownika tego systemu. Oczywiście proste stwierdzenia są już gotowe i można je ujmować w akty prawne. Nie ma jednak jeszcze wypracowanych zasad dla bardziej złożonych i coraz nowocześniejszych systemów zbudowanych w coraz to nowszych technologiach. Nie wiadomo, gdzie leży granica pomiędzy przyczynami powodowanymi ludzkim zaniedbaniem a przyczynami nieprzewidywalnymi lub zależnymi tylko od natury. Z rozwiązaniem tych problemów wiąże się też weryfikacja kwalifikacji osób projektujących, realizujących, wdrażających i eksploatujących systemy teleinformatyczne. Niestety, nawet projekt stopni specjalizacyjnych jest opóźniony ze względu na brak funduszy na jego wdrożenie.

Bezpieczeństwo produktów

Istniejące przepisy powinny określać wymagania, jakie musi spełniać sprzęt komputerowy, aby mógł być bezpiecznie użytkowany. Certyfikacja powinna obejmować przede wszystkim zasilacze, monitory i inne elementy, mające wpływ na zdrowie i bezpieczeństwo użytkowników. Należy ograniczać dublowanie badań homologacyjnych, starając się jak najszybciej wynegocjować zasady współpracy z odpowiednimi instytucjami certyfikującymi innych krajów w celu wzajemnego uznawania wyników badań.

Ilustracją problemu bezpieczeństwa produktów jest ustawa o certyfikacji, której wprowadzenie w listopadzie 1994 roku spowodowałoby natychmiastowe ograniczenie importu wielu modeli sprzętu komputerowego. Szermując bezpieczeństwem użytkownika zażądano kosztownego badania produktów mających już wiele uznanych certyfikatów. Wymóg ten ograniczono do mniejszych modeli przeznaczonych na rynek detaliczny – co w przypadku sprzętu komputerowego nie ma żadnego sensu. Innymi słowy – niezła ustawa o certyfikacji została w praktyce ośmieszona nieodpowiedzialnym jej wykonaniem nie mającym powiązania z troską o bezpieczeństwo użytkowników.

Wiarygodność zapisów elektronicznych

Powszechne użytkowanie poczty elektronicznej oraz baz danych pociąga za sobą konieczność stworzenia procedur prawnego określenia ważności przesyłanych dokumentów i zapisów w bazach danych. Legislacja powinna objąć skuteczność prawną podpisu elektronicznego z warunkami potwierdzenia jego autentyczności i braku możliwości wycofania czy podrobienia. Muszą zostać określone zasady tworzenia oryginału dokumentu oraz równoważnych „autoryzowanych” kopii. Należy również określić warunki, przy zachowaniu których zapis w bazie danych będzie pociągał za sobą skutki prawne.

Ustalenie zasad prawnej akceptacji dokumentów elektronicznych oraz ich wydruków po przesłaniu jest jednym z najważniejszych elementów budowania podstaw prawnych dla powszechnego stosowania informatyzacji. Już obecnie akceptowane są wydruki zleceń przelewów, ale zeznania podatkowe muszą być wypełnione na oryginalnych formularzach. Nie są też akceptowane formularze przekazane na dyskietkach. Trzeba znaleźć sposób, aby można było jednoznacznie rozstrzygnąć spór między podatnikiem a urzędem skarbowym, co właściwie było na dyskietce przekazanej przez podatnika. Ochrona zapisu elektronicznego przed sfałszowaniem musi być co najmniej tak skuteczna, jak ochrona dokumentu tradycyjnego. Musi też istnieć możliwość określenia czasu i osoby sporządzającej zapis.

Ochrona praw autorskich

Istnieje już ustawa o ochronie praw autorskich i prawach pokrewnych. Jednakże wdrożenie jej wymaga jeszcze wielu działań. Z zadowoleniem należy przyjąć zarejestrowanie polskiej organizacji zarządzającej prawami autorskimi do oprogramowania komputerowego. Organizacja ta powinna, oprócz egzekwowania prawa, działać na rzecz jego wdrażania, objaśniając je i stymulując jego realizację poprzez pokazywanie korzyści, a nie tylko stosowanie represji karnych. Konieczne jest też objęcie ochroną prawną ofert, projektów i metod wdrożeń systemów teleinformatycznych. Równocześnie muszą być wyjaśnione międzynarodowe aspekty funkcjonowania tej ustawy.

Minęło już wiele miesięcy od uchwalenia ustawy o ochronie praw autorskich i prawach pokrewnych, a mimo to ciągle zdarzają się przypadki dowolnej interpretacji przepisów oraz wycinkowego egzekwowania prawa, na przykład przez tzw. akcje antypirackie na giełdach komputerowych. Akcje te nie dają praktycznie żadnych rezultatów i nie przynoszą wymiernych korzyści, a jedynie ośmieszają prawo. Pod koniec XX wieku policja ściga młodocianych „piratów”. Konieczne jest więc zapobieganie, objaśnianie, przekonywanie oraz efektywne wyszukiwanie największych jakościowo i ilościowo przestępstw. Ważne jest też w informatyce objęcie ustawą ofert, projektów i metod wdrożeń systemów, które są zbyt często przywłaszczane przez niedoszłych klientów lub konkurencję. Konieczne jest też stymulowanie wykonalności ustawy przez odpowiednią politykę celną i podatkową. Na przykład można chwilowo zrezygnować z cel i podatku od gier komputerowych i w ten sposób uzyskać ich niższe ceny – już porównywalne z cenami czarnorynkowymi. Przy okazji można też nieco zmobilizować dostawców, aby również dopasowali poziom swoich usług do poziomowi żądanych cen.

Przestępstwa informatyczne

Wraz z upowszechnianiem nowych technik informatycznych pojawiają się nowe rodzaje wykroczeń przeciwko społeczeństwu (wprowadzanie niszczących wirusów, zabór informacji z komputera, zmiana zapisów komputerowych powodująca straty finansowe itp.), które ze względu na brak jednoznacznej kwalifikacji prawnej nie mogą być ścigane jako przestępstwa. Konieczne jest więc dokonanie odpowiednich zmian w kodeksie handlowym i karnym, tak aby tego typu wykroczenia mogły być ścigane z mocy prawa.

Podkreślenie konieczności zmian legislacyjnych wynikających z upowszechniania się nowych technik informatycznych wpływa ze stale zwiększającego się zagrożenia przestępstwami komputerowymi. Włamania do systemów, wprowadzanie niszczących wirusów czy kradzież danych i zmiany zapisów księgowych powodują coraz większe szkody finansowe i mogą obecnie dotknąć każdego obywatela – nawet nie korzystającego z komputera. Dlatego konieczne jest analizowanie tego rodzaju przestępstw, odpowiednie przeszkolenie policji oraz organów śledczych, a także wprowadzenie do kodeksów karnych i handlowych odpowiednich zapisów umożliwiających skazanie złapanych przestępców komputerowych.

Zamówienia publiczne

Nowa ustawa o zamówieniach publicznych będzie miała znaczący wpływ na sposób informatyzacji administracji. Środowisko dostawców, wraz z osobami odpowiedzialnymi za udzielanie zamówień oraz z Urzędem Zamówień Publicznych, powinny wspólnie pracować nad ukształtowaniem praktyki stosowania ustawy oraz odpowiednich przepisów wykonawczych, np. ogólnych warunków i wzorów umów. Będzie to szczególnie trudne w stosunku do zamówień na zaprojektowanie, wyprodukowanie, wdrożenie i późniejszą pielęgnację oprogramowania oraz w stosunku do umów długoletniej współpracy w dziedzinie dostawy sprzętu i oprogramowania narzędziowego.

W ustawie o zamówieniach publicznych zdumienie budzi zakaz uczestniczenia w przetargu po stronie klienta eksperta, który w ciągu ostatnich trzech lat pracował u któregoś z oferentów. Przecież ten właśnie najlepiej potrafi ocenić oferty, a wątpliwe jest, żeby miał jakieś zobowiązania w stosunku do byłego pracodawcy. Już lepiej byłoby zabronić pracy na przyszłość u zwycięzcy przetargu, jeżeli chcemy wymuszać uczciwość metodami administracyjnymi.

Samorząd gospodarczy

Gwarantem sprawnego rozwoju sektora teleinformatycznego jest wolny samorząd gospodarczy. Dążenie do przymusowej, regionalnej oraz administracyjnie nadzorowanej struktury samorządowej zablokuje naturalne procesy rynkowego ustalania relacji pomiędzy producentami i dostawcami a klientami. Pojawiające się uzasadnienie istnienia takiej organizacji jako kontrolnej dla podmiotów gospodarczych może być zrealizowane właśnie przez zastosowanie nowoczesnych systemów informatycznych w już istniejących strukturach administracyjnych. Dla dobra sektora teleinformatycznego (i nie tylko jego) należy powstrzymać dążenia do tworzenia biurokratycznej struktury kontrolnej dla wolnych podmiotów gospodarczych.

Zasady funkcjonowania samorządu gospodarczego dotyczą wszystkich podmiotów, ale szczególnie dla najszybciej rozwijającego się sektora teleinformatyki ma to istotne znaczenie. Administracyjne ograniczenie funkcjonowania firm zahamuje ich działalność, gdyż „zginą” one pośród innych firm w projektowanych izbach regionalnych. Jednocześnie to właśnie zastosowanie informatyki mogłoby zapewnić oczekiwany efekt tworzenia nowej formy samorządu z powszechną rejestracją firm. Wystarczy bowiem wzmocnić informatycznie dotychczasowe rejestry administracji lokalnej, sądowej, statystyczne i finansowe, aby w sumie uzyskać pełny obraz wszystkich firm. Propozycja budowy jeszcze jednego rejestru – tym razem w izbach regionalnych – z konieczności w ograniczonej początkowo skali świadczy o braku zrozumienia zasad powstawania tego typu systemów, których specyfika polega na tym, że ich eksploatacja jest znacznie trudniejszym problemem niż proste zażądanie dokumentów rejestracyjnych.

Organa administracji

Ministerstwa odpowiedzialne za gospodarkę powinny dbać o zapewnienie informatyce polskiej właściwych warunków rozwoju w stopniu porównywalnym do innych sektorów gospodarczych. Ministerstwa te muszą opracowywać i realizować strategie informatyzacji, koordynując kształtowanie instrumentów prawnych, podatkowych oraz celnych. Należy podkreślić, że dbanie o rozwój informatyki nie oznacza centralnego zarządzania nią, a jedynie zapewnianie jej właściwych warunków rozwoju.

Zapowiadana reforma centrum gospodarczego powinna prowadzić do powstania resortu infrastruktury. W ramach tego resortu informatyka powinna być traktowana tak samo, jak inne sektory infrastruktury kraju (łączność, transport). Partnerem resortu powinni być reprezentanci środowiska producentów i dostawców, co pozwoliłoby uniknąć spraw takich, jak obecny problem certyfikatów. Powstanie ministerstwa skarbu i oddzielenie nadzoru właścicielskiego od tworzenia polityki gospodarczej jest warunkiem racjonalnego rozwoju informatyki. Dopiero wtedy będzie można zapobiec obecnej sytuacji, w której Ministerstwo Łączności równocześnie jest właścicielem największej firmy telekomunikacyjnej i przydziela koncesje jej konkurentom. Nakładając na administrację odpowiedzialność za rozwój polskiej teleinformatyki należy podkreślić konieczność utrzymania jej dotychczasowego zdecentralizowanego rozwoju, a więc żaden urząd nie powinien mieć wpływu na jakikolwiek obszar informatyki poza określeniem zasad prawnych, podatkowych i celnych.

Pilnym zadaniem władzy ustawodawczej jest opracowanie racjonalnych rozwiązań dotyczących informatyki.

9. Współpraca zagraniczna

Konieczne jest dokładne przeanalizowanie wyników spotkania Grupy G7, na którym przyjęto strategię przygotowania projektów teleinformatycznych realizowanych wspólnie przez Stany Zjednoczone i Unię Europejską.

Na spotkaniu w lutym 1995 r. Grupy G7 podjęto strategiczne decyzje o wspólnym rozwoju społeczeństwa wieku informacji. Przyjęto też ważne ustalenia na temat demonopolizacji usług telekomunikacyjnych w obszarze państwowo-prywatnym, a także międzynarodowym. Rząd polski oraz sfery gospodarcze powinny dokładnie przeanalizować wyniki tego spotkania, poszukując możliwości współpracy oraz kierunków naszego rozwoju w tych dziedzinach. Warto też przeistoczyć się z obserwatora w uczestnika następnych spotkań o tej tematyce.

Szczególna uwaga powinna być skierowana na Unię Europejską, która poszukuje własnej drogi teleinformatyzacji, a większość proponowanych aplikacji integrujących kraje Unii, również i nam będzie niebawem przydatna.

W Raporcie Bangemanna (Europa i społeczeństwo globalnej informacji. Zalecenia dla Rady Europy) wyróżniono następujące aplikacje:

- **telepraca**, czyli biuro rozproszone na małe oddziały zlokalizowane obok miejsc zamieszkania lub wręcz w domu pracownika;
 - **telenauczanie**, czyli utworzenie centrów edukacyjnych z pełnym programem nauczania i szkoleń o otwartym dostępem dla każdego;
 - **sieć naukowa i akademicka**, czyli zbudowanie wysokiej jakości sieci teleinformatycznej o dużej przepustowości, z usługami multimedialnymi;
 - **sieć gospodarcza** dostępna dla wszystkich przedsiębiorstw z wieloma usługami: pocztą, transferem plików i informacji (EDI) oraz telekonferencjami;
 - **zarządzanie ruchem drogowym** oraz usługami transportowymi;
 - **kontrola ruchu powietrznego**;
 - **sieć medyczna** łącząca wszystkie centra medyczne oraz jednostki naukowe i szpitale;
 - **system informacji** o zamówieniach publicznych;
 - **ogólnoeuropejska sieć administracji publicznej** do obsługi obywateli;
 - **infostrady miejskie** oraz ogólnoeuropejskie z usługami multimedialnymi oraz rozrywkowymi.
- Wiele tych aplikacji może być rozwijanych również w Polsce i naszą troską powinna być łatwa możliwość ich współpracy z aplikacjami zagranicznymi.*

Szczególnej uwadze musi być poddana współpraca gospodarcza z USA, które są tutaj wiodącym dostawcą nowych technologii i większości produktów. Podkreślając słowo współpraca, należy dążyć do przynajmniej częściowego odzyskania polskich kadr – wykształconych w Polsce – a pracujących obecnie w USA.

Stany Zjednoczone odgrywają wiodącą rolę w rozwoju teleinformatyki oraz w tworzeniu podstaw międzynarodowej współpracy gospodarczej. Jednakże otwierając dostęp do naszego rynku i oczekując zwiększających się inwestycji amerykańskich w Polsce, musimy pamiętać o konieczności zachowania wspólnych korzyści. Dla USA Polska jest znaczącym rynkiem zbytu, w Stanach pracuje wielu wykształconych u nas informatyków, w Polsce firmy amerykańskie zatrudniają najlepszą polską kadrę – to są ich korzyści i warto określić, jakie będą nasze.

Nie można zaniedbywać współpracy z krajami Azji, szczególnie z Japonią, Koreą i Chinami, gdyż większość sprzętu komputerowego w najbliższej przyszłości będzie produkowana właśnie tam. Brak normalnych stosunków handlowych opierających się na równoważeniu wymiany będzie prowadzić do pośrednictwa krajów trzecich.

Kraje Azji były kiedyś dla nas jedynym dostawcą najnowocześniejszego sprzętu mikrokomputerowego – gdyż do innego nie mieliśmy dostępu. Obecnie kraje te, szczególnie w produkcji sprzętu komputerowego, pełnią coraz ważniejszą rolę. Należy więc rozwijać kontakty z nimi i poszukiwać form równoważenia handlu. Na razie jednak poprzez nibywspólne taryfy z krajami europejskimi oraz wskutek braku porozumienia co do spłaty długów – stosunki handlowe z tymi krajami są utrudnione. To musi być zmienione dla dobra naszej gospodarki, inaczej będziemy z nimi handlować za pośrednictwem krajów trzecich – co zawsze kosztuje więcej.

W celu umożliwienia efektywnej integracji Polski z Unią Europejską należy dopasować nasze już istniejące i nowo powstające systemy informatyczne do jej standardów.

9. Współpraca zagraniczna

Dostęp do najnowszych technicznie produktów informatycznych nie oznacza dostępu do najnowszych technologii, co znacznie ogranicza możliwość odtworzenia polskiego przemysłu informatycznego – konieczne jest więc dążenie do nawiązywania współpracy naukowo-technicznej.

Współpraca międzynarodowa nie może się ograniczać tylko do importu środków informatyki z zagranicy. Powinno się dążyć do nawiązywania współpracy naukowo-technicznej, oferując nasze zespoły badawcze oraz firmy przygotowane do produkcji w sferze informatyki. W przeciwnym razie nie ma szans na zbudowanie polskiego przemysłu informatycznego. Zbudowanie, a nie odbudowanie, gdyż do tego z poprzednich lat nie ma już powrotu.

Równie istotnym elementem międzynarodowej współpracy w teleinformatyce jest promowanie polskich firm i produktów na rynkach zagranicznych – nie wyłączając USA i krajów Azji oraz państw wschodnich.

Podstawowym zadaniem państwa jest promowanie polskiej gospodarki za granicą. W naszym przypadku konieczne jest promowanie polskiej informatyki i telekomunikacji. Pokazanie polskich firm, ich osiągnięć oraz potencjału da im szansę najpierw na współpracę z silnymi firmami zagranicznymi, a potem na możliwość eksportu polskich produktów teleinformatycznych. Nie będzie to prosta sprawa, ale bez rozpoczęcia takiej działalności dzisiaj, nie będzie efektu w przyszłości.

Rozwój multimedialnych obejmuje swym zasięgiem prezentację dóbr kultury praktycznie we wszystkich formach: muzycznych, graficznych, tekstowych, filmowych – co szczególnie wpłynie na sposób wymiany kulturalnej pomiędzy krajami i sposób ochrony narodowych dóbr kultury.

Przy gospodarce otwartej na współpracę z zagranicą należy także zadbać o polską kulturę – nie dopuszczając do pozbycia się praw do utworów i dzieł narodowych. Co więcej – możemy skorzystać na ich eksporcie, ale pod warunkiem, że będą dostępne na nośnikach i w formatach uwzględniających standardy multimedialne możliwe do wykorzystania w nowoczesnej teleinformatyce.

Wdobie powszechnej dostępności do ogólnoswiatowych dóbr kultury należy upowszechnić kulturę polską za pomocą środków informatycznych.



Faint, illegible text at the top of the page, possibly a header or introductory paragraph.

Second block of faint, illegible text.

Third block of faint, illegible text.

Fourth block of faint, illegible text.

Fifth block of faint, illegible text.

Sixth block of faint, illegible text.

Seventh block of faint, illegible text.

Eighth block of faint, illegible text.

Ninth block of faint, illegible text at the bottom of the page.



1. Kongres Informatyki Polskiej

1. Kongres Informatyki Polskiej odbył się w dniach 1–3 grudnia 1994 roku w Poznaniu. Do kongresu przygotowywano się prawie rok, przeprowadzając wiele dyskusji i analiz w różnych środowiskach informatycznych.

W kongresie, odbywającym się pod patronatem Premiera Rzeczypospolitej Polskiej, wzięło udział wielu przedstawicieli parlamentu, rządu oraz środowisk akademickich. Kongres zgromadził ponad 350 uczestników reprezentujących środowiska uczelniane, użytkowników zastosowań informatyki, firmy szkoleniowe oraz firmy produkujące i sprzedające produkty informatyczne.

Celem kongresu było podsumowanie stanu informatyki w Polsce oraz nakreślenie szans i warunków jej rozwoju w najbliższych latach. Dyskusje w środowiskach pozwoliły na określenie ofert i oczekiwań każdej z grup w stosunku do pozostałych. Nie wdając się w narzekania, uczestnicy kongresu starali się konstruktywnie oceniać możliwości rozwoju informatyki. Jednocześnie nie pominięto oceny czynników, które znacząco ograniczają te możliwości lub mogą w najbliższych latach spowodować trudności. Jednym z takich podnoszonych zagadnień były warunki finansowe uczelni wyższych.

Kongres tematycznie był ograniczony do sfery informatyki, ale w naturalny sposób zajmował się też problemami telekomunikacji. Jasno bowiem stwierdzono, że szansą rozwoju informatyki, a raczej teleinformatyki, są sprawne, powszechne i tanie usługi telekomunikacyjne. Jednocześnie telekomunikacja ma obecnie największe potrzeby informatyczne.

Podsumowaniem kongresu jest niniejszy raport, który zbiera wyniki dyskusji przed- oraz kongresowych, i ma w założeniach stanowić kolejną wersję Raportu PTI z 1991 roku oraz podstawę do opracowywania bardziej szczegółowych planów rozwoju teleinformatyki w Polsce. Raport jest też początkiem dyskusji nad kształtem informatyki w kolejnych latach. Jest on też pierwszym materiałem dla 2. Kongresu Informatyki Polskiej.

Organizatorem Kongresu był Komitet Programowo-Organizacyjny złożony z przedstawicieli zgłoszonych przez cztery organizacje informatyczne:

- Polską Izbę Informatyki i Telekomunikacji,
- Polskie Towarzystwo Informatyczne,
- Stowarzyszenie Rozwoju Systemów Otwartych,
- Stowarzyszenie Polski Rynek Oprogramowania „PRO”.

Komitet Programowo-Organizacyjny kongresu:

Przewodniczący	Wacław Iszkowski
Wiceprzewodniczący	Andrzej Florczyk
Wiceprzewodniczący	Piotr Fuglewicz
Wiceprzewodniczący	Marek Maniecki
Szef Zespołu Finansowego	Marcin Bańkowski
Szef Zespołu Promocyjnego	Jarosław Deminet
Szef Zespołu Programowego	Dariusz Kupiecki
Rzecznik Komitetu	Tadeusz Beliwar
Członkowie Komitetu	Witold Abramowicz
	Sławomir Chabros
	Roman Dolczewski
	Bogusław Dziarnowski
	Franciszek Florek
	Andrzej Gogolewski
	Adam Kowalski
	Robert Liwiński
	Bogdan Michalak
	Tomasz Niesłuchowski
	Jerzy Nowak
	Jacek Stochlak
	Zdzisław Szyjewski

Sponsorzy kongresu:

ComputerLand Poland S.A.
Centrum Promocji Informatyki Sp. z o. o.
Dell Polska Sp. z o. o.
DGT Sp. z o. o.
IBM Polska Sp. z o. o.
Macrosoft Sp. z o. o.
Optimus S.A.
Solidex Sp. z o. o.
Wydawnictwo LUPUS
ZETO (korporacja)

Realizatorzy kongresu:

Centrum Promocji Informatyki
Międzynarodowe Targi Poznańskie
Biuro Reklamy SA

