

Polska informatyka w Unii Europejskiej

Raport 3. Kongresu Informatyki Polskiej

Poznań - Warszawa 2003

Polska informatyka w Unii Europejskiej

Raport
3. Kongresu Informatyki Polskiej,
który odbył się
w dniach 2 – 4 czerwca 2003 roku
w Poznaniu



Poznań – Warszawa, 2003
www.kongres.org.pl

POLSKA IZBA
INFORMATYKI
I TELEKOMUNIKACJI



POLSKIE
TOWARZYSTWO
INFORMATYCZNE



STOWARZYSZENIE
POLSKI RYNEK
OPROGRAMOWANIA



Naukowe Towarzystwo
Informatyki Ekonomicznej

Internet
Society
Poland



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

Raport został opracowany przez Zespół Autorów oraz zrecenzowany przez Recenzentów w ramach ich działalności społecznej.

Druk raportu został sfinansowany przez Sponsorów Kongresu i dlatego jest on rozpowszechniany nieodpłatnie.

Raport może być bezpłatnie kopiowany, powielany i wykorzystywany w całości lub w części w prezentacjach, opracowaniach i raportach z podaniem źródła, jeżeli rodzaj jego wykorzystania nie jest komercyjny.

W przypadku komercyjnego wykorzystania raportu w całości lub w istotnej części konieczne jest uzyskanie pisemnej zgody Zespołu Autorskiego oraz wniesienie uzgodnionej z nim opłaty.

Raport został przekazany:

Prezydentowi RP
Marszałkowi Senatu RP
Marszałkowi Sejmu RP
Przewodniczącym Klubów Poselskich
Przewodniczącym Komisji Senatu i Sejmu RP
Premierowi Rządu RP
Wicepremierowi, Ministrowi Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej
Wicepremierowi, Ministrowi Infrastruktury
Ministrowi Nauki i Informatyzacji
Ministrowi Edukacji Narodowej i Sportu
Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji
Ministrowi Stanu w Kancelarii Prezydenta
Przewodniczącemu Krajowej Rady Radiofonii i Telewizji
Ambasadom Polski
Prezesowi Polskiej Akademii Nauk
Rektorom uczelni wyższych
Dziekanom wydziałów informatycznych uczelni wyższych
Dyrektorom instytutów informatycznych
Prezesom organizacji informatycznych w Polsce
Gościom zaproszonym na Kongres
Uczestnikom Kongresu
Firmom sponsorującym Kongres
Dziennikarzom

Raport został oficjalnie zaprezentowany 24 października 2003 roku w Warszawie

Raport jest dostępny na witrynie
www.kongres.org.pl

ISBN 83-919745-0-2

Zespół Autorski

Wacław Iszkowski

Aleksander Frydrych
Andrzej Horodeński
Małgorzata Kalinowska-Iszkowska
Ewa Łukasik
Andrzej Marciniak
Ignacy Miedziński
Zdzisław Szyjewski

Wypowiedzi autorskie

Józef Lubacz
Marek Maniecki
Sławomir Chłoń
Zbigniew Skotniczny
Ryszard Tadeusiewicz
Władysław M. Turski
Jan Węglarz
Stefan Węgrzyn

Recenzenci

Anna Cetnarowicz-Jutkiewicz
Zbigniew Dziarnowski
Marek Hołyński
Xawery Konarski
Tomasz Kulisiewicz
Dariusz Kupiecki
Józef Lubacz
Marek Maniecki
Marek Miłosz
Mieczysław Muraszkiewicz
Jerzy Nowak
Wiesław Paluszyński
Waldemar Sielski
Tadeusz Syryjczyk
Ryszard Tadeusiewicz
Piotr Wąglowski
Jan Węglarz

Dwanaście zaleceń

3. Kongresu Informatyki Polskiej

1. Konieczne jest zwiększenie nakładów finansowych na rozwój nauki i edukacji oraz służącej im infrastruktury informatycznej.
2. Niezbędna jest akredytacja kierunków informatycznych, która powinna uwzględniać europejskie programy nauczania informatyki oraz oczekiwania co do umiejętności i odpowiedzialności zawodowej informatyka.
3. Szansą na ustawiczną edukację powszechną jest rozwój profesjonalnego zdalnego nauczania.
4. Konieczna jest koncentracja i efektywne wykorzystanie środków publicznych w celu radykalnej poprawy obsługi obywateli i podmiotów gospodarczych w instytucjach rządowych i samorządowych z zastosowaniem narzędzi teleinformatyki.
5. Teleinformatyczne systemy administracji publicznej powinny być w technicznym sensie otwarte, zaś organa państwowe powinny promować używanie krajowych produktów informatycznych.
6. Koszty korzystania z elektronicznych form usług administracji publicznej nie powinny bezpośrednio obciążać obywateli, a same systemy obsługi obywateli muszą być dla nich proste i tanie w użytkowaniu.
7. Konieczna jest pełna profesjonalizacja wdrożeń rozwiązań teleinformatycznych polegająca na określeniu kwalifikacji zawodowych i odpowiedzialności osób w to zaangażowanych, a także certyfikacji firm wykonujących publiczne zamówienia teleinformatyczne.
8. Konieczne jest opracowanie zbioru prawnych definicji podstawowych pojęć informatycznych na potrzeby ustawodawstwa.
9. Egzekwowanie prawa autorskiego do oprogramowania musi w równym stopniu obejmować prawa wszystkich właścicieli oprogramowania.
10. Domagamy się zmniejszenia wysokości pobieranych opłat od urzędzeń i nośników elektronicznych oraz poddania publicznej kontroli dystrybucji gromadzonych tą drogą funduszy.
11. Konieczne jest podjęcie szerokiej dyskusji na temat wolności osobistej obywateli w dobie powszechnego użytkowania nowoczesnej technologii umożliwiającej skuteczne śledzenie wszelkiej aktywności osób z niej korzystających.
12. Rozwój powszechnego szerokopasmowego dostępu do Internetu oraz powiększanie cyfrowych zasobów reprezentujących polski dorobek kulturowy jest warunkiem rozwoju Polski w Unii Europejskiej.

Podsumowanie

Wizerunek polskiej informatyki, wylaniający się ze stwierdzeń Raportu 3. Kongresu Informatyki Polskiej, ma kształt archipelagu: rzadko rozsiane wyspy nielicznych, choć często bardzo spektakularnych osiągnięć, na morzu „nie-”: niemożności, niedostatków, niedoinwestowania, niedoskonałego prawa, niezrozumienia itp.

Rynek

Wartość polskiego rynku informatycznego (około 16 mld zł w 2002 roku) jest niska w porównaniu z sąsiednimi krajami, zwłaszcza w relacji do wielkości produktu narodowego. Niekorzystna jest także proporcja jego wielkości wobec polskiego rynku telekomunikacyjnego, szacowanego na około 44 mld zł. Porównanie tych liczb z odpowiednimi parametrami z krajów Unii Europejskiej wskazuje na utrzymujące się ubóstwo treści w stosunku do pojemności sieci przesyłowych. Co więcej, w nakładach na informatyzację stosunkowo dużo środków przeznaczają się na zakupy sprzętu, zaś niewiele na zakupy oprogramowania i usługi integracyjne. Proporcje te dodatkowo potwierdzają tezę o głębokim niedoinwestowaniu kraju w narzędzia przetwarzania informacji.

Wartość polskiego eksportu oprogramowania w 2002 roku wyniosła około 400 mln zł. Ta znikoma kwota jest raczej wyrazem determinacji kilku firm, niż realnego rozwoju eksportu w sektorze informatycznym. Wśród barier rozwoju eksportu oprogramowania niepoślednią rolę odgrywa podatek VAT, którego nie można odliczać od naliczonego podatku. Powoduje to znaczne zmniejszenie konkurencyjności polskiej oferty usług informatycznych za granicą.

Na polskim rynku informatycznym daje się zauważyć powolne, dokonywane przeważnie bez poważniejszych inwestycji kapitałowych, zwiększanie obecności oddziałów firm zagranicznych. Natomiast firmy z polskim kapitałem konsolidują się poprzez zakup firm mniejszych oraz łączenie się w większe grupy, co nie uchroniło kilku, do niedawna znaczących polskich firm dystrybucyjnych i integracyjnych, od bankructwa.

Dobłą kondycję wykazują firmy małe. Rynek usług internetowych, zbudowany przez wiele firm założonych w okresie prosperity, przekształca się w rynek profesjonalnych usług teleinformatycznych, wykazując cechy sta-

bilizacji. Sukcesy odnoszą również mali dostawcy sprzętu, kontynuujący odbieranie rynku dużym producentom krajowym.

Wśród przyczyn utrzymywania się niekorzystnego stanu rzeczy nie sposób pominąć niepokojące objawy szerzenia się nieetycznych praktyk, takich jak prowadzenie przetargów bez rozstrzygnięć, przy żądaniu wysokich wadów i zabezpieczeń, czy też oczekiwanie nieformalnych gratyfikacji za wybór oferty. Tematyka etyki biznesu stanowiła jeden z najbardziej widocznych nurtów obrad 3. Kongresu.

Państwo w opinii uczestników Kongresu jest generalnie nieprzygotowane do absorpcji technologii informatycznych w sposób racjonalny. Kręgom politycznym i gospodarczym brak odpowiedniej wiedzy o znaczeniu zastosowań informatyki dla sprawnego funkcjonowania administracji. Przejawia się to brakiem wyraźnie zdefiniowanego zapotrzebowania na informację źródłową, przepływ, zbieranie, przetwarzanie i wykorzystywanie informacji oraz brakiem spójnego planu informatyzacji administracji państwowej i samorządowej.

Edukacja i nauka

Jakby wbrew dominującym tendencjom, nieprzerwanie sukcesy odnoszą polscy naukowcy-informatycy. Nadal pojawiają się artykuły naukowe i monografie w prestiżowych wydawnictwach i czasopismach naukowych, wiele polskich prac jest prezentowanych na międzynarodowych konferencjach, a polscy naukowcy otrzymują doktoraty honoris causa na zagranicznych uczelniach.

Pojedyncze sukcesy nie mogą jednak przesłonić postępującej mizerności polskiej kadry naukowej jako całości. Wskutek wstrzymania dopływu środków publicznych w ostatnich 2–3 latach nastąpiło zahamowanie rozwoju infrastruktury informatycznej dla celów badawczych. Bolesnym zjawiskiem jest odpływ kadry dydaktycznej z uczelnianych instytutów. Dopiero w ostatnim roku zauważa się niewielkie zwiększenie zainteresowania absolwentów pracą na uczelni, zapewne spowodowane ograniczeniem rynku pracy w instytucjach komercyjnych. Do stracenia jest bardzo wiele, bowiem w obszarze nauki i edukacji polska szkoła informatyczna ma znaczące osiągnięcia, czego widowym dowodem są między innymi spektakularne sukcesy studenckich reprezentacji polskich uczelni w prestiżowych międzynarodowych konkursach informatycznych.

Szczupłą, lecz wysokokwalifikowaną kadrę dydaktyczną można wykorzystać znacznie efektywniej dzięki nowoczesnym technikom zdalnego nauczania przez sieć, ale taki sposób przyswajania wiedzy nie uprawnia dziś do otrzymania dyplomu.

Jakość polskiego rynku informatycznego zależy od jakości kadr profesjonalnych informatyków. Istnieje jednak dysonans między edukacją i potrzebami rynku. Obecnie wielu absolwentów uczelni nie może znaleźć pracy, choć z drugiej strony firmy często poszukują pracowników o kwalifikacjach, których rynek pracy nie oferuje. Polskie szkolnictwo wyższe stoi w obliczu konieczności dostosowania profili dydaktycznych zarówno do potrzeb rynku, jak i do standardów Unii Europejskiej, bez czego absolwenci polskich uczelni będą mieć trudności w podejmowaniu pracy za granicą. Środowisko akademickie powinno jak najszybciej podjąć próbę sformułowania listy zawodów informatycznych i jasno przypisać im wymagane umiejętności, nie czekając aż zrobią to urzędnicy.

Część wskaźników nauczania odpowiada już średnim Unii Europejskiej, jednak dotychczasową aktywność działań należy zastąpić systemowym planowaniem inwestycji w informatykę w oświacie. Szczególne znaczenie ma podnoszenie informatycznych kwalifikacji nauczycieli.

Prawo

Niestety, w okresie od 2. Kongresu Informatyki nastąpiło dalsze pogorszenie zewnętrznych warunków prowadzenia działalności gospodarczej w dziedzinach związanych z nowoczesnymi technologiami. Przejawia się ono m. in.:

- niską jakością stanowionego prawa prowadzącą do konfliktów z administracją podatkową,
- nakładaniem na podmioty gospodarcze, obok wysokich podatków, dodatkowych obciążeń z tytułu wymagań służb bezpieczeństwa państwa,
- mnożeniem nieprzemyślanych i kosztownych warunków formalnych (nadmiar dokumentów, dodatkowe etaty, wielokrotne kontrole),
- wprowadzaniem rozporządzeń działających wstecz,
- dużą częstotliwością zmian prawa,
- niską skutecznością egzekwowania prawa autorskiego podmiotów zajmujących się wytwarzaniem oprogramowania,
- wygórowanymi opłatami z tytułu ochrony praw własności intelektualnych nakładanymi na nośniki elektroniczne.

Koniecznym warunkiem poprawy jakości prawa jest jego algorytmizowanie w procesie legislacji z wykorzystaniem systemu informatycznego do atestowania jego poprawności logicznej (co może być wykorzystywane nie tylko w sferze teleinformatyki). Postulat ten powtarza się na kolejnych Kongresach Informatyki Polskiej. Jednak powszechny wśród posłów brak chęci rozumienia treści i konsekwencji ustawowych zapisów owocuje powstawaniem prawa ograniczającego rozwój teleinformatyki. Dostosowywanie polskiego prawa do ustawodawstwa unijnego, dokonywane w wielkim pośpiechu przy niewielkim udziale specjalistów, zaowocowało wieloma poważnymi błędami. Takie fundamentalne dla rynku regulacje, jak ustawa o podpi-

sie elektronicznym, o ochronie baz danych czy o świadczeniu usług drogą elektroniczną, wymagają natychmiastowych nowelizacji w celu usunięcia poważnych błędów prawnych i merytorycznych. Potrzebą chwili jest też opracowanie zbioru prawnych definicji podstawowych pojęć dotyczących teleinformatyki.

Internet

Łącząc cechy teleinformatyki, telewizji, radia i prasy, Internet jest medium informacyjnym o największych perspektywach rozwoju. W dziedzinie rozbudowy sieci internetowej Polska ma wyjątkowo wiele do zrobienia, również – a może zwłaszcza – w kontekście integracji z Unią Europejską. Chcąc efektywnie i na czas dołączyć do Unii, Polska musi, z uwagi na zapóźnienie, rozwijać publiczną szerokopasmową sieć informacyjną w tempie znacznie szybszym niż w krajach Unii. Nie wolno zaniedbać żadnego z rozwijanych dziś nośników usług szerokopasmowych: sieci telekomunikacyjnych, kablowych, satelitarnych oraz publicznych sieci bezprzewodowych (2.5G, 3G, WLAN).

W ślad za propozycjami Unii Europejskiej należy również propagować telepracę jako sposób rozwiązania części problemów transportowych, zatrudnienia osób spoza wielkich aglomeracji i osób niepełnosprawnych oraz zmniejszenia kosztów wyposażenia miejsc pracy.

Należy nadać rangę najwyższego priorytetu programom cyfrowej archiwizacji dorobku narodowej kultury i sztuki.

Infrastruktura teleinformatyczna jest dziś jednym z fundamentów wzrostu gospodarczego i cywilizacyjnego. Zbyt niskie tempo jej rozwoju grozi pozostawaniem w gronie maruderów Unii Europejskiej, przyczyniając się do urzeczywistnienia niechlubnego modelu „Europy dwóch prędkości”, przed czym przywódcy europejscy przestrzegają już dziś.

Twelve Recommendations of the 3rd Congress of Polish Information Technology

1. It is essential to increase funds for the development of science and education as well as the accompanying ICT infrastructure.
2. It is necessary to establish an accreditation process for IT educational programmes which should take into account European computing science curricula as well as the expectations about the skills and professional responsibility of computer scientists.
3. The development of professional e-learning provides an opportunity for the continuous development of public education.
4. Public resources should be concentrated and effectively utilized for applying ICT tools in order to radically improve citizens' and companies' service by the state and local government.
5. Public administration ICT systems should be open in the technical sense, while state authorities, for their part, should promote the use of domestic computing products.
6. Electronic tools for public administration services should be easy to use, cheap and their costs should not be directly imposed on citizens.
7. In the public sector, professionally certified people and companies whose responsibility is precisely defined should implement the ICT solutions.
8. It is necessary to prepare a set of legal definitions of basic computing terms in order to satisfy legislative needs.
9. Copyrights of software should equally benefit all the software owners.
10. We request a decrease of fees for hardware and electronic storage media, as well as public control over distribution of funds collected this way.
11. Given the widespread use of high technologies which allow efficient tracking of any activities performed by people with the use of these technologies, it is thus necessary to initiate a wide discussion on individual freedom of citizens.
12. The development of public broadband access to the Internet and the increase of digital resources of Polish cultural assets is a condition for Poland's progress in the European Union.

Summary

The picture of the Polish computer market emerging from the report of the 3rd Congress of Polish Information Technology shows an archipelago with sparsely scattered islands of rare (yet very frequently spectacular) achievements in an ocean of such negative aspects as impossibility, insufficiency, under-investment, imperfect law, incomprehension, etc.

Market

The value of the Polish computing market (circa 16 billion PLN in 2002) is low in comparison to neighboring countries, especially in relation to the size of the national product. Also the proportion of its volume to the Polish communications market, which is estimated at about 44 billion PLN, is disadvantageous. A comparison of the above figures with the relevant parameters in the European Union countries shows that the contents of the transmittance network are poor in relation to its capacity. What is more, in the outlay on I.T., a relatively large amount of money is spent on purchasing equipment, while very little is spent on buying software and integration services. These proportions once again confirm the argument about a deep under investment of our country in information processing tools.

The volume of Polish exports of software in 2002 amounted to 400 million PLN. This small figure expresses the determination of a few companies rather, than a real development in the export of computer related products. Among the barriers stopping our export of software, VAT plays a significant role, and particularly the fact that it is not tax-deductable. This reduces considerably the competitiveness of Polish I.T. services abroad.

On the local computing market one can notice a slow increase in the number of foreign companies' branch offices (although achieved without any serious capital investment). On the other hand, companies with Polish capital consolidate by buying smaller firms, or forming larger groups. Yet, these actions did not save some from bankruptcy, most notably key Polish firms involved in distribution and integration.

Small companies appear to be into quite good condition. The computing service market that was established by several companies founded in a time of prosperity is developing into a market of telecommunication and

Summary

information services showing some features of stability. These small hardware suppliers, who continue to overtake the market from big home producers, are also successful.

This unfavorable situation has been created by several reasons among which one should not leave out the distressing symptoms of spreading immoral practices like auctioning without adjustment, while at the same time demanding high deposits and commissions, or for that matter expecting informal gratifications for a particular offer to be chosen. The subject of ethics in business was one of the themes best seen during the debates of 3rd Congress.

In the opinion of the participants, the country is, generally speaking, unprepared to absorb computing technologies in a sensible way. Political and economic circles lack proper knowledge of how important for the proper functioning of the administration is the use of computing technology. It is reflected in the shortage of a clearly defined demand for source information, flow, collecting, processing and turning the information into good account, as well as in not having a compact plan for computerization of the state and local administration.

Education and learning

As if to go against current tendencies, Polish computing scientists have been continually successful. Scientific articles and monographs are still being published in prestigious publishing houses and scientific journals. Numerous Polish works are presented at international conferences and Polish scientists occasionally are granted with *honoris causa* titles from foreign universities.

These individual achievements cannot, however overshadow the constantly growing misery of Polish scientific staff as a whole. Due to the serious constraints imposed on public expenditure in the last 2-3 years the development of computing infrastructure for scientific purposes has been severely curtailed. Drainage of scientists from scientific institutions is a painful fact. Luckily only this year one can begin to notice a slight increase in the number of graduates interested in scientific work. It may paradoxically derive from restricted job market in commercial institutions. One should notice that there is a lot to waste, because Polish computer science departments have got considerable successes in the field of science that are seen, among others, in spectacular achievements of students of Polish universities in international computing contests.

This small, but highly educated teaching staff may be used more effectively thanks to the modern techniques of e-teaching. It is however sad to say that this way of acquiring knowledge does not grant a diploma.

The standards of the Polish ICT market largely depend on the quality of professional staff. Yet, there is discordance between educational and market demands. At present a lot of graduates cannot find any employment, while companies are often looking for highly qualified workers whom the market does not offer. Polish university education is facing a necessity of conforming teaching profiles to market demands and standards. Without this adaptation, graduates from Polish universities will have difficulties in finding jobs abroad. Academic circles should promptly make an attempt to prepare a list of computing professions and clearly define necessary competences, not waiting for the clerks to do it first.

A part of teaching indicators already meet average E.U. requirements, however the present speed of undertakings should be replaced by a system which undertook an investments in computer science. A significant matter here is the question of raising computing qualifications of teachers.

Law

Unfortunately since the 2nd Congress of Polish Information Technology there has been even further deterioration of external conditions for running economic activities in fields related to high technologies. This deterioration is manifested in:

- low standard of legislation that results in conflicts with tax authorities,
- imposition of not only high taxes on commercial organizations, but extra charges demanded by domestic security services,
- multiplication of badly considered and costly formal conditions (excess of documents, extra permanent posts, numerous controls),
- enforcement of retroactive regulations,
- high frequency of law modification,
- low effectiveness in executing copyright concerning software producers,
- excessive fees for protecting intellectual property rights imposed on electronic media.

An essential condition to improve the quality of law is its algorithmisation during the legislation process using a computing system for validating its logical correctness (this may be advantageous not only in the field of telecomputing). This suggestion is repeatedly postulated during consecutive Congresses of the Polish Information Technology. The lack of willingness to understand the contents and consequences of legal devices, which is common among deputies, results in the creation of laws that restrict progress in telecomputing. Also the way in which Polish law is being adapted to European legislation system has been performed hastily, with very small participation of experts, and has showed numerous serious mistakes. In order to eliminate serious legal mistakes of such significance for the market regulations as the statute relative to electronic signature, data base protection or rendering electronic services, require immediate amend-

ments. It is urgently necessary to elaborate a set of legal definitions concerning basic ICT language terms.

Internet

The internet is an information storing medium comprising teleinformatics, television, radio and press features that has the greatest potential for development. Poland still has a lot to do in the field of expanding its Internet network, especially in the context of our integration with the European Union. If we want to join the Union effectively and on time Poland has to expand its public broadband computing network much faster than it is done in the Union. We must not neglect any of the presently developing broadband networks – telecommunication, cable, satellite and public wireless networks (2.5G, 3G, WLAN).

Following European Union advice we should also popularize telework as a remedy for different problems, like forwarding, employing people living outside big cities, the handicapped, as well as decreasing the costs of setting up a work station.

The programme of digital archivisation of cultural assets and art should be of highest priority.

Today, ICT infrastructure is one of the basics for economic and cultural development. Slow development of this infrastructure threatens with remainig behind more developed countries and therefore contributing to fulfilling the discreditable model of “Europe of two speeds”. European leaders have already been warning us against this kind of attitude.

Spis treści

1. Rola informatyki	17
2. Badania naukowe	19
3. Edukacja specjalistów	23
4. Edukacja powszechna	29
5. Prawo a informatyka	31
6. Państwo a informatyka	39
7. Projekty informatyczne	47
8. Rynek teleinformatyczny	51
9. Internet	61
10. Środowisko informatyczne	67
Główne bariery i szanse rozwoju branży IT	71
Jaka przyszłość czeka polskie firmy informatyczne?	73
Bibliografia	75
Autorzy i recenzenci	76

1. Rola informatyki

Wartość informatyki

Informatyka (poza rozrywkową i czysto naukową) nie ma samoistnej wartości; o jej znaczeniu decyduje wartość dodana, jaką generuje ona w procesach gospodarczych, działaniach administracyjnych i innych zjawiskach realnego świata. Skuteczność zastosowania informatyki zależy od recepcyjnej zdolności i decyzyjnej sprawności (dzielności) dziedziny, w której jest stosowana. Nie wolno więc obiecywać cudów ani się ich spodziewać.

prof. Władysław M. Turcki

Teleinformatyka w obecnym powszechnym rozumieniu oznacza wykorzystanie rozwiązań telekomunikacji w informatyce oraz techniki informatycznej w telekomunikacji.

Pojęcie „teleinformatyka” zostało upowszechnione przy okazji opracowywania Raportu po 1. Kongresie Informatyki Polskiej jako połączenie pojęcia informatyki i telekomunikacji. Z czasem pojęcie to zostało wykorzystane do opisu techniki korzystającej zarówno z rozwiązań telekomunikacyjnych, jak i informatycznych. W rezultacie powstała trzecia dziedzina nauki i techniki zajmująca się zagadnieniami gromadzenia, przesyłania i rozpowszechniania informacji. Warto przy tym zaznaczyć, że dalej istnieje dziedzina informatyki niekorzystająca z usług telekomunikacyjnych oraz dziedzina telekomunikacji niekorzystająca wprost z rozwiązań informatycznych, przy czym ta rozdzielność stale się zmniejsza.

Budowa społeczeństwa informacyjnego jest zadaniem polityki, rządu, samorządów lokalnych, organizacji pozarządowych, ekonomistów, socjologów i prawników, którzy wzorując się na rozwiązaniach unijnych, na podstawie własnych analiz muszą zdecydować o formach, sposobach wprowadzania oraz oczekiwanych efektach udostępnienia infrastruktury informacyjnej społeczeństwu, poprzez odpowiednie decyzje ustawowe i inwestycyjne. Zadaniem środowiska informatycznego jest informowanie o możliwościach, kosztach i zagrożeniach stosowania nowoczesnej techniki informatycznej, a następnie – zgodnie z zamówieniami – zbudowania i wdrażania wybranych systemów, łącznie z przygotowaniem specjalistów i odpowiednim przeszkoleniem użytkowników.

Konieczne jest podjęcie szeroko pojętych badań naukowych dotyczących problematyki społeczeństwa informacyjnego, bo zbyt wiele procesów w tej dziedzinie przebiega obecnie spontanicznie lub wyłącznie pod wpływem impulsów politycznych, a zbyt mało jest natomiast przemyślanego sterowania (lub inspirowania) określonych procesów oraz kontroli deklarowanych celów i osiąganych efektów.

Specjaliści badający, opracowujący i wdrażający strategie rozwoju społeczeństwa informacyjnego powinni je stale konsultować z informatycznym środowiskiem naukowym, zawodowym oraz biznesowym. Należy im umożliwić uzyskanie podstawowej wiedzy na temat możliwości zastosowań systemów informacyjnych oraz nabycie elementarnych umiejętności posługiwania się nimi.

Konieczne jest też podjęcie szerokiej dyskusji na temat wolności osobistej obywateli w dobie powszechnego użytkowania nowoczesnej technologii umożliwiającej skuteczne śledzenie wszelkiej aktywności osób z niej korzystających.

Problem Roku 2000 (PR2000) został przywołany na 2. Kongresie Informatyki Polskiej w 1998 roku, gdzie, między innymi, zaakceptowano Kodeks PR2000 określający zasady postępowania informatyków w związku ze wspomnianym problemem. Ta inicjatywa, aktywnie rozwijana przez środowisko informatyczne, pozwoliła na odpowiednie przygotowanie systemów informatycznych i przejście ich z roku 1999 w rok 2000 bez problemów. Podjęte odpowiednio wcześniej działania przygotowawcze zostały pozytywnie ocenione przez inwestorów zagranicznych, wtedy bardzo wyczulonych na PR2000. Polskie firmy informatyczne wykazały w rozwiązaniu tego problemu profesjonalizm i odpowiednie przygotowanie.

Konieczne jest stwierdzenie, że podjęte działania sprawdzające przygotowanie systemów informatycznych do przejścia daty, były niezbędne – bez względu na to, co się o tym myśli i mówi obecnie. Działania te pozwoliły również na wymianę większości starszych i już często pozbawionych dokumentacji systemów – szczególnie w sektorze bankowym, telekomunikacyjnym oraz zarządzania źródłami energii. Takie przemyślane uporządkowanie systemów, również w Polsce, było i konieczne, i potrzebne dla przejścia w etap rozwoju nowoczesnych systemów informatycznych.

2. Badania naukowe

Znaczenie informatyki

Informatyka – nauka badająca procesy i prawa rządzące kodowaniem, przechowywaniem, przekształcaniem i przekazywaniem informacji – stworzyła podstawy przemysłu komputerowego, którego produkty, tj. komputery elektroniczne, ich urządzenia zewnętrzne i sieci, można dziś spotkać niemalże w każdej dziedzinie działalności ludzkiej.

Równie ważne jest to, że podstawy naukowe informatyki zaczynają odgrywać coraz istotniejszą rolę w rozwoju wielu dziedzin nauki, jak np. genetyka, biologia i anatomia molekularna czy techniczne nanotechnologie. Dlatego powinna wzrastać rola i uwaga poświęcana informatyce w badaniach naukowych i nauczaniu.

W nauczaniu chodzi nie tylko o przekazanie umiejętności programowania i korzystania z aktualnych elektronicznych komputerów, ale również o przekazanie znajomości podstaw naukowych informatyki, na których opierają się struktury oraz działanie projektowanych i realizowanych obecnie nowych technicznych systemów informatyki, takich jak np. nano i kwantowych, jak również struktury i działanie, mogących stanowić dla nas wzory, systemów informatyki istniejących i rozwijanych od miliardów lat w organizmach biologicznych.

prof. Stefan Węgrzyn

Osiągnięcia polskich naukowców-informatyków, znaczącą liczbę monografii i artykułów w najważniejszych wydawnictwach oraz w naukowych czasopismach informatycznych, wiele prac naukowych prezentowanych na uznanych międzynarodowych konferencjach, doktoraty honoris causa nadane naszym naukowcom przez uczelnie zagraniczne i polskie oraz popularyzację osiągnięć naukowych w środowisku informatycznym odnotowujemy z satysfakcją.

Pojedyncze uznane dokonania polskich naukowców nie mogą przesłonić miserii polskiej kadry naukowej jako całości. Przyczyny tego stanu tkwią m. in. w dzisiejszej nieefektywnej organizacji nauki w Polsce oraz w sposobie i wysokości jej finansowania.

Pozytywna ocena uczestnictwa polskich zespołów naukowych w europejskich programach badawczych nie może przesłonić faktu, że konieczne jest wzmocnienie działań na rzecz szerszego udziału polskich zespołów w 6. Programie Ramowym.

Warto podkreślić, że wysiłek włożony w promocję 5. Programu Ramowego Unii Europejskiej przełożył się na odzyskanie ze znaczną nawiązką nakładów poniesionych przez Polskę. Mamy nadzieję, że sytuacja ta powtórzy się podczas realizacji 6. Programu Ramowego, chociaż problemem jest często brak możliwości finansowego udziału własnego uczelni w realizacji programów badawczych, pomimo dofinansowywania przez Komitet Badań Naukowych.

W informatyce należy udoskonalić system oceny osiągnięć naukowych. Większe znaczenie powinna mieć ocena merytoryczna, a osiągnięcia naukowe powinni oceniać naukowcy, a nie administracja państwowa, która ustala i przydziela środki finansowe. Kryteria oceny powinny być przy tym znane z góry, a wynik oceny przewidywalny dla ocenianego.

Konieczność zmiany ocen osiągnięć naukowych nie dotyczy tylko informatyki, ale też w informatyce, tej stale zmieniającej się dziedzinie, „arytmetyczne” dokonywanie takich ocen jest w wielu przypadkach niewłaściwe w odniesieniu do wartości tych osiągnięć.

Zahamowanie rozwoju infrastruktury informatycznej dla celów badawczych w ciągu ostatnich 2-3 lat jest wyraźnie zauważalne. Aby nauka polska mogła się w najbliższych latach właściwie rozwijać, konieczna jest przede wszystkim rozbudowa infrastruktury teleinformatycznej, zwłaszcza szybkich optycznych sieci akademickich. Niestety wstrzymano finansowanie tego celu ze środków publicznych.

Rozwój infrastruktury teleinformatycznej o dostępie gigapasmowym jest niezbędnym czynnikiem istnienia nauki w polskiej i europejskiej przestrzeni badawczej. W budowie tej infrastruktury nie można jeszcze liczyć na operatorów, dla których taka inwestycja nie jest ekonomicznie uzasadniona. Jedynie krajowe i unijne środki publiczne na badania oraz finansowanie prac badawczych przez przemysł mogą zapewnić dalszy rozwój tej ważnej dla przyszłości infrastruktury informatycznej.

2. Badania naukowe

Na rozwój badań naukowych duży wpływ ma wielkość przeznaczonych na nie środków finansowych. Rozumiejąc trudną sytuację budżetową nie można jednak zgodzić się ze stałym obniżaniem przez władze państwowe nakładów finansowych na naukę. Taka doraźna polityka finansowa jest krótkowzroczna i może w niedalekiej perspektywie przynieść nieodwracalne skutki negatywne.

W krajach rozwiniętych istotna część środków na rozwój badań w zakresie informatyki pochodzi od dużych firm informatycznych. W Polsce takiego finansowania ze strony firm jak dotąd nie ma, gdyż nie istnieje ze strony Państwa polityka stymulująca takie działania. Stąd szczególna rola Państwa w ochronie gasnącego potencjału naukowego i edukacyjnego w tej dziedzinie, czego konsekwencją winno być potraktowanie badań i kształcenia w zakresie informatyki w sposób priorytetowy. Brak takich działań pozbawi nas suwerenności w tej strategicznej, decydującej o nowoczesności i konkurencyjności dziedzinie.

Brak naukowego czasopisma informatycznego w języku polskim ogranicza wymianę informacji naukowych w polskim środowisku naukowym. Pewnym rozwiązaniem tego problemu mogłoby być uznawanie, po spełnieniu określonych warunków, publikacji elektronicznych i zaliczania ich przez środowisko naukowe jako publikacji naukowych.

Upadek pisma *Informatyka* (dawniej *Maszyny Matematyczne*) zakończył etap istnienia polskich publikacji informatycznych – początkowo naukowych, a z czasem popularnonaukowych. Obecnie jedynie Oddział Wielkopolski Polskiego Towarzystwa Informatycznego wydaje własnym sumptem informatyczne pismo naukowe. Polscy naukowcy mają więc ograniczone możliwości publikacji prac w kraju. Równocześnie nie są wykorzystywane nowoczesne metody rozpowszechniania informacji przez Internet, gdyż prace tam publikowane nie są zaliczane do dorobku naukowego. Trzeba to zmienić, ustalając zasady opiniowania i publikacji prac naukowych w sieci teleinformatycznej.

3. Edukacja specjalistów

Polska naukowa szkoła informatyczna ma znaczące osiągnięcia.

W latach siedemdziesiątych i osiemdziesiątych wyszkolono na potrzeby uczelni dobrą kadrę informatyczną, której spora część wyjechała za granicę, odnosząc tam niekiedy znaczące sukcesy. Naukowcy pozostający w kraju oprócz pracy na uczelni zajmują się pracą zarobkową w firmach informatycznych.

O potencjale naszych uczelni może świadczyć np. zdobywanie czołowych miejsc w mistrzostwach świata w programowaniu zespołowym (w prestiżowym, odbywającym się już od 27 lat turnieju amerykańskiego towarzystwa naukowego *Association for Computing Machinery*) przez studentów Uniwersytetu Warszawskiego oraz w konkursach *IEEE Computer Society International Design Competition* przez studentów informatyki Politechniki Poznańskiej.

Przyszłość polskich uczelni w Unii Europejskiej nie wygląda najlepiej. Dostępność edukacji za granicą oraz kiepska kondycja naszych uczelni, przy nadciągającym niżu demograficznym, źle wróżą naszym uczelniom. Uczelnie państwowe w minionej dekadzie czterokrotnie zwiększyły liczbę studentów przy malejącym finansowaniu ze strony budżetu i znajdują się w dramatycznej sytuacji. Równocześnie jednak w niewielkim stopniu – samodzielnie lub wspólnie – podejmowały współpracę z uczelniami z krajów unijnych.

Dramatyczna sytuacja finansowa polskich uczelni państwowych jest powszechnie znana, ale niestety ignorowana w uchwalanych przez parlament budżetach. Jednakże sytuacja ta nie może przesłaniać braku działania w kierunku szerszej konsolidacji polskich uczelni z uczelniami z Unii Europejskiej. Wprawdzie podpisane zostały porozumienia pomiędzy uniwersytetami (na system ewidencji studentów) oraz pomiędzy politechnikami (na szkolenia przez sieć), ale nie są to przedsięwzięcia powszechne. Brak chęci współpracy utrudni uczelniom dostęp do funduszy unijnych oraz uaktualnienie programów nauczania. Byłoby niedobrze, gdyby szansa wynikająca z przystąpienia do Unii, skończyła się emigracją młodych, zdolnych ludzi nie tylko za pracą, ale i po nauki.

Zakres programów nauczania informatyki jest obecnie określony przez *Standardy Nauczania dla Kierunków Studiów*, nie odzwierciedlając rzeczywistych potrzeb rynku pracy. Szczególnym problemem jest brak współdziałania w aktualizacji programów nauczania w dziedzinie informatyki i telekomunikacji, które zostały ostatnio znacząco zmodyfikowane w Unii Europejskiej (we współpracy z wiodącymi zachodnimi korporacjami).

Uczelnie nie skonsolidowały swoich działań w kierunku uaktualnienia programów nauczania silnie rozwijanych w krajach Unii Europejskiej. W 2001 roku Unia zdefiniowała zakres nauczania dla ponad 60 nowych zawodów w obszarze teleinformatyki. W sytuacji gdy możliwa będzie praca w Unii Europejskiej, takie zaniechanie ujednoczenia programów nauczania będzie brzemiennie w skutkach.

Akredytacja szkół wyższych staje się ważnym czynnikiem oceny ich jakości. Jediną prawną metodą weryfikacji jakości nauczania we wszystkich rodzajach szkół jest ich akredytacja.

Działające obecnie komisje akredytacyjne: Uniwersytecka (UKA), Państwowa (PKA) oraz Uczelni Technicznych (KAUT), tak potrzebne dla weryfikacji programów i jakości nauczania, nie są w stanie zweryfikować wszystkich szkół. Są też i takie szkoły, które starają się uniknąć weryfikacji. Niestety najbardziej poszkodowani są w takich przypadkach studenci, którzy po kilku latach płatnych studiów dowiadują się nagle, że jakość ich wiedzy nie została „urzędowo” zaakceptowana. W interesie samych szkół oraz ich kadry dydaktycznej powinno być jak najszybsze uzyskanie akredytacji. Wskazane jest skorzystanie z doświadczeń i umiejętności organizacji i stowarzyszeń informatycznych.

Kształcenie informatyków o wysokich kwalifikacjach nie jest możliwe bez kadry naukowej prowadzącej badania na poziomie zapewniającym kontakt z nauką światową. Liczenie na to, że twórczych informatyków można kształcić bez prowadzenia badań naukowych i odpowiedniego programu dydaktycznego jest niebezpiecznym złudzeniem.

Znaczące zwiększenie liczby studentów kształconych w różnych specjalizacjach, a często nieestety w paraspecjalizacjach, nie przekłada się na ich jakość. Przystawiana przez nich wiedza często ogranicza się do poznania obsługi aktualnie dostępnych wersji produktów informatycznych. Bez poznawania i rozwijania podstaw teoretycznych rozwiązań informatycznych oraz korzystania z badań naukowych, absolwenci ci będą tylko przyuczonymi technikami. W wielu przypadkach nie będą mieli szans na rozwój zawodowy w przyszłości.

Informatyka stosowana

Oprócz informatycznej elity są i będą potrzebni specjaliści umiejący wdrażać osiągnięcia informatyki do różnych dziedzin praktyki. Właśnie w celu kształcenia takich „specjalistów interfejsowych” zaproponowałem utworzenie nowego kierunku studiów „informatyka stosowana”. Kształcenie tego rodzaju specjalistów może zaspokoić **trojaki** rodzaju potrzeby.

Po pierwsze zostanie wreszcie dobrze zdefiniowana dziedzina wiedzy, niezwiązana z tworzeniem nowych narzędzi informatycznych, ale z profesjonalnym stosowaniem informatyki w różnych dziedzinach. Zdefiniowanie takiej **jednej, ale wewnętrznie zróżnicowanej** dziedziny, zapobiegnie obserwowanej obecnie niepotrzebnej proliferacji różnych „informatyk specjalistycznych”. Informatyka stosowana ma być ważną i potrzebną profesją, w której gruntowna znajomość metod i technik informatyki (mniej więcej takich samych w różnych dziedzinach zastosowań, bo czym się tak naprawdę różni baza danych w banku od bazy danych w szpitalu?) musi być ściśle powiązana z solidną profesjonalną wiedzą na temat jednej z wielu sfer zastosowań – na przykład określonej dziedziny techniki, ekonomii, medycyny itp. Spowoduje to możliwość głębszej penetracji informatyki do różnych dziedzin zastosowań, gdyż proponowane do użycia narzędzia informatyczne, wdrażane i pielęgnowane przez specjalistów od informatyki stosowanej, będą mogły być znacznie bardziej rozbudowane i skomplikowane w sferze ich funkcjonalności, a jednocześnie ich wytwarzanie i modyfikowanie będzie mogło przebiegać szybciej i taniej, gdyż można będzie zrezygnować z rozbudowywania „idioto-odpornego” interfejsu użytkownika. Specjaliści informatyki stosowanej, łącząc solidną wiedzę informatyczną z dogłębną znajomością określonej sfery zastosowań, będą umieli skutecznie inspirować profesjonalnych informatyków do podejmowania i rozwiązywania problemów, które są naprawdę ważne dla praktyki, zamiast częstej obecnie produkcji informatycznych gadżetów, ciekawych, ale w niewielkim tylko stopniu usprawniających określoną działalność. Zapobiegnie to na przykład sytuacji, w której dobrze znający **swój** zawód informatycy muszą sami wymyślać, jak ma działać informatyczny system sterowania pieca hutniczego (bo typowy technolog ucieka na sam dźwięk słowa „megabajt”), mając o samym procesie metalurgicznym pojęcie typu „jak sobie mały Jaś wyobraża hutę”.

Po drugie propozycja studiowania informatyki stosowanej pomoże dostosować ofertę kształcenia do aspiracji kandydatów i do możliwości uczelni. Jest bowiem obecnie zjawiskiem powszechnym znaczny nadmiar liczby kandydatów, chcących się kształcić w zakresie informatyki, w stosunku do liczby miejsc, jakie mogą zaoferować zwłaszcza te uczelnie, których dyplomy zdobyły sobie dobrą pozycję na rynku pracy. Oznacza to, że po konkursowym egzaminie wstępnym trzeba „odestać z kwitkiem” wielu dobrze motywowanych i zdolnych młodych ludzi, którzy pragnęli wykonywać zawód (być może nawet wybitnego) informatyka, a którym się po prostu nie powiodło na egzaminie. Jednak poszerzenie oferty kształcenia w zakresie „czystej” informatyki jest niemożliwe ze względu na ograniczenia finansowe, kadrowe, lokalowe i sprzętowe (wymienione w kolejności ważności). Wprowadzenie nowego kierunku kształcenia w zakresie Informatyki Stosowanej pozwoli znacząco powiększyć ofertę kształcenia, lepiej wykorzystując przy tym istniejący potencjał polskich uczelni.

Po trzecie dobre wyodrębnienie informatyki stosowanej pomoże także lepiej zdefiniować informatykę „czystą” – to znaczy wiedzę i profesję związaną z tworzeniem i rozwojem nowych metod i technik informatycznych, w tym także niezwiązanych wąsko z żadną sferą zastosowań (np. inżynieria oprogramowania, projektowanie systemów, technologia baz danych, problemy bezpieczeństwa w systemach komputerowych, tworzenie i administracja sieci komputerowych, sztuczna inteligencja itd.). Obecny brak takiego wyodrębnienia powoduje, że w naszym zawodzie toczą się niezliczone spory na temat tego co należy, a co nie należy do „prawdziwej informatyki” (Computer Science). Stworzenie możliwości prowadzenia badań naukowych, a także kształcenia w obszarze informatyki stosowanej (Applied Informatics), bardzo skutecznie uporządkuje także i tę sferę, eliminując konflikty, licznie dzisiaj występujące, a zupełnie niesłużące interesom żadnej z zainteresowanych stron.

Informatyka

Informatyka jako dyscyplina została dobrze zdefiniowana w wyniku prac grupy autorów pod kierunkiem P. J. Denninga (por. Com. ACM 32 no. 1, 1989, str. 9–23) jako computing, czyli computer science + computer engineering. Definicja ta jest powszechnie przyjęta oraz, moim zdaniem, nie wymaga istotnych zmian, oprócz uzupełnień wynikających z rozwoju nauki i technologii. (...) Należy doskonalić kształcenie „pełnych” informatyków, tzn. takich, których curriculum, zgodnie z wspomnianym już raportem grupy Denninga, obejmuje także implementację i zastosowanie. Nie uważam, by pomysł pod hasłem „informatyka stosowana” przyczyniał się do realizacji tego celu. Jest to raczej próba obejścia wymagań kadrowych, która może jedynie prowadzić do sztucznego samouspokojenia i produkowania absolwentów, którzy nie posiadają niezbędnego minimum wiedzy informatycznej.

prof. Jan Węglarz

Makrokierunki kształcenia

Wzbogacanie tradycyjnych kierunków nauczania treściami innych kierunków jest oczywiście pożądane, ale nie może zastąpić tworzenia kierunków ponadspecjalizacyjnych. W tym kontekście pojawia się idea tworzenia makrokierunków, jako sposobu na zadośćuczynienie obu tym potrzebom.

Dyskusja nad kwestią makrokierunków może być dobrą okazją do rozważenia innych ważnych kwestii związanych z kształceniem w obszarze informatyki, w którym mamy do czynienia, w moim przekonaniu, ze znacznym zamętem. Czy można sobie wyobrazić wspólne, sensowne wymagania programowe dla kierunku kształcenia „informatyka” prowadzonego na uniwersytetach, politechnikach i uczelniach ekonomicznych? Wątpię. Czy nie lepiej uznać, że termin informatyka dotyczy dziedziny wiedzy o charakterze podstawowym, podobnie jak, na przykład matematyka, której elementy powinny być wykładane na wszystkich kierunkach studiów, a dla rozróżnienia specjalności (kierunków) kształcenia na różnych typach uczelni wprowadzić terminy stosowane w krajach anglosaskich, takie jak computer science, computer technology, computer engineering, software engineering itp., ewentualnie takie rozróżnienia, jak w Niemczech: informatyka teoretyczna, informatyka techniczna, informatyka ekonomiczna.

prof. Józef Lubacz

3. Edukacja specjalistów

Stan kadr na uczelni wymaga analiz. W poprzednich latach uczelniane instytuty zajmujące się dydaktyką informatyki odnotowywały na ogół zmniejszenie liczebności kadry dydaktycznej. W ubiegłym roku odnotowano zwiększone zainteresowanie pracą na uczelni młodych absolwentów. Nie zmienia to jeszcze ogólnie złej kondycji kadrowej polskich uczelni, będącej konsekwencją przyjętej polityki finansowania uczelni oraz braku możliwości częściowej wymiany kadry dydaktycznej – z powodu ustawowej nominacji.

Przyczyny zmniejszenia się liczebności informatycznej kadry dydaktycznej są znane – samodzielna działalność w poszukiwanym zawodzie, praca w uczelniach prywatnych szkolących w „modnej” ciągle jeszcze informatyce oraz wyjazd za granicę. Obserwowane zainteresowanie pracą na uczelni ze strony młodych absolwentów jest spowodowane obecną sytuacją na rynku pracy. Nie można mieć wątpliwości, że wraz ze wzrostem gospodarczym osoby te szybko przeniosą się do bardziej popłatnych zajęć. Pauperyzacja kadry naukowo-dydaktycznej jest nadal faktem, którego negatywnym skutkiem jest m.in. pozostawanie na uczelni nieusuwalnych słabych dydaktyków i naukowców.

Zdalne nauczanie przez sieć (*e-learning*) jest atrakcyjną i efektywną metodą rozpowszechniania wiedzy, również w systemie kształcenia studiów wyższych. Jednakże nasze ustawodawstwo nie nadąża za zmianami i postępem technologicznym, zdalne przyswajanie wiedzy i egzaminowanie przez sieć nie uprawnia bowiem do otrzymania dyplomu.

Zachęcając do upowszechnienia edukacji zdalnej, warto stwierdzić, że wymagania jakościowe dotyczące zarówno treści, jak i formy kształcenia przez sieć są znacznie wyższe niż dla standardowych form kształcenia. Kilka uczelni rozpoczęło już wykorzystywanie zdalnego nauczania w swoich systemach kształcenia. Problemem jednak jest brak prawdziwej współpracy oraz konsolidacji wysiłków dla podniesienia atrakcyjności i konkurencyjności oferty polskich uczelni. Wszelkie porozumienia i umowy zawierane między uczelniami służą raczej uspokojeniu sumienia niż sprawie edukacji. Podnosząc zaś istniejące ograniczenia prawne zwracamy uwagę, że w wielu krajach takich barier już nie ma, co powinno być i szansą, i wzorem dla Polski.

Kształcenie dla zdobycia określonej wiedzy i umiejętności jest usługą – to proste stwierdzenie powinno być podstawą poszukiwania czynników dających szansę na podniesienie poziomu edukacji informatycznej w Polsce.

Taki wniosek zamieszczono w raporcie po 2. Kongresie Informatyki Polskiej. Dzisiaj jest on nadal aktualny, chociaż widoczne są już efekty tamtego spostrzeżenia – powstało wiele prywatnych szkół wyższych. Nie znaczy to jednak, że Państwo może się wyżyć obowiązku edukacyjnego wobec społeczeństwa.

Konieczne jest przeprowadzenie reformy państwowego szkolnictwa wyższego poprzez stworzenie odpowiednich warunków finansowych dla kadry dydaktycznej (poziom wynagrodzeń), dla uczelni (wyposażenie) oraz studentów (kredyty na opłatę czesnego). To, że edukacja jest biznesem, nie zwalnia Państwa z obowiązku edukacyjnego wobec społeczeństwa.

Reforma ta udostępni nowe źródła finansowania nauczania informatyki.

Profesjonalne szkolenie informatyków

Za najważniejszy problem stojący przed polską informatyką w latach 2003–2005 uważam profesjonalne kształcenie informatyków. Rozwiązaniem byłoby stworzenie mechanizmów rzeczywistej współpracy polskich uczelni z działającymi w Polsce firmami informatycznymi. Praktyczna wiedza ich pracowników, umiejętnie wykorzystana, byłaby istotnym rozszerzeniem programu kształcenia informatyków.

Podobnie w zakresie badań naukowych rozwój informatyki jest kształtowany w znacznym stopniu w światowych firmach informatycznych i jest dostępny w polskich przedstawicielstwach tych firm lub u polskich partnerów. Realna współpraca w tym zakresie dałaby możliwość uczestnictwa pracownikom uczelni w projektach realizowanych w firmach, a jednocześnie stymulowałaby unowocześnienie programów dydaktycznych.

dr inż. Marek Maniecki

Ustawiczne kształcenie specjalistów jest konieczne w dobie rozwoju wszelkich dziedzin, a teleinformatyki w szczególności. W praktyce oznacza to pojawienie się zjawiska przeplatania okresów pracy z okresami kolejnych studiów. Jedną z form dokształcania są studia podyplomowe, które powinny być zalecane dla informatyków i użytkowników informatyki w celu aktualizacji ich wiedzy i umiejętności. Należy rozpocząć prace nad wdrożeniem systemu stopni specjalizacyjnych w informatyce.

Stwierdzenie konieczności ustawicznego kształcenia oznacza konieczność modyfikacji funkcji uczelni, które będą musiały znacznie większą wagę przykładąć do prowadzenia studiów podyplomowych i uzupełniających. W efekcie konieczne będą zmiany w doborze kadr oraz zasad finansowania uczelni. Powszechny brak stabilności zatrudnienia, przy jednoczesnym przymusie stałego kształcenia się, nieuchronnie wpłynie na to, jak będziemy postrzegać rolę pracy i kształcenia się w naszym życiu. Stylem życia może się stać kształcenie się, a nie jak dotychczas – praca. Ta zmiana jest już dostrzegalna.

4. Edukacja powszechna

Egzamin z matematyki na maturze powinien być obowiązkowy, gdyż matematyka jest podstawowym czynnikiem kształtowania umiejętności abstrakcyjnego myślenia, niezbędnego w dobie rozwoju technik informacyjnych i jej powszechnych zastosowań w życiu codziennym i zawodowym.

W naszym środowisku nie trzeba uzasadniać celowości obowiązkowego egzaminu maturalnego z matematyki. Decyzje Ministerstwa Edukacji Narodowej i Sportu w tym zakresie zmuszają nas do dobitnego stwierdzenia, że bez podstaw matematyki edukacja powszechna w użytkowaniu technik informacyjnych nie będzie możliwa. Nie negując znaczenia innych nauk, brak podstawowych umiejętności matematycznych oznacza stan „analfabetyzmu społecznego” będącego pierwszym stopniem „analfabetyzmu cyfrowego”.

Informatyczna edukacja społeczeństwa jest konieczna dla jego rozwoju. Edukacja powinna być dostępna dla wszystkich grup wiekowych.

Wymóg edukacji informatycznej całego społeczeństwa jest już bezdyskusyjny. Wszyscy obywatele powinni mieć możliwość nabywania niezbędnych umiejętności stosowania technik informatycznych. Kształcenie użytkowników informatyki leży w interesie informatyków i firm informatycznych.

Umiejętności zastosowań informatyki powinny być certyfikowane. Dla usprawnienia powszechnej szybkiej edukacji społeczeństwa w posługiwaniu się rozwiązaniami informatycznymi warto jest poddać nabywane umiejętności sprawdzeniu niezależnym egzaminem z nadaniem odpowiedniego certyfikatu. Oczywiście nie musi to być obowiązkowe dla każdego obywatela.

Sprawdzonym rozwiązaniem jest nadawanie certyfikatów ECDL (*Europejski Certyfikat Umiejętności Komputerowych*). W Polsce sukcesem jest liczba 20 tys. osób, które potwierdziły swoje podstawowe umiejętności korzystania z informatyki, zdobywając to „komputerowe prawo jazdy” ECDL. W niektórych krajach Europy certyfikat ECDL jest obowiązkowy dla nauczycieli oraz urzędników.

Poziom nauczania zastosowań informatyki w szkolnictwie jest jeszcze niewystarczający, chociaż część wskaźników już odpowiada wartościom średnim Unii Europejskiej. Jednakże należy odejść od dotychczasowej akcyjności działań na rzecz rozwiązań systemowych oraz wieloletniego planowania inwestowania w informatykę w oświacie. Szczególne znaczenie ma podnoszenie poziomu wiedzy informatycznej nauczycieli przedmiotów nieinformatycznych.

Konieczne jest wykonanie rzetelnego przeglądu stanu informatyki w szkolnictwie podstawowym, gimnazjalnym i ponadgimnazjalnym 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 i kształcenia w odniesieniu do potrzeb gospodarki w perspektywie najbliższych kilkunastu lat. Nie negując znaczenia dotychczasowych akcji na rzecz propagowania i udostępniania Internetu w szkołach, konieczne jest przejście w pracę organiczną i planową. Szczególnie istotne jest przeszkolenie wszystkich nauczycieli z zastosowań informatyki w prowadzonych przez nich przedmiotach nauczania oraz w życiu codziennym. Wydaje się celowe zastosowanie w tej dziedzinie systemów zdalnego nauczania, szczególnie w okresie obecnej reorganizacji szkolnictwa.

Zdalne nauczanie w powszechnym systemie edukacji umożliwia zwiększenie efektywności nauczania podstawowego, gimnazjalnego i ponadgimnazjalnego. W tym celu konieczne jest wprowadzenie kredytów na komputery dla uczniów i studentów, aby wszyscy mieli jednakowe możliwości dostępu do Internetu. Należy też zwiększyć środki na tworzenie wartości edukacyjnej w Internecie.

Promocja zdalnego nauczania ma w Unii Europejskiej dwa cele. Pierwszy dotyczy udostępnienia wszystkim uczniom i grupom studentów podobnych możliwości kształcenia z wykorzystaniem nowoczesnych technik multimedialnych. Drugim celem jest określenie nowych obszarów zastosowania szerokiego dostępu do Internetu, co powinno zwiększyć zakres jego oddziaływania oraz obniżyć koszty jednostkowe.

Wprowadzenie obniżonych stawek opodatkowania od towarów i usług (VAT) na sprzęt informatyczny i oprogramowanie dla celów edukacyjnych oraz na dostęp do Internetu było dobrym krokiem w kierunku upowszechnienia nowoczesnej techniki wśród młodzieży oraz osób w średnim wieku. Konieczne jest utrzymanie tych obniżonych stawek do czasu zaspokojenia podstawowych potrzeb w tym zakresie.

Zdecydowanie popieramy stawkę 3% VAT na towary dla celów edukacji oraz stawkę 7% na usługi dostępu do Internetu. Naszą poważną obawę budzą konsekwencje konieczności doposażenia poziomu tych stawek do wymagań unijnych.

5. Prawo a informatyka

Algorytmizacja procesów stanowienia prawa powinna być stosowana na wszystkich etapach prac legislacyjnych rządu i parlamentu, w opracowywaniu rozporządzeń wykonawczych oraz ich wdrażaniu i stosowaniu. Postulat ten powtarzany jest przez środowisko informatyków od 1. Kongresu Informatyki Polskiej i nadal twierdzimy, że jest on ważny i konieczny.

Stosowanie podstawowych zasad algorytmizacji może skutecznie eliminować najczęstsze błędy powstającego prawa (w opisach procedur i warunków), takie jak niespójność oraz sprzeczność, braki w definicjach pojęć i niejasności w stosowanej terminologii. Prawidłowo stanowione prawo ułatwia zrozumienie celów ustawodawcy, a także ogranicza wszechwładzę urzędników i uznaniowość ich decyzji. Algorytmizacja wymusza powstanie spójnych słowników stosowanych pojęć, co pozwala na uporządkowanie stosowania prawa i jego interpretacji.

Istnieją już systemy informatyczne wspomagające walidację aktów prawnych pod względem ich spójności oraz wzajemnych zależności poszczególnych zapisów. Warto jest skorzystać z takich rozwiązań, przenosząc je do polskiego systemu prawnego.

Regulacje prawne są coraz istotniejsze w zastosowaniach informatyki i telekomunikacji. Dla środowiska teleinformatycznego najważniejszymi regulacjami prawnymi, które weszły w życie w minionych kilku latach, są ustawy:

- o łączności, a następnie prawo telekomunikacyjne,
- o prawie autorskim i prawach pokrewnych,
- o zamówieniach publicznych,
- o ochronie danych osobowych,
- prawo przemysłowe,
- o gromadzeniu, przetwarzaniu i przekazywaniu informacji kryminalnych,
- o ochronie baz danych,
- o dostępie do informacji publicznej,
- o podpisie elektronicznym,
- o ochronie niektórych usług świadczonych drogą elektroniczną opartych lub polegających na dostępie warunkowym,
- o świadczeniu usług drogą elektroniczną,
- o elektronicznych instrumentach płatniczych.

Przeglądając listę tych ustaw widzimy, jak wiele z nich pojawiło się ostatnio, głównie jako efekt dostosowywania polskiego prawa do wymagań dyrektyw Unii Europejskiej, a także do wymagań NATO. W najbliższym czasie czekają nas kolejne nowe ustawy lub nowelizacja obowiązujących:

- o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne,
- prawo zamówień publicznych,
- prawo telekomunikacyjne,
- o prawie autorskim i prawach pokrewnych,
- o recyklingu urządzeń elektronicznych.

Szczególnie niepokoi nas natomiast bardzo niski poziom wiedzy na temat wymagań prawnych, które zaczną obowiązywać z chwilą wstąpienia Polski do Unii Europejskiej i które mogą spowodować konieczność modyfikacji istniejących systemów informatycznych. Nieostrzeżenie tego problemu może mieć trudne do przewidzenia konsekwencje.

Dostosowywanie polskiego ustawodawstwa do ustawodawstwa unijnego, dokonywane w wielkim pośpiechu oraz przy niewielkim udziale specjalistów, spowodowało uchwalenie wielu ustaw, jednak zawierających czasami poważne błędy legislacyjne i merytoryczne. Tak fundamentalne dla rynku ustawy o:

- podpisie elektronicznym,
- ochronie baz danych,
- świadczeniu usług drogą elektroniczną,

wymagają natychmiastowej nowelizacji w celu usunięcia z nich poważnych w skutkach błędów.

Najczęstszymi przyczynami powstawania ustaw z błędami są:

- brak wystarczającej wiedzy autorów ustaw i parlamentarzystów z dziedziny, którą poddają legislacji oraz niechęć do korzystania z wiedzy ekspertów lub brak środków na to (w rezultacie powstają zapisy niemożliwe do technicznej realizacji),
- brak jednolitego i powszechnie uznanego przez specjalistów i prawników zbioru definicji podstawowych pojęć teleinformatycznych wykorzystywanych w ustawodawstwie,
- złe lub niejasne tłumaczenie zapisów z dyrektyw europejskich lub też niezrozumienie intencji legislatorów (zdarza się, że wersje tekstu tej samej dyrektywy w różnych oficjalnych językach UE różnią się co znaczenia zapisów),
- wprowadzanie zapisów ograniczonych do obecnie wykorzystywanych technologii, co blokuje możliwość stosowania w przyszłości nowszych rozwiązań bez konieczności nowelizacji ustawy,
- dążenie do skodyfikowania wszystkich zachowań związanych z nowo wprowadzaną technologią, co prowadzi do niepotrzebnych kosztów oraz sztucznych ograniczeń; zamiast wspomagać rozwój nowej technologii, uniemożliwia to poznanie rzeczywistych zachowań jej użytkowników (z reguły i tak nie udaje się a priori przewidzieć wszystkich problemów),
- dążenie instytucji państwowych do zagwarantowania sobie kontroli i przychodów z zapisów ustawowych oraz chęć objęcia regulacją prawną każdej formy działalności gospodarczej (nawet tej dopiero powstającej),
- polityczna chęć zagwarantowania sobie wpływów lub też rozegrania walki politycznej na kanwie danej ustawy (często ze szkodą dla jakości samej ustawy).

Organizacjom biorącym, zgodnie z umocowaniem ustawowym, udział w pracach legislacyjnych udało się w wielu przypadkach przekonać ustawodawców do poprawienia wielu zapisów – głównie tych opisujących stronę techniczną. Powstaje jednak pytanie, dlaczego to my mamy pilnować, aby ustawodawca wykonał swoje zadanie poprawnie. Nie uchylając się od pomocy ustawodawcom w objaśnianiu rozwiązań technicznych, oczekujemy jednak ich aktywności w próbach zrozumienia kwestii, które zamierzają skodyfikować.

Opracowanie zbioru podstawowych definicji prawnych jest kluczem do ujednoczenia ustawodawstwa dotyczącego teleinformatyki. Definicje te powinny zostać opracowane w gronie specjalistów informatyki i telekomunikacji razem z prawnikami, którzy specjalizują się w procesie legislacyjnym związanym z zastosowaniem teleinformatyki.

Podstawowym problemem związanym z ustawodawstwem dotyczącym teleinformatyki jest brak ustawy o charakterze regulacji podstawowej dla tych zagadnień (regulacji, o której mowa w § 148 Rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów w sprawie Zasad Techniki Prawodawczej). W konsekwencji, na potrzeby różnych aktów prawnych przyjmowane są różne definicje tych samych pojęć. Dotyczy to nawet tak podstawowych kwestii, jak np. pojęcie usługi świadczonej drogą elektroniczną, zdefiniowane odmiennie w ustawie o świadczeniu usług drogą elektroniczną i w ustawie o ochronie niektórych usług świadczonych drogą elektroniczną opartych lub polegających na warunkowym dostępie. Pojęcia podstawowe z punktu widzenia teleinformatyki, takie jak pojęcie systemu teleinformatycznego, sieci teleinformatycznej oraz sieci telekomunikacyjnej powinny być systemowo zdefiniowane w jednym akcie prawnym, do którego odwoływałyby się inne regulacje z tej dziedziny. Taka praktyka legislacyjna umożliwiłaby jednolite stosowanie prawa przez wszystkie zainteresowane podmioty. Proponujemy, aby ujednoczenie terminologii w zakresie teleinformatyki zostało dokonane w ustawie o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania władzy publicznej, której projekt obecnie znajduje się w Sejmie. Środowisko informatyczne deklaruje pomoc merytoryczną – we współpracy z prawnikami – w przygotowaniu takiej terminologii.

Dostosowywanie polskiego prawa do wymogów unijnych łączy się z procesem tworzenia regulacji należących do kompetencji poszczególnych krajów członkowskich (a więc i Polski) i sprzyjających rozwojowi lokalnego rynku teleinformatycznego. W wielu przypadkach w dostosowywaniu naszego ustawodawstwa do unijnego nasz parlament wykraczał jednak poza oczekiwania Unii Europejskiej, ograniczając szanse rozwoju naszego rynku.

Wprowadzane zapisy rygorystycznie ograniczyły działania firm internetowych w Polsce, przy równoczesnej otwartości takich działań z zagranicy – na przykład w zakresie ochrony przed niechcianymi przekazami (spamem). Uchwaleniu ustawy o podpisie elektronicznym nie towarzyszyło określenie prawnych procedur i standardów pozwalających na szerokie jego stosowanie, czyli standardów dokumentu elektronicznego i reguł jego praktycznego zastosowania.

Pogorszenie obiektywnych warunków prowadzenia działalności gospodarczej w dziedzinach związanych z nowoczesnymi technologiami spowodowane jest między innymi:

- nakładaniem dodatkowych obciążeń, wymagających kosztownych inwestycji, na podmioty z tytułu ochrony bezpieczeństwa Państwa lub wymagań służb śledczych,
- żądaniem spełnienia nieprzemysłanych, trudnych i kosztownych do wykonania warunków realizacji wymagań ustawowych (nadmiar dokumentów, dodatkowe etaty, wielokrotne kontrole),
- brakiem merytorycznej wiedzy u kontrolujących urzędników, co prowadzi do nieuzasadnionych sankcji karnych godzących w podstawy działalności firm,
- wprowadzaniem rozporządzeniami zapisów powodujących działanie prawa wstecz (np. żądanie uiszczenia opłat od początku roku, gdy rozporządzenie weszło w życie w lipcu danego roku),
- częstotliwością zmian prawa – prawo jest często zmieniane zanim wejdzie w życie lub tuż po wejściu w życie,
- coraz większym skomplikowaniem zapisów prawnych uniemożliwiających ich zrozumienie bez kosztownej interpretacji przez specjalistów-prawników,
- niską jakością stanowionego prawa, prowadzącą do konfliktów z administracją (głównie podatkową).

Przedstawione przykłady ustawowego ograniczania swobody działalności gospodarczej są jedynie fragmentem szerszego problemu. Każde z tych ograniczeń samo w sobie jest w jakimś stopniu uzasadnione sytuacją polityczną, społeczną czy gospodarczą – chociaż często ograniczenia nakładane są na wyrost – na wszelki wypadek. Problem powstaje w wyniku nakładania się na dany podmiot wielu ograniczeń pochodzących z różnych tytułów, które w sumie powodują tak znaczne koszty, że wiele firm nie jest im w stanie poddać. Nadszedł czas, aby ustawodawca dokonał analizy wydanych ustaw i rozporządzeń pod kątem ich udziału w spowodowaniu rozwoju gospodarczego i wysokim bezrobociu. Postulując uproszczenie systemu podatkowego nie zajmujemy się wysokością opodatkowania od osób fizycznych czy podmiotów gospodarczych, pozostawiając tę kwestię szerszemu gronu specjalistów. Naszym postulatem jest radykalne uproszczenie przepisów podatkowych, a przede wszystkim usunięcie z nich wszelkich niejednoznaczności, które naszym zdaniem powodują szkodliwe konsekwencje dla podmiotów gospodarczych oraz osób fizycznych. Zbyt często niejednoznaczność przepisu oraz niezrozumienie przez urzędnika skarbowego istoty obrotu handlowego produktami techniki informacyjnej powodują wydawanie niesprawiedliwych i szkodliwych dla podatnika decyzji skarbowych. Co więcej, brak odpowiedzialności za swoje decyzje urzędników urzędów skarbowych oraz opieszałość sądów powodują często upadłość firm, nawet w przypadku korzystnych dla nich rozstrzygnięć sądowych. Efektem tego jest niszczenie polskich przedsiębiorstw (szczególnie dotyczy to firm małych i średnich) z powodu obciążenia karami i odsetkami. Konieczne jest więc wprowadzenie odpowiedzialności urzędników za błędne decyzje przynoszące firmom wymierne i udowodnione szkody. Oczywiście postulat ten nie ma na celu ochrony jakichkolwiek przejawów nierzetelności podatkowych. Naszym celem jest jedynie zapewnienie uczciwym firmom stabilności w prowadzeniu działalności gospodarczej.

Uporządkowanie zasad opodatkowania eksportu oprogramowania i świadczenia usług drogą elektroniczną wraz z określeniem zasad formalnego miejsca świadczenia tych usług.

Obecnie eksport usług jest obciążony podatkiem VAT, który nie może być odliczany od VAT-u naliczonego. Powoduje to zmniejszoną konkurencyjność polskich usług informatycznych za granicą i to w sytuacji, gdy zamiast „eksportu” polskich specjalistów możemy eksportować usługi informatyczne na odległość. Odpowiednia regulacja wymaga również jednoznacznego formalnego określenia miejsca świadczenia tych usług.

Skuteczne egzekwowanie prawa autorskiego w imieniu wszystkich podmiotów polskich i zagranicznych zajmujących się wytwarzaniem oprogramowania, szczególnie w odniesieniu do masowego, nielegalnego kopiowania oprogramowania, jest bardzo ważnym zadaniem władzy wykonawczej. Zadaniem administracji, wspólnie z organizacjami pozarządowymi, jest też wykonywanie własnych analiz poziomu użytkowania w Polsce oprogramowania bez udzielonej licencji oraz zwalczanie tego procederu.

Użytkowanie oprogramowania bez udzielonej licencji jest w naszym kraju rzeczywiście sporym problemem. Podkreślając konieczność walki z nieuczciwym użytkownikami należy jednakże zwrócić uwagę na kilka aspektów:

- należy opracować własne analizy skali tego zjawiska w Polsce, gdyż posługiwanie się wyłącznie opracowaniami zagranicznymi, w małym stopniu opartym na rzeczywistych badaniach, powoduje być może wyolbrzymianie tego problemu i przynosi szkodę naszemu rynkowi,
- konieczne jest skuteczne zwalczanie wytwórni nielegalnie kopiujących oprogramowanie, sieci hurtowych sprzedawców oraz przemytu takiego oprogramowania,
- niezbędne jest jednoznaczne określenie prawne pojęcia utworu multimedialnego i warunków jego ochrony,
- organy ścigania powinny – na podstawie nowelizowanej ustawy – reagować na każdy przejaw użytkowania oprogramowania bez udzielonej licencji, ale powinny to czynić w równym stopniu na rzecz polskich i zagranicznych wytwórców oprogramowania,
- należy propagować oprogramowanie adekwatne do potrzeb, a w interesie firm informatycznych jest dostarczanie również oprogramowania mniej rozbudowanego funkcjonalnie, a więc tańszego, dostępnego dla klienta masowego,
- żądamy regularnego kontrolowania przez Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego organizacji zbiorowego zarządzania prawami pod względem sposobu rozdziału zbieranych przez nich opłat z tytułu tantiem od sprzętu i nośników elektronicznych, gdyż naszym zdaniem środki te są marnotrawione!

Ograniczenie wysokości opłat z tytułu praw własności intelektualnych nałożonych na urządzenia i nośniki elektroniczne jest konieczne dla upowszechnienia praktycznych zastosowań informatyki, a w tym Internetu. Konieczność wnoszenia takich opłat znacząco podnosi ceny urządzeń cyfrowych, czego nie było przy urządzeniach analogowych.

Unia Europejska nie neguje konieczności ochrony praw własności intelektualnej oraz wnoszenia opłat z tego tytułu, ale też zwraca uwagę na negatywne efekty takich działań. Opłaty te znacząco zwiększają ceny urządzeń elektronicznych, ograniczając ich dostępność, przy czym pobieranie tych opłat nie zmniejsza skali nielegalnego kopiowania utworów. Dotyczą też one urządzeń, które w żadnym stopniu nie są wykorzystywane do takich celów. Unia Europejska stoi na stanowisku zamrożenia pobierania tych opłat na rzecz wprowadzenia aplikacji Zarządzania Prawami Cyfrowymi (*Digital Rights Management*), które mogą chronić rzeczywiste prawa własności intelektualnej w Internecie. W Polsce trzeba dokonać analizy tego problemu i podjąć odpowiednie działania, widząc tę kwestię szerzej, niż tylko prawa organizacji zbiorowego zarządzania prawami autorskimi. Problem ten jest tym bardziej znaczący, że naszym zdaniem brak jest kontroli nad dystrybucją środków zbieranych z tego tytułu.

6. Państwo a informatyka

Ocena stanu realizacji kluczowych systemów informatycznych niezbędnych dla sprawnego funkcjonowania administracji i gospodarki jest negatywna. Podstawowymi przyczynami tego stanu są:

- brak odpowiedniej wiedzy w szerokich kręgach politycznych i gospodarczych państwa o znaczeniu zastosowań informatyki dla sprawnego funkcjonowania administracji oraz zarządzania państwem,
- brak wyraźnie zdefiniowanego zapotrzebowania na informację źródłową, przepływ, zbieranie, przetwarzanie i wykorzystywanie informacji,
- brak kompleksowego planu informatyzacji administracji rządowej, a w wielu przypadkach również powiązanej z nią administracji samorządowej,
- brak odpowiednio wyszkolonych i mających odpowiednie kompetencje kadr informatycznych, rozumiejących potrzeby administracji i znających technikę informatyczną,
- brak środków finansowych na merytoryczne przygotowanie specyfikacji istniejących i projektowanych kluczowych systemów informatycznych dla administracji,
- tendencja do budowy skomplikowanych (uniwersalnych, ale drogich) systemów informatycznych lokalizowanych w strukturach administracji, która jest nieprzystosowana organizacyjnie i finansowo do zarządzania takimi projektami oraz do ich eksploatacji i modernizacji,
- brak nowoczesnej sieci telekomunikacyjnej obsługującej administrację publiczną.

Środowisko informatyczne postrzega rządową informatykę od strony technicznej realizacji i eksploatacji działających w administracji systemów informatycznych. Zdaje sobie przy tym sprawę z generalnie wysokiego stopnia złożoności tego typu systemów, co na całym świecie prowadzi do kłopotów z ich realizacją (w Stanach Zjednoczonych ponad połowa dużych przedsięwzięć informatycznych kończy się z opóźnieniem, przekracza zaplanowane budżety lub jest zarzucana). Równocześnie wiele przyczyn fiaska realizacji tego typu systemów leży po stronie zamawiającego – w tym przypadku administracji państwowej i samorządowej. Stąd też w dyskusji na Kongresie wielokrotnie poruszano ten temat.

Niedostateczna wiedza o znaczeniu zastosowań informatyki w administracji rządowej jest wynikiem:

- braku chęci zainteresowania się zagadnieniami informatyki ze strony większości członków rządu,
- zbyt słabego jeszcze (finansowo i organizacyjnie) umocowania prawnego i zaplecza merytorycznego dla pełnienia przez Ministerstwo Nauki i Informatyzacji koordynatora zastosowań informatyki w administracji,
- braku stabilnej kadry odpowiadającej za zagadnienia informatyczne w administracji, która nie podlegałaby wymianie wraz ze zmianami w układzie sił politycznych oraz z powodów płacowych,
- niechęci poszczególnych działów administracji do podporządkowania prac nad swoimi systemami informatycznymi koordynacji przez Ministerstwo Nauki i Informatyzacji,
- niechęci do ujednoczenia, uproszczenia i uzyskania jednoznaczności procedur funkcjonowania administracji w celu umożliwienia ich algotrytmizacji,
- braku podstaw prawnych do realizacji partnerstwa publiczno-prywatnego przy tworzeniu i eksploatacji systemów informatycznych dla administracji.

Obecny stan postrzegania znaczenia informatyzacji przez administrację można określić stanem przejściowym. Powołanie nowego działu „informatyzacja” oraz konieczność raportowania Unii Europejskiej postępu w realizacji programów *eEurope* oraz *eGovernment* jest czynnikiem stymulującym wzrost zainteresowania tym zagadnieniem, jednak poważne bieżące problemy społeczne, gospodarcze i polityczne skutecznie hamują myślenie o informatyzacji państwa określanej jako budowa społeczeństwa informacyjnego.

Projekt ustawy o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne został, mimo szeregu uwag, przyjęty przez środowisko pozytywnie. Problemem staje się przeciąganie okresu uzgadniania międzyresortowego oraz przekazania do prac sejmowych. Obecnie naszym celem powinno być pilnowanie, aby kluczowe zapisy ustawy nie zostały zmodyfikowane w niekorzystny sposób oraz aby jej wartość merytoryczna była zgodna z rozwojem techniki informatycznej.

Ustawa o informatyzacji jest ograniczona zasadniczo do regulowania podstaw informatyzacji państwa oraz kluczowych dla niego systemów informatycznych. Ten zakres obejmuje jedynie niewielki, ale znaczący obszar zastosowań informatyki. W wielu przypadkach będzie on też wzorcem dla innych sektorów stosujących techniki informatyczne. Dlatego też tak ważne jest nadzorowanie procesu legislacji tej ustawy. Ustawa ta nie powinna jednak zastępować stanowienia powszechnie obowiązujących norm technicznych oraz prawa zamówień publicznych.

W narodowej strategii informatyzacji należy określić jasno źródła i sposoby finansowania poszczególnych zadań oraz instytucje za nie odpowiedzialne. Na tej podstawie powinny być planowane środki budżetowe. Strategia powinna zostać uzupełniona (uszczegółowiona) o problematykę efektywności inwestycji.

Podstawy strategii informatyzacji Państwa już istnieją w dokumentach *Nowa ePolska*, *Wrota Polski* czy w *Narodowym Planie Rozwoju*. Wiele zapisów w tych dokumentach pochodzi z poprzednich Raportów Kongresowych lub jest zgodnych z zawartymi w nich postulatami (co nas cieszy). Wiele innych też tych dokumentów wspieramy, ale z niektórymi dyskutujemy. W tym miejscu chcemy zwrócić uwagę między innymi na:

- stosowanie mechanizmów, takich jak PPP czy *outsourcing* musi być poprzedzone oceną funkcjonalności i oszczędności wynikających z ich zastosowania w konkretnym przypadku,
- współczynniki pomiaru efektywności administracji powinny odnosić się do oceny satysfakcji klienta, a nie administracji, która nie jest zainteresowana efektywnością swojej pracy,
- definiując standardy techniczne dotyczące budowy i powiązań systemów informatycznych dla administracji należy zadbać o ich elastyczność i możliwość dopasowania do nowych rozwiązań technicznych,
- przyjęcie założenia, że nie wolno realizować żadnego systemu informatycznego, zanim nie zostaną uchwalone wszystkie akty prawne będące fundamentem prawnym jego funkcjonowania,
- zarządzanie realizacją publicznych inwestycji informatycznych musi być ukierunkowane na zapewnienie na czas wszystkich aktów prawnych istotnych dla architektury projektowanego systemu informatycznego.

Tworząc opracowania dotyczące strategii, a potrzebne dla uzyskania odpowiednich środków budżetowych, nie wolno zapominać, że sukcesem będzie dopiero ich efektywna realizacja.

Zniesienie prawnych ograniczeń w stosowaniu elektronicznych środków komunikacji obywatela z administracją jest warunkiem koniecznym dla upowszechnienia e-administracji. Przykładami takich ograniczeń są:

- sposób pobierania i zwrotu opłaty skarbowej,
- sposób dostarczania dokumentów oraz udzielania informacji z Krajowego Rejestru Sądowego,
- sposób składania dokumentów, tryb postępowania w sprawie wydania lub wymiany dokumentów osobistych,
- sposób wytwarzania, przesyłania i gromadzenia faktur,
- wymagania dotyczące archiwizacji dokumentów urzędowych.

Przedstawione prawne ograniczenia stosowania elektronicznych środków komunikacji są poważną barierą w powszechnym zastosowaniu e-usług. Co ciekawsze, większość z nich pochodzi z roku 2000, gdy już były znane podstawowe zasady usług elektronicznych. Zmieniając te zasady i umożliwiając przesyłanie, gromadzenie i rozpowszechnianie dokumentów również drogą elektroniczną – obok formy papierowej – trzeba będzie przelamać wiele dotychczas zakorzenionych zasad urzędniczych. Konieczne będzie zrezygnowanie z wymagania istnienia na dokumencie pieczętek na rzecz zastosowania bezpiecznego podpisu elektronicznego opartego na kwalifikowanej certyfikacie. Opłaty skarbowe muszą być realizowane jako e-płatności, zamiast naklejania znaczka skarbowego, który musi być potem dwukrotnie przekreślony. Konieczne jest wprowadzenie formy elektronicznej faktur VAT oraz rachunków i określenie uznawanego przez władze skarbowe sposobu gromadzenia i ewidencjonowania takich faktur i rachunków.

Te nowe zasady i rozwiązania muszą być zgodne z podobnymi rozwiązaniami w krajach Unii Europejskiej. Administrację czeka ogromna praca uporządkowania i uproszczenia procedur administracyjnych, bez czego wprowadzenie dokumentów i procedur elektronicznych może okazać się zbyt kosztowne lub wręcz niemożliwe. Procedur informatycznych nie można bowiem skutecznie zastosować w nieuporządkowanym środowisku.

Koszty korzystania z e-Administracji nie powinny bezpośrednio obciążać obywatela lub przedsiębiorcę. Niedopuszczalne jest stosowane obecnie uzasadnianie konieczności wnoszenia przez korzystającego z systemu informatycznego dodatkowej, dotychczas nieistniejącej, opłaty. Powoduje to zniechęcenie oraz sprzeciw obywateli wobec powszechnego zastosowania techniki informatycznej.

Państwo, komercjalizując się, zaczyna poza systemem podatkowym pobierać dodatkowe opłaty mające charakter paropodatków płaconych z opodatkowanych już przychodów obywateli. Dzieje się to niestety najczęściej w kontekście wprowadzania systemów informatycznych. Przykładem są:

- opłaty za wymianę dowodu osobistego,
- wysokie opłaty za wymianę prawa jazdy,
- znaczące opłaty za rejestrację pojazdu z wymianą tablic rejestracyjnych,
- dodatkowe opłaty dotyczące kierowców i pojazdów ze wskazaniem na system CEPiK,
- opłaty za dopuszczenie osób i systemów informatycznych do informacji niejawnych,
- znaczące opłaty za wypisy z rejestrów publicznych i za udostępnianie danych – np. z KRS.

Takie postępowanie Państwa powinno być ograniczone tylko do przypadków rzeczywiście uzasadnionych i koniecznych lub też powinno być rekompensowane znaczącym obniżeniem podatków. Przecież zastosowanie techniki informacyjnej powinno obniżać koszty działalności Państwa, a jeżeli to nie jest prawdą, to należy zweryfikować co, jak i kiedy powinno być rzeczywiście informatyzowane. Efektem takiego działania jest też stworzenie wśród obywateli błędnego przekonania, że informatyzacja administracji jest procesem niekorzystnym i nieefektywnym, bo wiążącym się z dodatkowymi kosztami.

Bezpieczny dostęp do e-usług publicznych jest warunkiem ich akceptacji przez użytkowników. Obywatele, klienci, przedsiębiorstwa oczekują prostych i bezpiecznych e-usług. Konieczne jest wprowadzenie certyfikatów i sprzętowych technik uwierzytelniania, takich jak wieloużytkowe karty mikroprocesorowe z podpisem elektronicznym. Równocześnie trzeba zapewnić współdziałanie rozwiązań od różnych producentów oraz dla różnych systemów informatycznych. Dostępność kart obywatelskich z podpisem elektronicznym oraz cechami identyfikacji powinno usprawnić relacje obywatela z urzędami oraz zwiększyć efektywność działania administracji.

W planie *eEurope 2005* zwraca się szczególną uwagę na bezpieczeństwo systemów informatycznych oraz na bezpieczne korzystanie z tych systemów przez użytkowników. Działania takie nabierają znaczenia przy tworzeniu e-usług dla obywateli i przedsiębiorców w e-administracji, gdzie zbierane dane osobowe muszą być szczególnie chronione. Problem ten, obecnie niedoceniany w Polsce, nabiera szczególnego znaczenia wobec przypadków publicznego prezentowania prywatnych SMS-ów oraz e-listów. Zagwarantowanie obywatelom poufności ich danych, w powiązaniu z celami ochrony państwa i obywateli przed terrorystami będzie trudnym zadaniem, ale bez jego realizacji szanse na upowszechnienie e-usług będą niewielkie. Unia Europejska już sobie zdaje sprawę z tego problemu i próbuje znaleźć rozwiązania godzące poufność danych obywatela z ochroną bezpieczeństwa państwa.

Funkcjonowanie nowoczesnej administracji powinno być oparte na zasadach dobrze zarządzanego przedsiębiorstwa. Konieczne wydaje się tworzenie dobrze z informatyzowanych zespołów do obsługi określonych zadań administracyjnych. Warto też rozważyć tworzenie spółek Skarbu Państwa do realizacji określonych zadań informatyzacji administracji rządowej i samorządowej.

Nowe zadania administracji centralnej i lokalnej określone w europejskim programie e-administracja (*eGovernment*) wymagają nowego podejścia do ich realizacji, jeżeli Polska ma dogonić bardziej zaawansowane w tym kraje Unii Europejskiej. Warto skopiować niektóre najlepsze rozwiązania, które między innymi wykorzystują nowoczesne zarządzanie przedsiębiorstwem do zarządzania wdrażaniem technik informatycznych w administracji. Naturalne jest więc tworzenie spółek użyteczności publicznej powoływanych do budowania i eksploatacji podstawowych systemów informatycznych obsługujących obywateli oraz przedsiębiorców.

Informatyzacja regionalna prowadzona przez samorządy musi być spójna z programem informatyzacji kraju, natomiast w narodowym programie informatyzacji muszą być uwzględniane interesy oraz możliwości samorządów. Ważne jest czytelne określenie zasad finansowania projektów teleinformatycznych realizowanych przez samorządy. Celowe jest też uruchomienie systemu grantów dla wspierania lokalnych projektów teleinformatycznych.

Podnosząc sprawę informatyzacji regionalnej dotykamy bardzo istotnej kwestii na ile samodzielność samorządów może być ograniczana przy realizacji e-usług. Z jednej strony powinno się dopuszczać rozwiązania lokalne, z drugiej zaś – zwielokrotnienie powstawania podobnych systemów lokalnych globalnie znacznie zawyża koszty informatyzacji. Stąd też wskazane jest ujednoczenie standardów i wymagań, a także wsparcie za pomocą grantów państwowych oraz fundowanych przez związki samorządowe rozwoju wstępnie sprawdzonych aplikacji, aby ułatwić ich doskonalenie i upowszechnianie.

Ujednolicenie e-aplikacji w strukturze administracyjnej wymaga reorganizacji dotychczas tworzonych e-aplikacji lokalnych opisujących usługi administracyjne – z wielu rozwiązań jednostkowych na rozwiązania strukturalne. Oznacza to, że większość procedur administracyjnych powinna zostać opisana na szczeblu centralnym w zgodzie z obowiązującymi na terenie całego kraju ustawami, a tylko różnice uwarunkowane lokalnie powinny być realizowane lokalnie.

Wiele podmiotów samorządowych: województw, powiatów i gmin podjęło wysiłek opisania na swoich witrynach procedur administracyjnych i zasad obsługi obywateli. Na każdej z nich możemy znaleźć bardziej lub mniej zrozumiałe opisy procedur postępowania. Procedury te są identyczne na terenie całego kraju, gdyż są określone ustawowo. Elementem różnicującym jest inne miejsce i czas przyjmowania podań i dokumentów oraz nazwisko osoby za to odpowiedzialnej. Nadszedł czas, aby dla oszczędności środków – szczególnie w przypadku dokonywania ustawowych zmian w procedurach – przeprowadzić wspólne działania w ramach związków samorządowych, tak, aby wybrać i upowszechnić najlepsze doświadczenia, a także wspólnym wysiłkiem zorganizować ich aktualizowanie na możliwie najwyższym poziomie merytorycznym.

Tworzenie systemów informatycznych dla administracji rządowej i samorządowej musi uwzględniać następujące zasady:

- żaden system obiegu dokumentów nie jest więcej wart niż archiwum, z którym jest związany,
- żaden oryginał dokumentu nie może występować w więcej niż jednym zasobie.

Wskazane zasady są kluczowe dla poprawnego funkcjonowania systemów informatycznych w administracji. Pierwsza zasada wskazuje na konieczność skomputeryzowania katastrów, ksiąg stanu cywilnego, akt sądowych itp., czyli dokumentów bazowych (pierwotnych) dla wszystkich pozostałych dokumentów oraz wykonywanych na nich operacji. Druga zasada stwierdza, że tylko jeden system powinien przechowywać oryginał dokumentu, czyli, dla przykładu, urzędnik może prosić o okazanie dowodu osobistego, ale nie może jego numeru wprowadzać do swojego systemu, a ma go pobrać z systemu PESEL. Niestety obie te zasady są lekceważone.

Już obecnie w Unii zwraca się uwagę na konieczność umożliwienia obywatelom wypełnienia wszystkich typów dokumentów bez konieczności powtórnego wprowadzania tych samych danych, oszczędzając im pracy oraz zmniejszając ryzyko błędów, a także obniżając koszty.

Konieczne jest wprowadzenie standardów organizacji i komunikacji pomiędzy systemami oraz poszczególnymi e-usługami realizowanymi w różnych krajach w ramach Unii Europejskiej. Standardy te powinny być opracowywane niezależnie od rozwiązań przemysłowych, ale muszą uwzględniać aktualne rozwiązania techniczne. Definicje tych standardów muszą być zorientowane na opisy ich właściwości, takich jak funkcjonalność, koszty wdrożenia i użytkowania oraz współdziałania, a także niezależność od określonych produktów.

Unia Europejska, rozpatrując kolejne rozwiązania e-administracji, zaczęła ostatnio zwracać większą uwagę na konieczność opracowania standardów e-usług i obsługujących je systemów tak, aby było możliwe ich współdziałanie nie tylko w ramach kraju, ale również pomiędzy krajami. Polska również musi to uwzględnić w swoich planach, biorąc pod uwagę takie zalecenia, jak niezależność standardu od określonych produktów czy firm, elastyczność i otwartość standardu na nowe rozwiązania oraz zdolność do współdziałania w ramach krajów Unii Europejskiej. Naszym zdaniem będzie to bardzo poważne i skomplikowane zadanie, tym bardziej, że standardy będą musiały uwzględniać już działające systemy. Istnienie standardów powinno też uniemożliwić wymuszanie przez administrację stosowania określonych z nazwy produktów komercyjnych, jak na przykład określonego procesora tekstów czy też przeglądarki.

7. Projekty informatyczne

Wynik realizacji przedsięwzięć informatycznych jest przede wszystkim zależny od ludzi tworzących i realizujących te przedsięwzięcia, a w mniejszym stopniu od zastosowanej technologii realizacji oraz narzędzi informatycznych.

Powyższe stwierdzenie podsumowuje dyskusje dotyczące metod, celów i analiz przyczyn porażek oraz opisów sukcesów realizacji przedsięwzięć informatycznych. Prowadzi to do stwierdzenia, że kluczem do uzyskania sukcesu w projekcie informatycznym jest dobór profesjonalnego zespołu o odpowiednich umiejętnościach działającego w otoczeniu ludzi rozumiejących znaczenie danego przedsięwzięcia.

Projekt informatyczny wdrożony z sukcesem to projekt:

- zakończony w założonym czasie oraz budżecie,
- mający oczekiwaną funkcjonalność i wydajność,
- zaakceptowany przez użytkowników,
- przynoszący wykonawcy należne mu korzyści.

Niestety w zbyt wielu realizacjach projektów informatycznych notujemy porażki (nie tylko w Polsce), co oznacza ogromne straty oraz podważanie zaufania do powszechnego zastosowania informatyki.

Przyczynami porażek realizacji projektu informatycznego – oprócz niestosowania się do reguł inżynierii oprogramowania – są:

- po stronie zamawiającego
 - brak wkomponowania przyszłego projektu w proces biznesowy zamawiającej firmy czy instytucji,
 - brak profesjonalnie przygotowanej i odpowiadającej rzeczywistym potrzebom specyfikacji (według której zostaje zamawiany projekt) albo preparowanie specyfikacji pod określonego wykonawcę w wyniku działań korupcyjnych,
 - brak w zespole odpowiedniej wiedzy i umiejętności definiowania założeń oraz metod odbioru projektu,
 - brak wiedzy i standardów zarządzania projektami oraz jakością i ryzykiem lub wręcz zachęcanie wykonawcy do ich zaniechania w celu obniżenia kosztów,
 - brak zdecydowania i odpowiedniego nadzoru ze strony kierownictwa,
 - wybieranie wykonawcy na podstawie minimalnej ceny zamiast oceny umiejętności zespołu oraz funkcjonalności oferowanego rozwiązania,
 - brak odpowiedniego przeszkolenia oraz motywacji użytkowników systemu,
- w sferze administracji publicznej po stronie zamawiającego dodatkowo
 - brak przygotowanych na czas przepisów (ustaw i rozporządzeń) z dziedziny, której ma dotyczyć projekt,
 - brak przewidywania kosztów eksploatacyjnych systemu, nieuwzględnianie w planach budżetowych upływu okresów gwarancji oraz technologicznego starzenia się systemu,
- po stronie wykonawcy
 - brak umiejętności oceny ryzyka podejmowania się wykonania danego projektu,
 - brak poczucia odpowiedzialności za podjęcie nierealnego zadania oraz akceptowanie źle przygotowanych specyfikacji wymagań użytkowych,
 - stosowanie dumpingu cenowego lub praktyk korupcyjnych dla wygrania przetargu,
 - brak odpowiedniego profesjonalnego przygotowania zespołu do realizacji projektu (rekrutacja zespołu wykonawczego dopiero po podpisaniu kontraktu),
 - brak wiedzy i standardów zarządzania projektami,
 - brak umiejętności koordynacji prac projektowych zespołu wykonawcy,
 - brak umiejętności koordynacji prac z zespołem zamawiającego,
 - brak umiejętności komunikacji w zespole projektowym oraz z otoczeniem,

7. Projekty informatyczne

- skrywanie rzeczywistego stopnia zaawansowania prac (ukrywanie trudności) przed kierownictwem wykonawcy,
- niedoceniając obaw zwykłych użytkowników systemu ze strony zamawiającego.

Wymienione przyczyny porażek realizacji projektu informatycznego nie wyczerpują tematu. Zwracając uwagę na najważniejsze z nich, mamy nadzieję na opamiętanie się zarówno zamawiających, jak i wykonawców. Szczególnie ważnym jest odpowiednie wcześnie przygotowanie odpowiednich ustaw i rozporządzeń, na których podstawie mają funkcjonować procedury projektu. Niestety w historii czołowych projektów w naszej administracji większość problemów rozpoczynała się od braku odpowiednich ustaw – począwszy od ustaw o VAT i PIT dla systemu POLTAX po ustawę o dofinansowaniu rolników dla systemu IACS! Nie ulega też wątpliwości, że istnienie korupcji przy wielu przetargach (co ciekawsze, często również w przetargach prowadzonych przez firmy prywatne) ma istotny wpływ na przyszły sukces, a raczej porażkę projektu informatycznego. Z kolei zmniejszanie kosztów poprzez rezygnację z niezbędnych elementów projektu, jak zarządzanie jakością czy ryzykiem, może prowadzić do tak bolesnych wpadek, jak głośnie załamanie się systemu obsługi wyborów samorządowych.

Zagwarantowanie poprawności i bezpieczeństwa funkcjonowania systemów informatycznych jest istotą pewności ich użytkowania. Konieczne jest określenie zakresu osobistej odpowiedzialności prawnej twórców systemu za skutki jego błędnego funkcjonowania. Należy wymagać, aby osoby zatrudnione przy realizacji dużych przedsięwzięć miały odpowiednie wykształcenie i kwalifikacje zawodowe, a zastosowana technologia była zgodna z zasadami sztuki informatycznej. Jednocześnie muszą być określone wymagania stawiane użytkownikowi takiego systemu, aby ten z kolei zachowywał należytą staranność w zapewnieniu bezpieczeństwa jego eksploatacji. Jako przykład można wykorzystać zasady stosowane od lat w budownictwie i energetyce, a także w medycynie.

Zakres gwarancji poprawności funkcjonowania systemów teleinformatycznych oraz określenie stopnia odpowiedzialności dostawcy za skutki wynikłe z awarii lub za spowodowania awarii systemów od nich zależnych wymaga uregulowań technicznych oraz prawnych. Trudność rozwiązania tego problemu leży w braku jednoznacznych definicji poprawności funkcjonowania systemu i określenia jej zależności od staranności w jego użytkowaniu. Oczywiście proste stwierdzenia są już gotowe i można je ujmować w akty prawne. Nie ma jednak jeszcze wypracowanych zasad dla bardziej złożonych systemów zbudowanych w nowych 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.

Procedury zamówień publicznych w informatyce muszą w większym stopniu niż obecnie wymagać odpowiedzialności przedstawicieli zamawiającego za rzetelne przygotowywanie specyfikacji zamówienia oraz wyboru oferenta. Bez dobrej (poprawnej i pełnej) specyfikacji nie może być dobrego systemu. Obie strony – zamawiający oraz wykonawca – powinny zgodnie z umową odpowiadać za przygotowanie oraz jakość realizacji projektów teleinformatycznych.

Pomimo stosowania od kilku lat ustawy o zamówieniach publicznych zbyt często końcowy wynik realizacji zamówienia odbiega od oczekiwań. W każdym z takich przypadków można znaleźć wiele przyczyn, zarówno po stronie dostawcy, jak i zamawiającego. Po stronie dostawcy najczęstszymi przyczynami są: zbyt niskie obniżenie wartości kontraktu (z chęci wygrania przetargu) oraz nierealne skrócenie czasu realizacji i brak odpowiednich specjalistów. Po stronie zamawiającego najczęściej następuje zmiana specyfikacji projektu spowodowana zmianami prawa oraz ograniczeniami finansowymi oraz żądanie dodatkowych prac w ramach tego samego kontraktu. W specyfikacjach przetargowych powinny być określone wymagania nie tylko sprzętowo-techniczne ale również umiejętności zespołu wykonawczego. Nie usprawiedliwiając nierzetelnych czy też mało doświadczonych dostawców, konieczne jest jednak wprowadzenie odpowiedzialności zespołu po stronie zamawiającego za jakość i efekty realizacji kontraktu. Wspólna odpowiedzialność obu stron wzmocni dążenia do poszukiwania ugody i drogi dążenia do celu, a nie gromadzenia „dowodów” przeciwko drugiej stronie.

8. Rynek teleinformatyczny

Wartość polskiego rynku informatycznego w 2002 roku wyniosła około 16 mld złotych. Wartość ta jest bardzo niska w porównaniu z innymi rynkami, ale szczególnie jest niepokojąca w porównaniu z wartością polskiego rynku telekomunikacyjnego w 2002 roku, która wyniosła około 44 mld złotych. Na zachodnich rynkach Unii Europejskiej nakłady na informatykę są porównywalne z nakładami na telekomunikację, podczas gdy w Polsce jest to stosunek 4 do 11. Stan taki będzie prowadzić do braku informacji do przesyłania w sieciach transmisyjnych. Z dokładniejszej analizy danych wynika też, że w nakładach na informatyzację proporcjonalnie zbyt wiele środków idzie na zakupy sprzętu, a w tym wyposażenia sieci, a zbyt mało na zakupy oprogramowania i usługi informatyczne integracji systemów i implementacji aplikacji. Niedostatek zawartości informatycznej świadczy też o tym, jak wielu aplikacji i usług informatycznych brakuje jeszcze polskiej gospodarce, nawet przy jej obecnych niskich możliwościach inwestowania.

Niska wartość polskiego rynku informatycznego oznacza poważne opóźnienie w stosunku od podobnych nam gospodarczo lub ludnościowo krajów Unii Europejskiej. Z załączonej tabeli (zob. następna strona) widać znaczącą nad nami przewagę Hiszpanii oraz Austrii, ale też widać znaczenie naszego rynku dla inwestorów w porównaniu z Grecją czy Irlandią oraz z naszymi sąsiadami. Warto wiedzieć, że nasz rynek to ponad 30% wartości rynku informatycznego krajów aktualnie wstępujących do Unii Europejskiej. Szacujemy również, że w podanej 16 mld złotych wartości rynku informatycznego jedynie około 2,5 mld złotych jest wartością wytworzoną w Polsce. Nie ograniczając nakładów na rozwój telekomunikacji, nawołujemy do zwiększenia nakładów na informatyzację, gdyż tylko wtedy będzie można mówić o polskim przemyśle informatycznym oraz efektywnie wykorzystywać nowoczesne sieci teleinformatyczne.

	Informatyka	Telekomunikacja	Razem
Europa	1224,00	1308,00	2532,00
Unia Europejska	1108,00	1140,00	2248,00
Niemcy	264,00	256,00	520,00
Wielka Brytania	256,00	220,00	476,00
Europa Wschodnia	46,40	112,00	158,40
Hiszpania	44,00	92,00	136,00
Polska	16,40	44,00	60,40
Austria	25,20	27,60	52,80
Finlandia	19,20	17,20	36,40
Grecja	7,20	22,00	29,20
Czechy	10,40	15,20	25,60
Węgry	7,60	16,80	24,40
Irlandia	9,60	14,40	24,00
Estonia	0,80	2,40	3,20

**Wartość rynku informatycznego
i telekomunikacyjnego (w mld PLN) w 2002 roku**

Źródło: EITO 2003

Stan całego polskiego rynku informatycznego można scharakteryzować następującymi stwierdzeniami:

- w czołówce największych firm informatycznych znajdują się firmy dystrybucyjne i lokalne oddziały firm zagranicznych (jedne i drugie zajmują się sprzedażą produktów wytworzonych poza granicami kraju) oraz kilka firm z przewagą polskiego kapitału, notowanych na warszawskiej giełdzie,
- firmy z polskim kapitałem dokonują konsolidacji poprzez zakup firm mniejszych oraz łączenie się w większe grupy,
- oddziały firm zagranicznych stale zwiększają swoją obecność na rynku, ale jeszcze bez znaczących inwestycji kapitałowych,
- w montażu komputerów typu PC zmniejszyła się rola większych polskich firm na rzecz montażu „garażowego” (jest to jedyny segment, w którym krajowi producenci mają jeszcze przewagę nad zachodnimi producentami, mimo że urzędy kontroli skarbowej – nieświadomie? – usiłują tę przewagę ograniczyć),
- większość polskich firm dystrybucyjnych została przejęta przez korporacje zagraniczne (niestety z powodu braku w nich chęci do konsolidacji),
- kilka znaczących polskich firm dystrybucyjnych i integracyjnych już zbankrutowało,
- rynek usług internetowych zbudowany przez wiele małych i młodych firm w okresie prosperity przekształcił się w rynek związany z większymi firmami medialnymi oraz teleinformatycznymi (stając się już rynkiem ustabilizowanym).

Z analizy jakościowej polskiego rynku informatycznego wynika potrzeba łączenia się polskich firm informatycznych w celu wzmocnienia kapitałowego i kadrowego. Mamy jeszcze szansę na taką konsolidację potencjału polskich firm informatycznych, aby na najwyższym poziomie integracji systemów informatycznych móc konkurować z firmami zagranicznymi. Będzie również możliwe funkcjonowanie wielu mniejszych firm informatycznych działających na zasadzie partnerstwa w specjalistycznych sektorach rynku.

Znaczącymi zagrożeniami dla prawidłowego funkcjonowania firm informatycznych są:

- niejasne prawo podatkowe i celne, szczególnie w zakresie opodatkowania obrotu licencjami i prawami użytkowania oprogramowania oraz rozbieżności w interpretacji przepisów przez poszczególne urzędy skarbowe, a nawet rozbieżności w orzecznictwie administracyjnym,
- powszechne naruszanie prawa autorskiego przez masowe nielegalne kopiowanie oprogramowania i jego sprzedaży poza obrotem podatkowym, przy niewystarczających działaniach organów ścigania oraz prawie całkowitym braku skuteczności sądów,
- prowadzenie przez zamawiających przetargów bez rozstrzygnięć, przy żądaniu wysokich wadliwych i zabezpieczeń,
- oczekiwanie przez niektórych zamawiających nienależnych gratyfikacji za wybór oferty.

W naszym sektorze przykładem ułomności prawa podatkowego jest sprawa importu polskich komputerów dla potrzeb edukacji szkolnej dla obniżenia ich ceny o podatek VAT. Polskie firmy, dokonując na zlecenie MEN (obecnie MENiS) takiej rzekomo nielegalnej operacji, zostały oskarżone o przestępstwa karno-skarbowe. Część tych oskarżeń została już oddalona przez sądy, ale z powodu przewlekłości postępowania (w niektórych przypadkach już ponad 3 lata) firmy te są w coraz gorszej kondycji finansowej. Od władz oczekujemy skutecznej interwencji i wykazania, że naprawę zależy jej na rozwoju polskich firm, tym bardziej, że we wspomnianym przypadku jesteśmy przekonani o zgodności tych transakcji z prawem. Żądamy też, żeby po oddaleniu przez sądy oskarżeń ze strony urzędów kontroli skarbowej, dokonać w tych urzędach wnikliwej kontroli samego procesu kontroli i jego zgodności z przepisami. Urzędnicy muszą ponosić odpowiedzialność za swoje ewidentne błędy i spowodowane szkody gospodarcze.

Jakość polskiego rynku informatycznego zależy od jakości kadr profesjonalnych informatyków. Obecne kadry informatyczne są dobrze przygotowane do pracy, choć w wielu przypadkach zatrudniane są osoby słabiej przygotowane (tańsze w zatrudnieniu) przy obecności na rynku kadr profesjonalnych. Kształcenie informatyków wydaje się zarówno wystarczające, jak i na wystarczającym poziomie, jednak ich „produkcenci” – uczelnie państwowe i prywatne – nie interesują się potrzebami rynku. Obecnie wielu absolwentów nie może znaleźć pracy, a z drugiej strony firmy często poszukują pracowników o innych, potrzebnych im kwalifikacjach.

Brak określenia potrzeb na rodzaj i poziom wykształcenia informatyków jest problemem zarówno dla uczelni, jak i dla rynku informatycznego. Obecnie znaczącym składnikiem polskiego rynku informatycznego są głównie handlowcy („marżożercy”) generujący w skali lokalnej duże obroty, a zadowolający się kilkuprocentową marżą. Obniżając wartość oferty informatycznej powodują oni:

- często brak możliwości realizacji ofert na odpowiednim poziomie merytorycznym,
- obniżenie stopnia wykorzystania rzeczywistych profesjonalistów na rzecz osób przyuczonych,
- ograniczenie możliwości tworzenia funduszy badawczych i rozwojowych w polskich firmach,
- zaniechanie jakiegokolwiek współpracy z nauką w poszukiwaniu nowych rozwiązań informatycznych,
- obniżkę poziomu zysków, a tym samym wysokości podatków wpływających do budżetu, co powoduje między innymi obniżenie poziomu finansowania nauki i edukacji.

Podnosząc kwestie marż i poziomów zysków w kontekście edukacji nowych kadr, chcemy zwrócić uwagę na istnienie dalekich z pozoru powiązań między jakością budowanych systemów informatycznych a wymuszaniem niskich marż na produkty informatyczne. Dobrze wykorzystywana informatyka musi kosztować, nie może być realizowana „oszczędnościowo” i przez byle jak przyuczonych „specjalistów”.

Rzetelność uczestników rynku informatycznego zbyt często jest podawana w wątpliwość. Obecna sytuacja rynkowa – obniżonego popytu na produkty i usługi informatyczne – coraz częściej powoduje pojawianie się przypadków naruszenia podstawowych zasad etyki prowadzenia działalności gospodarczej. Te niepokojące nas zjawiska powodują formułowanie opinii negatywnych dla branży informatycznej, a przez uogólnienia przypisywane są wszystkim firmom działającym na rynku. Zdając sobie sprawę z trudności w zwalczaniu tego zjawiska, apelujemy o stanowczą reakcję do wszystkich, którzy będą się spotykać z takimi przypadkami. Tylko zdecydowana postawa firm, ich pracowników oraz klientów może powstrzymać deprecjację jakości usług informatycznych oraz prestiżu zawodu informatyka.

Słabość branży informatycznej wynika głównie z dużego tempa rozwoju, łatwości wchodzenia do branży osób jej nierozumiejących, przypadkowości podejmowania decyzji przez ludzi niezających branży, mody na Internet oraz – niestety – bardzo silnej podatności na wpływy polityczne i korupcję, jak w każdej zyskowej dziedzinie gospodarki.

Nieuczciwie przeprowadzane przetargi oraz rozgrywki polityczne powodują formułowanie negatywnej opinii o rynku informatycznym, co obniża zaufanie klientów do wszystkich firm działających na tym rynku. Wykrywanie i publikowanie przez prasę informacji o nieuczciwych posunięciach klientów i niektórych firm ogólnie podważa zaufanie do firm informatycznych. O nieuczciwych firmach trzeba informować rynek, zaś o nierzetelnych i niewypłacalnych klientach trzeba informować firmy. Wymienione działania leżą w interesie obu stron: dostawców i użytkowników informatyki.

Polskie firmy informatyczne powinny zyskać na bezpośrednim dostępie do rynku unijnego. Możliwość operowania w całej Europie, dobra znajomość obcych języków, nieco niższe koszty pracy, większa motywacja do uzyskania sukcesu to czynniki, dzięki którym polskie firmy mogą odnosić sukcesy na rynkach krajów UE. Pozytywnym elementem są również możliwości skorzystania z funduszy strukturalnych oraz z 6. Programu Ramowego. Ekspansja na nowe rynki będzie wymagać wielu działań zmieniających często podstawowe zasady funkcjonowania firm – informacji o swoich produktach i usługach w danym języku, znajomości przepisów danego kraju czy wreszcie otwarcia własnego przedstawicielstw lub lokalnego oddziału firmy za granicą. Równocześnie należy sobie zdawać sprawę z konkurencji firm zagranicznych, które dynamizują swoje zaangażowanie na polskim rynku, traktując go jako rozwojowy dla zbytu swoich produktów. Podjęcie obserwacji i analiz tego problemu staje się koniecznością nie tylko dla polskich firm, ale również dla Państwa.

Wiele spośród opinii o wpływie globalizacji rynku europejskiego na kondycję i możliwości polskich firm informatycznych to opinie jednostkowe i niepoparte rzetelnymi analizami. Wiadomo też, że dostawcy zachodnioeuropejscy – poprzez firmy konsultingowe pracujące częściowo za środki unijne – dokładnie penetrują polski rynek oraz budują swoje plany ekspansji. Coraz aktywniejsze na rynku europejskim są też firmy amerykańskie, włączając się aktywnie do realizacji europejskich programów budowy społeczeństwa informacyjnego – e-administracji, e-zdrowia oraz e-edukacji i starając się unieść w tych programach własne produkty. Działania te obejmują również nasz rynek informatyczny. Konieczne jest wzmożenie działań na rzecz stosowania lokalnych rozwiązań, gdyż jest to możliwe przy wykorzystaniu oprogramowania typu *open source*, na bazie którego dla projektów w skali kraju można wytworzyć dowolne oprogramowanie, i to w sposób oplacalny dla producenta oraz zamawiającego. Konieczne staje się więc opracowanie wnikliwych analiz przyszłości rynku informatycznego w Polsce i w Unii Europejskiej oraz zaplanowanie działań na rzecz lobbingu polskich firm na obu rynkach.

Wartość polskiego eksportu oprogramowania w 2002 roku wyniosła około 400 mln złotych. W skali gospodarek europejskich jest to wartość bliska zeru i jest niestety raczej efektem determinacji kilku firm, niż realnego i konsekwentnego planowania rozwoju eksportu w sektorze informatycznym. Nie ma oznak jakichkolwiek działań agend rządowych w celu wspierania polskiego przemysłu informatycznego. Smutnym faktem jest też zdobywanie uznania poza granicami Polski, przy braku zainteresowania ze strony krajowych klientów, często również ze strony administracji. Zdecydowanie trzeba zdać sobie sprawę, że bez silnego oparcia w działaniach na rynku macierzystym znaczące zwiększenie dynamiki eksportu będzie bardzo trudne. Dlatego też zwracamy uwagę władzom naszego Państwa, że ich rolą jest promowanie wyłącznie firm polskich na rynkach zagranicznych oraz w kraju.

Kongres był okazją do wysłuchania wypowiedzi przedstawicieli kilku firm, które odniosły sukcesy na rynkach zagranicznych. Mogliśmy się przekonać, że sukcesy te są wynikiem ogromnego wysiłku organizacyjnego i umiejętności pracowników. Równocześnie mogliśmy się dowiedzieć, że bohaterowie tych sukcesów są praktycznie osamotnieni w swoich działaniach, gdyż Państwo, któremu powinno zależeć na promocji osiągnięć swoich przedsiębiorstw, tylko w niewielkim stopniu je wspomaga. Przykrą sprawą jest, że polskie przedsiębiorstwa oraz administracja, zamawiając rozwiązania informatyczne z zagranicy nie dopuszczają uznanych za granicą polskich produktów, przedkładając nad nie oferty firm zagranicznych.

Promocja polskiego rynku teleinformatycznego wymaga udziału Państwa i samorządu gospodarczego poza granicami kraju, w celu pozyskania nowych rynków zbytu dla eksportu produktów i usług teleinformatycznych. Mamy już wiele firm i produktów mogących konkurować na rynkach zagranicznych, ale brak wiedzy i możliwości finansowych często utrudnia ekspansję. Konieczne jest również promowanie możliwości polskiego rynku teleinformatycznego – jego otwartości i chłonności – wśród inwestorów oraz korporacji zagranicznych (nie wyłączając USA, Kanady, Australii i krajów Dalekiego Wschodu).

Ocena polskiego rynku teleinformatycznego oraz możliwości inwestowania na nim, z jaką spotykamy się w opracowaniach analitycznych i raportach firm zagranicznych, jest średnia, a czasami wręcz niska. Nasz kraj, mimo ogromnego potencjału ludności oraz stabilnego rozwoju gospodarczego jest oceniany niżej niż takie kraje naszego regionu, jak Czechy czy Węgry. Nasza obecność na znaczących wystawach i targach promujących firmy sektora teleinformatycznego jest jednostkowa i bardzo słabo widzialna. Wspieranie polskich firm informatycznych z funduszu promocji na targach CeBIT jest niewystarczające. Obraz ten musi zostać zmieniony, gdyż z uwagi na coraz trudniej dostępne inwestycje w sektorze oraz zmniejszającą się aktywność korporacji zagranicznych inwestorzy będą omijać Polskę, lokując swoje inwestycje w krajach ościennych. Nasze możliwości eksportu polskiej myśli technicznej również są niewykorzystane. Mamy w tej sferze – i rząd z jego agencjami i izby handlowe, i same firmy – wiele do zrobienia.

Polityka państwa na rzecz rozwoju polskiego przemysłu informatycznego powinna uwzględniać następujące czynniki:

- jedynym w pełni dostępnym dla polskich firm informatycznych segmentem przemysłu informatycznego jest tworzenie oprogramowania i usługi z nim związane,
- administracja państwowa i Skarb Państwa są największym odbiorcami oprogramowania, usług z nim związanych, a także sprzętu, w szczególności stacji roboczych i drukarek,
- na przemieszczaniu produkcji oprogramowania z krajów rozwiniętych do krajów o niższych kosztach pracy korzystają np. Indie czy Rosja, ale równie dobrze może i Polska,
- w przyszłości trzeba się liczyć z konkurencją dobrych i tanich informatyków z Bułgarii, Rumunii na rynku europejskim i polskim,
- występuje tendencja do przemieszczania produkcji sprzętu do krajów oferujących lepsze warunki podatkowe (inwestycje „*green field*”),
- powstawanie lokalnych (regionalnych) dolin krzemowych, szczególnie w regionach poprzednio silnie uprzemysłowionych, przy wykorzystaniu nakładów na restrukturyzację zawodową,
- wspieranie rozwoju oprogramowania ogólnie dostępnego (*open source*) na wzór działań administracji rządowej i samorządowej Unii Europejskiej.

Przedstawione czynniki są uzupełnieniem dotychczasowych stwierdzeń o roli Państwa w rozwijaniu zastosowań i przemysłu informatycznego. Skorzystanie z trendów światowych w przemieszczaniu środków wytwórczych oprogramowania do krajów o niższych kosztach pracy w powiązaniu z aktywizacją regionów postindustrialnych jest szansą również dla Polski, ale trzeba chcieć i umieć z tej szansy skorzystać. Jednym ze stymulatorów tej szansy jest wspieranie lokalnej produkcji oprogramowania wykorzystującego ideę oprogramowania powszechnie dostępnego (*open source*), nie związanego z określoną korporacją.

Warto zwrócić uwagę na działania w tym zakresie innych krajów Unii Europejskiej, które są od nas znacznie bogatsze. W krajach tych (np. w Niemczech, Francji), ze względów ochrony własnego rynku pracy oraz bezpieczeństwa funkcjonowania newralgicznych systemów administracja podejmuje decyzje ograniczania „monopolu” jednego rodzaju oprogramowania na rzecz stosowania różnych rozwiązań, które mogą ze sobą współdziałać i co ważne – mogą być wytworzone na lokalnym rynku pracy. Również lokalni przedsiębiorcy preferują rozwiązania pochodzące z własnych rynków.

Budowa polskiego przemysłu informatycznego. Podsumowując analizę polskiego rynku informatycznego, widzimy konieczność podjęcia działań na rzecz utworzenia polskiego przemysłu informatycznego. Realizacja tego postulatu oznacza utworzenie programu rozwoju zastosowań informatyki scalającego potrzeby rynku – w tym administracji państwowej wszystkich szczebli oraz spółek Skarbu Państwa – z istniejącą ofertą rodzimych firm informatycznych oraz z zasobami polskich profesjonalnych informatyków. W programie tym powinien się znaleźć bezwzględny priorytet dla zamawiania polskich rozwiązań i sprzętu, zatrudniania polskiej kadry, tworzenia warunków kreacji nowych projektów poprzez gwarancje zamówień rozwiązań dla administracji. Innymi słowy: należy przenieść na polskie podmioty specjalne względy, jakimi były i są darzone przedstawicielstwa zagranicznych producentów.

W okresie konieczności rozwoju naszego społeczeństwa w kierunku europejskiego społeczeństwa informacyjnego należy maksymalnie wykorzystać polski potencjał informatyczny. Koordynacja wydatkowania środków budżetowych i środków związanych z budżetem Państwa oraz działań ośrodków kształcących informatyków i stymulacja współpracy polskiej nauki i firm informatycznych w powiązaniu ze wzmocnieniem roli polskich producentów oprogramowania i sprzętu pozwoli na efektywniejsze wykorzystanie skromnych środków. Tezę tę potwierdzają przykłady wymuszania stosowania oprogramowania tylko jednej zagranicznej firmy (Ministerstwo Zdrowia, Ministerstwo Nauki i Informatyzacji, Zakład Ubezpieczeń Społecznych) z jednoczesną blokadą stosowania innych rozwiązań opartych w dużej mierze na oprogramowaniu ogólnie dostępnym (*open source*) i polskiej myśli technicznej. Takie krótkowzroczne działania administracji świadczą o braku rozumienia przez decydentów konsekwencji swych decyzji dla gospodarki narodowej. Dlatego też konieczne jest w strategii informatyzacji Polski zawarcie programów zwiększających przychody dla budżetu Państwa z sektora informatycznego z wytwarzania szerszej gamy produktów i usług w tym sektorze na terenie Polski. Lobbing na rzecz polskiego przemysłu informatycznego ma sens, szczególnie jeśli będzie poparty sensowną polityką ministra koordynującego działania administracji w zakresie informatyki.

9. Internet

Internet funkcjonalnie przewyższa inne media – prasę i telewizję. Pozostaje jednak jeszcze w tle ze względu na zbyt małe rozpowszechnienie oraz nadal bardzo dużą konkurencję telewizji.

Internet jest połączeniem telekomunikacji, informatyki, telewizji i prasy. Jako środek masowej komunikacji ma największe szanse rozwoju – wystarczy przyrzeć się jego przewagom w stosunku do prasy i telewizji. Powstaje pytanie, jaki to będzie miało wpływ i skutek na obecne i przyszłe społeczeństwo. Dzisiaj na to pytanie jest bardzo trudno odpowiedzieć.

	Prasa	Telewizja	Internet
Liczba wydawców	znaczna	ograniczona	nieograniczona
Zasięg	ograniczony	szeroki	nieograniczony
Dostępność	po dostawie	według programu	na życzenie
Powszechność	malejąca	znaczna	rosnąca
Koszty operacyjne	średnie	duże	niewielkie
Przekaz zdarzenia	po wydrukowaniu	transmitowany	natychmiastowy
Wpływy z reklam	ograniczone	poważne	jeszcze niewielkie
Kontakty z odbiorcami	ograniczone	prawie żadne	znaczne
Fokusowanie odbiorców	poprzez ankietowanie	badania telemetryczne	poprzez analizę przepływu informacji

Źródło: Wacław Iszkowski

Stan polskiego Internetu budzi poważne zastrzeżenia. Po okresie szybkiego rozwoju pozostało kilka portali i wortali o niezłej zawartości, jednak ogólna ocena polskiej treści Internetu jest słaba. Należy też odnotować brak programu powszechnej edukacji społeczeństwa w świadomym korzystaniu z zasobów Internetu, co w efekcie powoduje niewielki popyt. Szczególnie ważne wydają się działania systemowe, których celem byłoby pozyskanie dla informatyki i Internetu pokolenia dzisiejszych 50- i 60-latków, których ogromna wiedza praktyczna stanowi niedoceniany zasób narodowy. Przyrost polskiej zawartości Internetu jest warunkiem jego upowszechnienia i społecznej akceptacji.

Większość działań związanych z zawartością polskiego Internetu odbywa się na zasadzie akcji, bardziej w celu autokreacji niż rzeczywistych efektów. Szczególnie brak jest spójnej oferty administracji centralnej i lokalnej. Większość witryn samorządów lokalnych zawiera treści trudne do wyszukania i zrozumienia przez zwykłego obywatela. Z kolei *Biuletyn Informacji Publicznej* (BIP), mający upowszechniać informacje publiczne, został zorientowany bardziej na rozwiązania techniczne (mocno przesadzone i dość kosztowne w realizacji i obsłudze) niż na uporządkowanie i zrozumienie treści jakie ma przekazywać. Skromna oferta administracji ma przestarzałą, z reguły hierarchiczną, strukturę informacyjną, która wymagać będzie przemodelowania na zorientowaną procesowo. Wobec ograniczonej znajomości języków obcych jedynie znaczący przyrost zrozumiałych i użytecznych treści, a także możliwości interaktywnego (transakcyjnego?) kontaktu obywatela z urzędem będą czynnikiem zwiększającym popyt na dostęp do Internetu.

Rynek wydawniczy czasopism informatycznych. Niepokojące jest znikanie polskich czasopism informatycznych znanych z wysokiego poziomu merytorycznego, popularyzujących wyniki badań w dziedzinie informatyki, prezentujących nowe produkty oraz konsolidujących środowisko informatyczne. Szansą na popularyzację informatyki są pisma internetowe o nieograniczonym zasięgu, opracowywane przy skróconym cyklu wydawniczego i niższych kosztach publikacji oraz korzystające z multimedialnego wzmocnienia przekazywanych informacji. Nie bez znaczenia jest też techniczna łatwość korzystania z zasobów archiwalnych tych wydawnictw.

Nic nie zastąpi jednak obcowania z tradycyjnymi publikacjami drukowanymi na papierze, książkami i gazetami. Niestety, ze względów finansowych zaprzestaje się wydawania ambitniejszych tytułów, co pozostawia luki na rynku wydawniczym. Powstałe w poprzednich latach czasopisma są przejmowane przez wydawców zagranicznych. Swego rodzaju wsparciem są internetowe periodyki o tematyce informatycznej. Na razie są one jednak oparte głównie na zapale i inicjatywie społecznej ich twórców. Znajdują swoich odbiorców wśród ludzi młodych, do których nowe medium przemawia w większym stopniu, niż do starszych. Należy dążyć do podtrzymania na polskim rynku wydawnictw drukowanych (tradycyjnych) współistniejących z wydawnictwami internetowymi.

Powszechny szerokopasmowy dostęp do Internetu. Każde państwo Unii Europejskiej ma zadeklarować publicznie, w jaki sposób i w jakiej skali do roku 2006 chce wyposażyć swoich obywateli i firmy w szerokopasmowy dostęp do Internetu. Według obliczeń w UE, konieczne jest zapewnienie co najmniej 7-procentowego średniorocznego wzrostu liczby instalowanych dostępuów szerokopasmowych. Aby to było możliwe, konieczne jest promowanie konkurencyjnych rozwiązań, w tym usług świadczonych przez sieć telekomunikacyjną, kablową, satelitarną oraz przez sieci bezprzewodowe (WLAN, FWA) i przewodowe.

Zalecenia dla krajów członkowskich UE mają również znaczenie dla Polski, przy dodatkowym stwierdzeniu, że roczny przyrost liczby szerokopasmowych dostępuów musi znacznie przekroczyć 7%, gdyż w połowie 2003 roku dysponowaliśmy jedynie około 30 tys. instalacji dostępu szerokopasmowego.

Stymulowanie korzystania z serwisów internetowych. Członkostwo w Unii Europejskiej zobowiązuje nas także do upowszechniania dostępu do Internetu poprzez instalowanie interakcyjnych terminali w miejscach publicznych, na pocztach oraz w urzędach (w tym także np. w urzędach skarbowych). Konieczne jest też zmniejszenie kosztów dostępu do Internetu dla użytkowników indywidualnych oraz wprowadzenie ulg podatkowych dla firm, które korzystają z usług internetowych.

Podane propozycje działań państw UE w upowszechnianiu użytkowania serwisów internetowych dotyczą również Polski. Tymczasem w Polsce – oprócz (jeszcze!) 7-procentowej stawki podatku VAT – nie ma żadnych innych zachęt do korzystania z Internetu. Dlatego w przypadku rzeczywistej konieczności podniesienia tej stawki do 22% postulujemy przeznaczenie części pozyskanych w ten sposób wpływów podatkowych na dofinansowanie rozwoju sieci szerokopasmowych, szczególnie w szkolnictwie.

Telepraca jest szansą na upowszechnienie Internetu. W ślad za propozycjami Unii Europejskiej należy szeroko propagować telepracę, jako rozwiązanie problemów transportowych, zatrudnienia osób niepełnosprawnych, osób spoza aglomeracji oraz zmniejszenia kosztów wyposażenia miejsc pracy.

Wykorzystanie telepracy upowszechni korzystanie z szerokiego dostępu do Internetu również dla innych zastosowań. Obecnie jeszcze telepraca nie cieszy się dużą popularnością, ale z czasem będzie to jedyne rozwiązanie dla wielu firm. Należy przy tym zauważyć, że rozwój telepracy blokowany jest obecnie różnymi przepisami prawnymi (kodeks pracy, przepisy BHP, podatkowe itp.), które należy zinventaryzować i zmienić. Wymagać to będzie nowego spojrzenia na problem regulacji prawnych związanych z nowymi jakościowo relacjami pomiędzy pracodawcą i pracobiorcą.

Archiwizacja dorobku kultury i sztuki w postaci cyfrowej jest obecnie krytycznym elementem zachowania i propagowania kultury i dziedzictwa narodowego. Już istniejąca infrastruktura oraz dostęp do Internetu jest dla wielu członków społeczeństwa praktycznie jedynym akceptowanym medium. Stąd też tak potrzeba upowszechniania dostępu do zgromadzonych zasobów poprzez Internet. Środki na to ważne przedsięwzięcie proponujemy pozyskiwać z opłat od urzędzeń i nośników elektronicznych.

Zagadnienie powszechnego dostępu do dóbr kultury nabiera obecnie szerszego znaczenia – wpisuje się w realizowane już przez rządy innych krajów programy cyfrowej archiwizacji spuścizny kulturowej narodów. W prognozach na najbliższe lata zwraca się uwagę na coraz większy udział w kosztach dostawy usług internetowych kosztów cyfrowej zawartości (*e-content*). Na tym zagadnieniu koncentrują się także europejskie programy badawcze. W Polsce obserwujemy pierwsze próby umiejscawiania treści multimedialnych w bibliotekach cyfrowych, jednak cyfrowa archiwizacja dorobku polskiej kultury i sztuki, również audiowizualnej, powinna przyjąć szersze rozmiary, a nawet uzyskać opiekę rządową.

Jak zawsze w takim przypadku, powstaje pytanie o finansowanie realizacji tego celu. Naszym postulatem jest przekazywanie na ten cel części środków gromadzonych przez organizacje zbiorowego zarządzania prawami autorskimi z opłat od urzędzeń i nośników elektronicznych. Byłoby to rzeczywiście zrozumiałe i ważne społecznie wykorzystanie tych środków i to również na rzecz twórców. Odrębnym pytaniem jest kwestia odpłatności za korzystanie z tych zasobów. Różne kraje różnie to regulują, nie ma jednolitych rozwiązań. Powinniśmy dopracować się własnego polskiego modelu.

Upowszechnianie kultury narodowej i regionalnej za pomocą mediów informatycznych. Intensywny rozwój technik informatycznych daje możliwość przemyślanej i pełnej promocji naszego kraju w Internecie, stanowi również szansę popularyzacji działalności towarzystw regionalnych upowszechniających kulturę i zwyczaje środowisk regionalnych. Wciąż jednak ta promocja jest niewystarczająca.

Podkreślając wagę promocji kultury narodowej z wykorzystaniem Internetu widzimy w tym również szansę na popularyzację zastosowań tego medium. Realizacja tych zamierzeń będzie możliwa poprzez upowszechnienie dostępu szerokopasmowego, a w tym zbudowanie szerokopasmowych sieci regionalnych. Również i w tej dziedzinie widzimy możliwość wykorzystania części środków gromadzonych przez organizacje zbiorowego zarządzania prawami autorskimi z opłat od urzędzeń i nośników elektronicznych.

Edukacja w zakresie umiejętnego wyszukiwania oraz korzystania z treści zawartych w Internecie. Demonstrowane przez ludzi młodych umiejętności techniczne korzystania z narzędzi informatyki, w tym Internetu, są wielokrotnie bardzo wysokie. Brak jest jednak powszechnego i skutecznego modelu korzystania z unikalnych zasobów treściowych, jakie zapewnia nowe medium. Co więcej, brak jest nawet badań nad modelem takich działań. W efekcie wielu młodych ludzi korzysta z zasobów Internetu w sposób fragmentaryczny i bardzo powierzchowny, co rodzi poczucie nudy i frustracji, a tym samym jest realnym zagrożeniem dla młodzieży, często objawiającym się pod postacią tak zwanej „samotności w sieci”.

Konieczność podjęcia zadań edukacyjnych z zakresu selektywnego i skutecznego (mądrego) i zgodnego z prawem autorskim zdobywania wiedzy za pomocą Internetu oznacza nauczanie racjonalnego korzystania z Internetu czyli pokazania jego rzeczywistych możliwości i zalet. Brak takiej powszechnej edukacji, prowadzi do użytkowania Internetu w sposób wręcz szkodliwy, szczególnie przez młodzież. Internet może stać się nawet niebezpieczny dla psychiki i postrzegania świata, może też ułatwiać kontakty ze środowiskami kryminalnymi. Zwrócenie uwagi na ten problem jest naszym obowiązkiem i odpowiedzialnością, a w dużym stopniu powinniśmy sami temu przeciwdziałać, edukując społeczeństwo, szczególnie młodzież, w rozumnym korzystaniu z tego dobra.

10. Środowisko informatyczne

Definicja zawodu „informatyk” napotyka problemy, gdyż nie są określone kwalifikacje, jakie powinien mieć profesjonalista mający tytuł informatyka.

Trudno mówić o jednolitych kwalifikacjach w zawodzie „informatyk”. Należy się jednak zastanowić nad definicją i listą zawodów (profesji) informatycznych i jasno przypisać im wymagane umiejętności. Dobrze byłoby też, aby specyfikacji tej dokonało środowisko informatyczne samodzielnie lub wspólnie z urzędnikami, a nie sami urzędnicy.

Postęp techniki informatycznej sprawia, że w potocznym odbiorze zaciera się różnica między informatykiem a dobrze przygotowanym użytkownikiem. Zanikanie takiego podziału prowadzi jednak do zaniechania wymagania profesjonalizmu. W konsekwencji procesy informatyzacji stają się pasmem kosztownych pomyłek i nieporozumień.

Wbrew reklamowym sloganom, efektywne wykorzystanie informatyki wymaga od użytkownika wiedzy adekwatnej do złożoności zadań, które realizuje. Budowę i rozwijanie systemów informatycznych należy natomiast powierzać jedynie specjalistom przygotowanym zawodowo w tym właśnie zakresie.

Certyfikacja umiejętności informatycznych z braku definicji zawodu „informatyk” jest również poważnym problemem. Jednakże dla podwyższenia jakości prac informatycznych należy zdefiniować zakres podstawowych umiejętności informatycznych potwierdzając je certyfikatem. Konieczne jest przy tym spełnienie dwóch, z pozoru sprzecznych postulatów:

- warunki certyfikacji nie powinny powodować zamknięcia zawodu w hermetycznej grupie wzorem prawników lub lekarzy,
- nadanie certyfikatu powinno być związane z odpowiedzialnością zawodową i ubezpieczeniem zawodowym informatyków.

Obecnie w zawodzie informatyka pracuje znaczna liczba osób niespełniających formalnych warunków, nawet szeroko pojętego, zawodu informatyka. Powoduje to brak akceptacji wprowadzenia systemu certyfikacji zawodowych. Tymczasem wprowadzenie systemu certyfikacji zawodowych może i powinno być wykorzystane:

- w procedurach przetargów publicznych w odniesieniu do kadr zamawiającego oraz zespołu wykonawczego dostawcy,
- przy realizacji złożonych i krytycznych w zastosowaniu systemów informatycznych,
- w procesach poszukiwania pracowników o określonych weryfikowalnych kwalifikacjach.

Uprawianie zawodu informatyka w warunkach Unii Europejskiej

stawia nowe wyzwania przed polskimi informatykami. Zwiększy się rynek pracy, ale równocześnie zwiększy się konkurencja na tym rynku. Oprócz możliwości pracy na rynkach krajów europejskich należy się liczyć z konkurencją europejskich informatyków i firm informatycznych na polskim rynku pracy.

Badania ankietowe wśród studentów wykazały, że młodzi informatycy nie obawiają się tej konkurencji, chociaż dostrzegają potrzebę podnoszenia kwalifikacji i modyfikacji programów studiów.

Wspólnota interesów środowiska informatycznego jest faktem

uświadamianym sobie przez ogół informatyków. Pozytywnym faktem jest współdziałanie organizacji informatycznych, choć ich zasięg oraz aktywność oddziaływania jest niewspółmierna do liczebności środowiska informatycznego. Konieczne jest przekonanie większości informatyków, że wymiana poglądów, dyskusje oraz wspólne działanie daje nam wszystkim szansę na lepsze zorganizowanie obszaru naszych aktywności.

Środowisko informatyczne ma raczej jednolite poglądy na sprawy związane z warunkami rozwoju informatyki, przy oczywistych różnicach poglądów co do możliwości i sposobów pokonywania ograniczeń. Integracja środowiska nie przekłada się jednak na powszechną aktywność na jego rzecz, gdyż tylko niewielka liczba osób podejmuje działania w jego imieniu i dla jego dobra. Powoduje to często wrażenie, że ta grupa osób zawłaszcza sobie prawa do decydowania o środowisku. Konieczne jest więc, aby w naszym środowisku uaktywniały się coraz to nowsze osoby, szczególnie przedstawiciele młodszego pokolenia. Udział na Kongresie znaczącej grupy studentów informatyki jest dobrym prognostykiem na przyszłość.

Współdziałanie organizacji informatycznych staje się koniecznością

w sprawach ważnych dla całego środowiska informatycznego oraz przy reprezentowaniu jego interesów za granicą, a szczególnie w Unii Europejskiej. Dlatego też postulatem przedstawicieli organizacji biorących udział w Kongresie jest utworzenie formalnej struktury – stowarzyszenia organizacji informatycznych i telekomunikacyjnych, do którego zapraszamy inne organizacje mające podobny do naszego zakres działania.

Dobrym przykładem współdziałania organizacji informatycznych jest sam Kongres, który skupił przedstawicieli pięciu organizacji. Obecnie jednak konieczne staje się utworzenie wspólnej struktury – bez naruszania praw żadnej z organizacji – na zasadzie porozumienia lub formalnego stowarzyszenia o charakterze federacji. Celem istnienia takiej struktury jest koordynowanie działań wspólnych dla wszystkich organizacji, szczególnie przy artykułowaniu postulatów środowiska oraz wzajemne wspomaganie działań organizacji na forum międzynarodowym, a zwłaszcza w Unii Europejskiej. Nie przesądzając jeszcze formy działania takiej struktury, będziemy dążyć do jej utworzenia, licząc na udział wszystkich organizacji środowiska teleinformatycznego.

Projekt ustawowej regulacji zasad lobbingu wzbudził w naszym środowisku mieszane opinie. Nie negując konieczności ustalenia zasad relacji pomiędzy lobbystami oraz przedstawicielami ustawodawcy oraz administracji, wyrażamy równocześnie sprzeciw podporządkowaniu w projekcie ustawy o lobbingu również organizacji – stowarzyszeń i izb gospodarczych – utworzonych formalnie na podstawie odpowiednich ustaw. W myśl tego projektu nawet niniejszy Raport nie mógłby być zaprezentowany przedstawicielom władz bez wcześniejszej rejestracji jego autorów w rejestrze lobbystów.

Poszerzając nasze stanowisko, zwracamy uwagę, że nasze organizacje zostały powołane na podstawie odpowiednich ustaw – o stowarzyszeniach oraz o izbach gospodarczych. Zgodnie z nimi zostały zarejestrowane przez sądy, zaś aktualne władze organizacji są rejestrowane w Krajowym Rejestrze Sądowym. Takie działania są wystarczającą legitymacją do wyrażania i prezentowania przedstawicielom władzy ustawodawczej oraz administracyjnej uchwał, stanowisk i opinii dotyczących naszego środowiska – osób fizycznych oraz firm zajmujących się informatyką i telekomunikacją. Jednocześnie przypominamy, że w krajach cywilizowanych politycy i administratorzy bez obaw o posądzenie o „sprzyjanie grupom nacisków” uczestniczą w spotkaniach na zaproszenie organizacji, a unikają udziału w spotkaniach organizowanych przez firmy w celach komercyjnych. Dobrze by było, aby również polskie elity polityczne stosowały takie zasady. Nie byłaby wtedy potrzebna ustawa o lobbingu, której w wielu krajach nawet nie ma.

Promocja dorobku Kongresów Informatyki. Analizując dotychczasowe efekty Kongresów Informatyki, uczestnicy 3. Kongresu stwierdzają, że prezentowane na Kongresach oraz w Raportach opinie, postulaty oraz zalecenia wytrzymują próbę czasu i weryfikują się pozytywnie w rzeczywistości. Dlatego też zadaniem całego środowiska teleinformatycznego powinno być aktywne promowanie dorobku Kongresów Informatyki Polskiej.

Powstaje wiele raportów i opracowań o polskiej teleinformatyce, dotyczących zarówno zastosowań, jak i oferty rynkowej. Większość tych dokumentów opracowywana jest przez firmy doradcze na zamówienie różnych firm lub instytucji. Globalne firmy analityczne przygotowują też światowe raporty i oceny rynków teleinformatycznych w różnych krajach, często na podstawie standardowych analiz, metodyk i różnego typu ankiet. Niestety jakość wielu z tych opracowań pozostawia wiele do życzenia.

Dlatego też należy docenić wartość 3. Raportu Kongresu Informatyki Polskiej, gdyż jest on efektem dyskusji i przemyśleń reprezentatywnego grona osób zajmujących się na co dzień sprawami teleinformatyki i to w różnych miejscach i rodzajach działalności. Mamy też nadzieję, że Raport ten zostanie doceniony przez administrację państwową i będzie jej pomocny, jako podstawowy materiał do opracowywania strategii i realizacji informatyzacji Polski.

Główne bariery i szanse rozwoju branży IT

Fragmety wystąpienia dr. inż. Zbigniewa Skotniczego, Prezesa Zarządu SOLIDEX S. A., na sesji plenarnej 3. Kongresu Informatyki Polskiej w dniu 2 czerwca 2003 roku w Poznaniu

(...) Pozwalam sobie zabrać głos w sprawach, o których zwykle mówi się – po cichu – na korytarzach, a które mają moim zdaniem zasadnicze znaczenie dla całej branży IT, żeby nie powiedzieć, dla całego kraju.

Przemyślenia te wynikają w dużej mierze z mojej potrójnej roli reprezentanta biznesowej części branży IT (ostatnie trzynaście lat), informatyka z zawodu i z przekonania, byłego nauczyciela akademickiego (poprzednie trzynaście lat) oraz obywatela i podatnika (płacę od lat ogromne daniny na rzecz Państwa).

Moim zdaniem istnieje kilka głównych zagrożeń, wymagających pilnego rozważenia i rozwiązania. Inaczej nie pomoże żadna technologia, wielkie pieniądze z budżetu czy funduszy zagranicznych ani żadne zakłęcia polityków, naukowców czy biznesmenów. Musimy to zrobić sami! (...)

Wyróżnię i ocenię trzynaście zasadniczych kwestii, definiując główne bariery i zagrożenia. Ich rozpoznanie i usuwanie winno być celem naszych działań – uważam, że jest to szansą dla rozwoju branży.

1. RZETELNOŚĆ. *Nie działa to, co działać miało i na co wydano sporo pieniędzy, tak w jednostkach administracji, jak i w instytucjach komercyjnych (może za szybko, przypadkowe podmioty, niewłaściwi ludzie, za dużo polityki ... zamiast solidnej fachowej roboty).*

2. EDUKACJA. *Nie ma systemu właściwej edukacji informatycznej i nie widać, by coś w tym względzie miało się wydarzyć w najbliższym czasie. Skąd wziąć środki na jej rozwój (komercyjne szkolenia nie zastąpią edukacji od podstaw; nie bardzo też widać, kto miałby uczyć, skoro zostały na uczelniach tylko stare kadry, a młodzi kandydaci uciekli do liczących, intratnych jeszcze niedawno zajęć)?*

3. PAŃSTWO. *Nie widać klarownego programu i planu nakładów inwestycyjnych z budżetu państwa, ani skutecznych działań dla elementarnego uporządkowania standardów i już stosowanych różnorodnych rozwiązań (ciągle planowane nakłady na IT są niewspółmierne do potrzeb społeczeństwa i gospodarki; regulacje prawne dla informatyzacji społeczeństwa, które miały wejść w życie jesienią ubiegłym roku są nadal w sferze dyskusji i sprowadzają się raczej do „informatyzacji” urzędów administracji państwowej zamiast stymulowania procesów informatyzacji społeczeństwa).*

4. PRAWO. *Nie widać jakiegokolwiek szansy na szybką zmianę ustawy o zamówieniach publicznych, ciągle bardziej przydatnej dla robót budowlanych, a szczególnie sprzeczej ze specyfiką projektów IT (czyż nie jest prawdą, że 80% czasu zamawiającego i potencjalnego dostawcy idzie na kombinowanie, jak przetarg przeprowadzić, a nie na istotę przedmiotu zamówienia i cel inwestycji?).*

5. OPINIA. *Ciężką nad branżą niepochlebne opinie wywołane mnogimi przypadkami klęsk projektów IT oraz nierzadko aferałnego ich tła (czy ktoś może podać receptę, jak uczciwie zdefiniować kryteria i wybrać kompetentną firmę w przetargu nieograniczonym, nie ryzykując wybrania przypadkowej, najtańszej oferty czy podejrzeń o szczególne przywileje?).*

6. PŁACE. Czy branża mogła się skutecznie oprzeć demoralizującej sile pieniądza, gdy dysproporcje wynagrodzeń pomiędzy oferującymi a odbiorcami wynosiły czasem 10:1, a średnia wynagrodzeń w branży kilkakrotnie przekraczała średnią krajową (ile problemów wynika z dysproporcji płacowych i niskich wynagrodzeń przedstawiciele inwestującego?).

7. AUTORYTETY. Branża IT jest silnie interdyscyplinarna i musi być ze swojej istoty zróżnicowana w poglądach i metodach działania, a brak autorytetów i zakorzenionych dobrych zwyczajów nie ułatwia jej rozwoju i tym bardziej czyni podatną na wynaturzenia jakich jesteśmy ostatnio świadkami.

8. KULTURA. Nie mając faktycznie własnej krajowej produkcji, zdani jesteśmy na technologie i politykę zachodnich potentatów, co silnie wpływa na zdolność branży do wytworzenia własnej subkultury jednolitego działania, zgodnego z długoterminowymi celami. (...) Czy naszą branżową kulturę tworzą zachodnie, niestety nie zawsze uczciwe, korporacje?

9. MORALNOŚĆ. Gwałtowny spadek inwestycji w ostatnich latach zaskoczył branżę przyzwyczajoną do wzrostu sprzedaży i zysków, ale też nienawykłą do oszczędzania (trudno wyhamować przyzwyczajenia do dużych wydatków firm i ich pracowników, które to przyzwyczajenia napędziły wysokie wynagrodzenia i wysokie budżety plac; trudno odzwyczaić ludzi od luksusowych służbowych samochodów i wysokich premii; trudno odzwyczaić od płynącego, często nie wiadomo skąd, sukcesu).

10. UCZCIWOŚĆ. Chęć wykazania się zarządów firm przed akcjonariuszami wysoką sprzedażą, co jeszcze niedawno zapewniało godziwe marże i pokrycie kosztów, w czasie, gdy faktycznie wartość inwestycji od dwóch lat systematycznie spadała, co spowodowało szereg zabójczych dla branży zjawisk i działań na granicy prawa:

- w pościgu za kontraktami za wszelką cenę, marże spadły do poziomu, który nie zapewnia pokrycia kosztów działalności, w tym spłaty wysokich kosztów zaciągniętych bez troski kredytów,
- w pościgu za kontraktami za wszelką cenę zapomniano o zasadach uczciwej konkurencji i zaczęto, na przykład, stosować dość powszechnie, jako działanie najprymitywniejsze, dumping cenowy (co na dłuższą metę jest samobójstwem dla firmy i branży),
- w pościgu za kontraktami i zwiększaniem sprzedaży (podobnie jak 10 lat temu na rynku składaków!) liczne firmy branży IT (powiązane układami lub kapitałowo) zaczęły handlować między sobą, tworząc specyficzne „łańcuszki św. Antoniego” (publikowany statystyczny wzrost sprzedaży na rynku IT jest efektem często trzy-, a nawet czterokrotnego liczenia wartości obrotu tym samym produktem, a nie faktycznego wzrostu, co analitycy łatwo mogą wykazać).

11. ETYKA. W pościgu za kontraktami i w walce konkurencyjnej zapomniano o dobrych obyczajach i elementarnej etyce biznesowej. W pościgu tym zapominano zbyt często o przestrzeganiu prawa. W wyścigu o wzrost sprzedaży (bez marży!) zapomniano o kliencie, który najwięcej na tych zjawiskach może utracić, bo kto go obsłuży za darmo?

12. SPECJALIZACJA. W pościgu za sprzedażą i pozorowaniu jej wzrostu zapomniano o właściwej branży specjalizacji i jakości. Powszechne jest, że każdy zna się na wszystkim, potrafi wszystko, dostarcza wszystko i opowiada, że umie to najlepiej, mimo że właśnie zaczyna działalność w branży IT. Rozdrabniające się firmy walczą o wszystko – by wygrać zaniżają ceny nie dbając o niezbędną „resztę”.

13. SAMOKRYTYKA. Społeczność IT uwikłana w układy i układziki, w pogoni za pieniądzem i straconymi złudzeniami z czasów księżycowej ekonomii, zatraciła swój instynkt samozachowawczy i zdolność do krytycznej oceny oraz publicznego napiętnowania działań tych, którzy psują jej dobre imię, nie stosują zasad uczciwej konkurencji i podcinają szansę na rozwój branży, w której działają. (...)

Jaka przyszłość czeka polskie firmy informatyczne?

Fragmety wystąpienia Sławomira Chłonia, Prezesa Zarządzającego ComputerLand S. A., na sesji plenarnej 3. Kongresu Informatyki Polskiej w dniu 2 czerwca 2003 roku w Poznaniu

Nie można wykluczyć powstania w Polsce sytuacji takiej, jaka istnieje w innych krajach Europy Zachodniej – w rankingach największych spółek Niemiec, Anglii czy Portugalii trudno doszukać się rodzimych firm informatycznych. Zostały one wyparte z rynku lub wykupione przez światowe koncerny, które są na tyle silne, że bez trudu zdobywają dominującą pozycję na nowych rynkach. Lokalne firmy na ogół przegrywają tę walkę.

Czy można powstrzymać ten proces? Myślę, że tak – trzeba tylko wybrać alternatywną drogę rozwoju i konsekwentnie wprowadzać ją w życie. Ale po kolei ...

Pomimo wyraźnego spowolnienia rynku w roku ubiegłym wierzę, że nadchodzące lata będą ponownie okresem szybkiego, stabilnego wzrostu. Dlaczego? Przed Polską, jej administracją i gospodarką stoją liczne wyzwania:

- wejście Polski do Unii Europejskiej,
- konieczność dokończenia rozpoczętych reform,
- zmiany prawne,
- offset.

Nie będzie przesady w stwierdzeniu, że nowoczesna infrastruktura informatyczna może wspomóc te procesy, ułatwić ich przebieg i przyspieszyć realizację. Najważniejsze zadania, jakie stoją przed branżą IT, to:

- stworzenie rejestrów państwowych,
- przygotowanie do prowadzenia wspólnej z Unią Europejską polityki rolnej,
- realizacja traktatu z Schengen – uszczelnienie granic,
- budowa systemów wspomaganie zarządzania dla administracji publicznej,
- integracja rozproszonych systemów informatycznych,
- e-administracja,
- dostosowanie systemów bankowych do działania w ramach Unii Europejskiej,
- budowa systemów wspomaganie dowodzenia i systemy zarządzania kryzysowego.

O obrazie polskiego rynku IT decyduje również popyt i dominujące wzorce zachowań jego uczestników. Stałą tendencją, obserwowaną już od pewnego czasu, jest zmiana wymagań klientów, którzy realizację celów biznesowych coraz częściej łączą z informatyzacją. Wymaga to od firm IT umiejętności kreowania projektów, uzasadniania ich wartości biznesowej i przewidywania kosztów z nimi związanych. Ponadto, jedną z konsekwencji globalizacji, liberalizacji i prywatyzacji oraz wejścia Polski w struktury Unii Europejskiej będzie pojawienie się ostrej konkurencji.

W obliczu wymienionych oczekiwań i zagrożeń polscy uczestnicy rynku IT mają do wyboru cztery strategie rozwojowe o różnych „odcieniach” przewagi konkurencyjnej:

- specjalizacja branżowa
 - pozyskanie branżowego know-how,
 - restrukturyzacja zatrudnienia (pozyskanie specjalistów),
 - nowe partnerstwa,
- specjalizacja technologiczna
 - pozyskanie produktowego know-how,

- inwestycje w produkty,
- restrukturyzacja zatrudnienia (pozyskanie specjalistów),
- nowe partnerstwa,
- konsolidacja
 - dostęp do kapitału,
 - optymalizacja zatrudnienia, infrastruktury i procesów biznesowych,
 - umiejętność utrzymania (motywowania) kluczowych pracowników,
- ekspansja na rynki zagraniczne
 - atrakcyjny produkt, który łatwo dostosować do warunków lokalnych,
 - nowe partnerstwa (dostęp do sieci dystrybucji),
 - gotowość do ponoszenia ryzyka inwestycyjnego w obcych krajach.

Są podstawy by sądzić, że wybierając jedną z czterech wyżej wymienionych możliwości polskie firmy informatyczne mogą uzyskać dodatkowe szanse zdobywania kontraktów na rynku, który „skazany jest na wzrost”. Pozwoli im to sprostać niełatwym wyzwaniom nadchodzącej przyszłości.

Bibliografia

1. *Strategia rozwoju informatyki w Polsce – stan, zalecenia, perspektywy*, Raport 1. Kongresu Informatyki Polskiej, Poznań-Warszawa 1995; www.kongres.org.pl.
2. *Rozwój informatyki w Polsce – stan, zalecenia, perspektywy*, Raport 2. Kongresu Informatyki Polskiej, Poznań-Warszawa 1999; www.kongres.org.pl.
3. *Warunki realizacji strategii ePolska 2002-2003*, Stanowisko Polskiej Izby Informatyki i Telekomunikacji, 23 czerwca 2001, www.piit.org.pl.
4. *eEUROPE+ 2003*, Raport Unii Europejskiej.
5. *eEurope 2005*, Raport Unii Europejskiej.
6. *eEurope: The Way Forward, EICTA's Recommendations for a Way out of the ICT/CE Crisis*, www.eicta.org.

Autorzy i recenzenci



Anna Cetnarowicz-Jutkiewicz

Skarbnik Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Informatycznego
Główny Specjalista w Departamencie Audytu Wewnętrznego NBP



Sławomir Chłoń

Prezes Zarządzający ComputerLand S.A.



Zbigniew Dziarnowski

Członek Rady Polskiej Izby Informatyki i Telekomunikacji
Dyrektor projektu w TEL-ENERGO S.A.



Aleksander Frydrych

Wiceprezes Polskiej Izby Informatyki i Telekomunikacji
Animator inicjatywy „Internet Obywatelski”
Prezes firmy Projecta Sp. z o.o.



Andrzej Horodeński

Publicysta



prof. dr inż. **Marek Holyński**

Członek Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Informatycznego
Prezes Oddziału Mazowieckiego Polskiego Towarzystwa Informatycznego
Dyrektor ds. Strategicznych ATM S.A.



dr inż. **Wacław Iszkowski**

Prezes Polskiej Izby Informatyki i Telekomunikacji
Członek Honorowy Polskiego Towarzystwa Informatycznego
Doradca ds. Strategii w TP Internet Sp. z o.o.

Autorzy i recenzenci



dr inż. **Małgorzata Kalinowska-Iszkowska**

Członek Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Informatycznego
Dyrektor Centrum Kompetencyjnego ComputerLand S.A.



adw. **Xawery Konarski**

Wspólnik w Kancelarii Prawnej Traple Konarski i Podrecki
Ekspert prawny Polskiej Izby Informatyki i Telekomunikacji
Ekspert prawny Stowarzyszenia Polski Rynek Oprogramowania PRO



Tomasz Kulisiewicz

Publicysta, analityk rynku i wykładowca
Współzałożyciel inicjatywy „Internet Obywatelski”



Dariusz Kupiecki

Dyrektor Naczelny ds. Informatyki Towarzystwa Ubezpieczeniowego Allianz Polska



prof. dr hab. inż. **Józef Lubacz**

Dziekan Wydziału Elektroniki i Technik Informatycznych Politechniki Warszawskiej



dr inż. **Ewa Łukasik**

Członek Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Informatycznego
Redaktor Biuletynu Polskiego Towarzystwa Informatycznego
Adiunkt w Instytucie Informatyki Politechniki Poznańskiej



dr inż. **Marek Maniecki**

Sekretarz Prezydium Rady Polskiej Izby Informatyki i Telekomunikacji
Wiceprezes Zarządu Globema Sp. z o.o.



dr hab. **Andrzej Marciniak**

Wiceprezes Polskiego Towarzystwa Informatycznego
Profesor Politechniki Poznańskiej i Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu



Ignacy Miedziński

Prezes Stowarzyszenia Polski Rynek Oprogramowania
Prezes Biura Projektowania Systemów Cyfrowych S.A.



dr inż. Marek Miłosz

Wiceprezes Polskiego Towarzystwa Informatycznego
Adiunkt w Katedrze Informatyki Politechniki Lubelskiej



prof. dr hab. inż. Mieczysław Muraszkiewicz

Instytut Informatyki Politechniki Warszawskiej



mgr inż. Jerzy Stanisław Nowak

Sekretarz Generalny Polskiego Towarzystwa Informatycznego



Wiesław Paluszyński

Przewodniczący Komisji Arbitrażowej Polskiej Izby Informatyki i Telekomunikacji



Waldemar Sielski

Wiceprzewodniczący Rady Naukowej Fundacji Multis Multum
były prezes Microsoft Polska Sp. z o.o.



dr inż. Zbigniew Skotniczny

Prezes Zarządu Solidex S.A.



prof. dr hab. Zdzisław Szyjewski

Prezes Polskiego Towarzystwa Informatycznego
Dyrektor Instytutu Informatyki w Zarządzaniu Uniwersytetu Szczecińskiego

Autorzy i recenzenci



dr inż. **Tadeusz Syryjczyk**

Członek Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Informatycznego
Prezes Krakowskiego Towarzystwa Przemysłowego



prof. dr hab. inż. **Ryszard Tadeusiewicz**

Rektor Akademii Górniczo Hutniczej
Członek Polskiej Akademii Nauk i Polskiej Akademii Umiejętności



prof. dr hab. **Władysław M. Turski**

Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki Uniwersytetu Warszawskiego
Członek Honorowy Polskiego Towarzystwa Informatycznego



Piotr Wąglowski

Członek Zarządu Internet Society Poland
Autor serwisu VaGla.pl *Prawo i Internet*
Główny Konsultant Polskiej Izby Informatyki i Telekomunikacji



prof. dr hab. inż. **Jan Węglarz**

Dyrektor Instytutu Informatyki Politechniki Poznańskiej
Dyrektor Poznańskiego Centrum Superkomputerowo-Sieciowego
Członek Polskiej Akademii Nauk
Członek Honorowy Polskiego Towarzystwa Informatycznego



prof. dr inż. **Stefan Węgrzyn**

Instytut Informatyki Teoretycznej i Stosowanej Polskiej Akademii Nauk
Przewodniczący Komitetu Informatyki Polskiej Akademii Nauk



3. Kongres Informatyki Polskiej

Komitet Honorowy

prof. **Leszek Balcerowicz**

Prezes Narodowego Banku Polskiego

Tomasz Bochenek

Dyrektor Generalny Microsoft Polska Sp. z o.o.

Krzysztof Heller

Wiceminister Infrastruktury

Marek Józefiak

Prezes Telekomunikacji Polskiej S.A.

prof. **Michał Kleiber**

Minister Nauki i Informatyzacji

prof. **Józef Lubacz**

Dziekan Wydziału Elektroniki

i Technik Informatycznych

Politechniki Warszawskiej

Krystyna Lybacka

Minister Edukacji narodowej i Sportu

prof. **Jan Madey**

Instytut Informatyki

Uniwersytetu Warszawskiego

Thomas Rudel

Prezes McKinsey&Company

Tomasz Sielicki

Prezes ComputerLand S.A.

Zbigniew Skotniczny

Prezes Solidex S.A.

Wojciech Szewko

Wiceminister Nauki i Informatyzacji

prof. **Ryszard Tadeusiewicz**

Rektor Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie

prof. **Jan Węglarz**

Dyrektor Instytutu Informatyki

Politechniki Poznańskiej

prof. **Stefan Węgrzyn**

Przewodniczący Komitetu Informatyki

Polskiej Akademii Nauk

3. Kongres Informatyki Polskiej odbył się w dniach 2–4 czerwca 2003 roku w Poznaniu. W Kongresie wzięło udział 275 uczestników, którzy aktywnie przez trzy dni brali udział w sesjach plenarnych i tematycznych. Szczególnie ważnymi uczestnikami Kongresu byli młodzi informatycy, którzy dzięki mecenatowi Narodowego Banku Polskiego, Naukowo-Akademickiej Sieci Komputerowej oraz Państwowej Wytwórni Papierów Wartościowych mogli wziąć udział w tym wydarzeniu.

Na Kongresie gościliśmy wiele osób, którzy dzieląc się swoim doświadczeniem oraz poglądami przyczynili się do wielu gorących dyskusji. Gośćmi Kongresu byli: Prezes NBP prof. Leszek Balcerowicz, podsekretarze stanu Krzysztof Heller oraz Wojciech Szewko, profesorowie Józef Lubacz, Jan Madey, Ryszard Tadeusiewicz, Władysław M. Turcki, Jan Węglarz, Stefan Węgrzyn, przedstawiciele sponsorów oraz wielu innych. Oficjalne listy do uczestników Kongresu przesłali: Prezydent Rzeczypospolitej Polskiej Aleksander Kwaśniewski, Marszałek Sejmu Marek Borowski oraz Minister Nauki i Informatyzacji prof. Michał Kleiber.

Sponsorom, mecenasom i patronom medialnym organizatorzy i uczestnicy Kongresu wyrażają szczerze podziękowanie za ich wkład finansowy i merytoryczny w organizację i przebieg Kongresu. Organizatorzy dziękują również Biuru Zimny za sprawną organizację logistyczną Kongresu.

Organizatorem kongresu był
Komitet Programowy złożony
z przedstawicieli zgłoszonych
przez sześć organizacji
informatycznych:

- Polską Izbę Informatyki
i Telekomunikacji (PIIT),
- Polskie Towarzystwo
Informatyczne (PTI),
- Stowarzyszenie Polski
Rynek Oprogramowania
(PRO),
- Naukowe Towarzystwo
Informatyki
Ekonomicznej (NTIE),
- Internet Society – Poland
(ISOC),
- Stowarzyszenie Komputer
i Sprawy Szkoły (KISS).

Komitet Organizacyjny

Przewodniczący
Andrzej Marciniak
Wiceprezes PTI

Członkowie Komitetu
z Oddziału Wielkopolskiego PTI:

Jolanta Cybulka
Maciej Drozdowski
Stefan Grocholewski
Jan Kniat
Ewa Łukasik
Jerzy Stefanowski
Małgorzata Sterna
Łukasz Wielebski

Studenci informatyki
Politechniki Poznańskiej
z Koła Naukowego „BooBoo”:

Maciej Dziergwa
Alicja Fałdyga
Łukasz Gajda
Jakub Gorgolewski
Karol Janiak
Wojciech Jaśkowski
Piotr Kalinowski
Julia Kielbasiewicz
Michał Kolasiński
Krzysztof Maćkowiak
Tomasz Nęcza
Łukasz Piątkowski
Bartosz Pierzchlewicz
Rafał Staniszewski
Irena Stencel
Kamil Sobócki

Komitet Programowy

Przewodniczący
Wacław Iszkowski
Prezes Polskiej Izby Informatyki i Telekomunikacji

Wiceprzewodniczący:

Zdzisław Szyjewski
Prezes Polskiego Towarzystwa Informatycznego

Andrzej Marciniak, *Wiceprezes Polskiego Towarzystwa Informatycznego*

Waldemar Sielski

Skarbnik
Marek Maniecki, *Członek Prezydium Rady PIIT*

Sławomir Chabros
Komisja Rewizyjna Polskiej Izby Informatyki i Telekomunikacji

Borys Czerniejewski
Komisja Arbitrażowa Polskiej Izby Informatyki i Telekomunikacji

Zbigniew Dziarnowski
Członek Rady Polskiej Izby Informatyki i Telekomunikacji

Piotr Fuglewicz
Wiceprezes Polskiego Towarzystwa Informatycznego

Aleksander Frydrych
Wiceprezes Polskiej Izby Informatyki i Telekomunikacji

Marek Holyński
Członek Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Informatycznego

Andrzej Horodeński

Małgorzata Kalinowska-Iszkowska
Członek Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Informatycznego

Sławomir Kulągowski
Członek Rady Polskiej Izby Informatyki i Telekomunikacji

Tomasz Kulisiewicz
Komisja Arbitrażowa Polskiej Izby Informatyki i Telekomunikacji

Dariusz Kupiecki

Ewa Łukasik
Członek Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Informatycznego

Ignacy Miedziński
Prezes Stowarzyszenia Polski Rynek Oprogramowania

Marek Miłosz
Wiceprezes Polskiego Towarzystwa Informatycznego

Alicja Myszor
Wiceprezes Polskiego Towarzystwa Informatycznego

Adam Nowicki
Prezes Naukowego Towarzystwa Informatyki Ekonomicznej

Wojciech Olejniczak
Członek Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Informatycznego

Wiesław Paluszyński
Przewodniczący Komisji Arbitrażowej Polskiej Izby Informatyki i Telekomunikacji

Janusz Trawka
Przewodniczący Stowarzyszenia Komputer i Sprawy Szkoły

Tadeusz Wilczek
Członek Zarządu Lupus Sp. z o.o.

Andrzej Wilk
Prezes Zarządu Internet Society – Polska

Ryszard Zięciak
Członek Prezydium Rady Polskiej Izby Informatyki i Telekomunikacji



Opracowanie i wydanie raportu było sponsorowane przez następujące firmy:

ComputerLand®



ComputerLand S. A.

Solidex S. A.



BRE BANK SA

BRE Bank S. A.

Microsoft

Microsoft Sp. z o. o.

McKinsey&Company

McKinsey & Company



Polkomtel S. A.

PROKOM
SOFTWARE SA

Prokom Software S. A.

 **NASK**

Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa

NBP

Narodowy Bank Polski

Narodowy Bank Polski



Polska Wytwórnia Papierów Wartościowych

ISBN 83-919745-0-2