



POLSKA AKADEMIA NAUK
Instytut Badań Systemowych

**ROZWÓJ I ZASTOSOWANIA
METOD ILOŚCIOWYCH
I TECHNIK INFORMATYCZNYCH
WSPOMAGAJĄCYCH PROCESY
DECYZYJNE**

Redakcja:

Jan Studziński
Ludostław Drelichowski
Olgierd Hryniewicz

**ROZWÓJ I ZASTOSOWANIA
METOD ILOŚCIOWYCH
I TECHNIK INFORMATYCZNYCH
WSPOMAGAJĄCYCH PROCESY
DECYZYJNE**

Redakcja:

Jan Studziński

Ludosław Drelichowski

Olgierd Hryniewicz

Wydanie tej publikacji było możliwe dzięki pomocy finansowej
MINISTERSTWA NAUKI I SZKOLNICTWA WYŻSZEGO.

Książka zawiera wybór artykułów poświęconych omówieniu aktualnego stanu badań w kraju w zakresie rozwoju i zastosowań metod, modeli, technik i systemów informatycznych w procesach podejmowania decyzji. Kilka artykułów przedstawia rezultaty projektów badawczych finansowanych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego i realizowanych przez polskie instytucje badawcze.

Recenzenci:

Prof. Olgierd Hryniewicz

Prof. Andrzej Straszak

Dr hab. Jan Studziński

Komputerowa edycja tekstu: Anna Gostyńska

© Instytut Badań Systemowych, Warszawa 2006

Wydawca: Instytut Badań Systemowych PAN
Newelska 6, PL 01-447 Warszawa

Sekcja Informacji Naukowej i Wydawnictw
e-mail: biblioteka@ibspan.waw.pl

ISBN 83-894-7506-5

9788389475060

ISSN 0208-8029



**ROZWÓJ I ZASTOSOWANIA
METOD ILOŚCIOWYCH I TECHNIK
INFORMATYCZNYCH
WSPOMAGAJĄCYCH PROCESY
DECYZYJNE**

Instytut Badań Systemowych • Polska Akademia Nauk
Seria: Badania Systemowe
Tom 49

Redaktor Naukowy:
Prof. Jakub Gutenbaum

Warszawa 2006



NIEEFEKTYWNOŚĆ I NIESPRAWNOŚĆ INTERNETYZACJI, INFORMATYZACJI I TWORZENIA SIĘ SPOŁECZEŃSTWA INFORMACYJNEGO ORAZ GOSPODARKI OPARTEJ NA WIEDZY W POLSCE

Andrzej STRASZAK

Szkoła Wyższa im. P. Włodkowica w Płocku

<Straszak.andrzej@ibspan.waw.pl>

***Streszczenie:** W artykule przedstawiono obecny stan informatyzacji i internetyzacji na świecie ze szczególnym uwzględnieniem krajów Unii Europejskiej oraz bieżącą sytuację i perspektywy rozwoju informatyki w Polsce.*

Słowa kluczowe: Społeczeństwo informacyjne, gospodarka oparta na wiedzy.

1. Wprowadzenie

Polskie społeczności naukowe, w tym środowiska naukowe informatyków i badań systemowych, należały do większości polskiego społeczeństwa, które popierały idee członkostwa Polski w Unii Europejskiej.

Dzisiaj, w trzecim roku naszego członkostwa w tej prestiżowej światowej organizacji krajów wysokorozwiniętych, nie trudno już wskazać istotne zmiany, które zawdzięczamy nowej sytuacji.

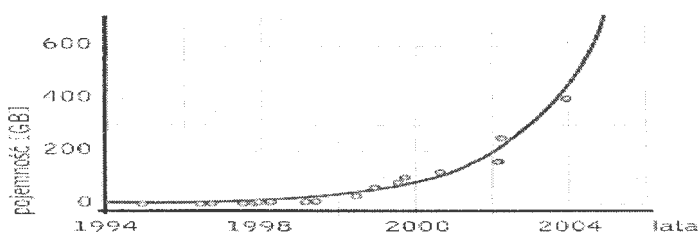
Unia Europejska 21. wieku, to unia społeczeństw informatycznych i gospodarek opartych na wiedzy. Wynika to z tak zwanej Strategii Lizbońskiej opracowanej na lata 2001-2010. Strategia Lizbońska jest strategią przyjętą na tzw. „szczyście UE” w marcu 2000 r. w Lizbonie. Celem Strategii Lizbońskiej jest „to make the Union the World’s most competitive knowledge-based economy”. Odpowiedzialnymi za realizację Strategii Lizbońskiej są rządy poszczególnych krajów członków Unii Europejskiej a nie gospodarki tych krajów. Także Komisja Europejska tylko wspiera instrumentalnie oraz informacjami, wiedzą i funduszami unijnymi poszczególne kraje.

W 2006 r. realizuje Strategię Lizbońską 25 krajów członków Unii Europejskiej. Stan realizacji w poszczególnych krajach jest wielce zróżnicowany (Straszak, 2005).

Strategia Lizbońska nie stawia przed członkami UE wskaźników w zakresie wysiłku krajów i w zakresie rozwoju sektora informatyczno-telekomunikacyjnego (ICT).

Unia Europejska musi jednak bardzo skrupulatnie monitorować rozwój sektora ICT w poszczególnych krajach a w szczególności zaawansowane zastosowanie informatyki i Internetu w usługach "e-government", które wymagają rozwoju całego sektora ICT a nie tylko jego podsektorów. W UE istnieje konieczność tworzenia bardzo zaawansowanych ogólnounijnych systemów informatycznych, takich jak system SIS II, bez którego nie można rozszerzyć tzw. sfery Schengen. System miał być gotowy do użytkowania w marcu 2007 r., obecnie przewiduje się opóźnienie o 6 do 12 miesięcy. Wydatki na internetyzację i informatyzację (IT) wynoszą obecnie 606 EURO na mieszkańca Unii Europejskiej i są znacznie mniejsze niż w USA i Japonii, które wynoszą odpowiednio 1058 i 986 EURO. Światowy sektor ICT w 2005 r., to sprzedaż sprzętu, oprogramowania i usług wielkości 1,9 biliona EURO, w tym usługi telekomunikacyjne - 850 mld-EURO, usługi IT - 324 mld-EURO, sprzęt ITC 534 mld-EURO i oprogramowanie - 192 mld-EURO.

W niedalekiej przyszłości wartość usług IT wyprzedzi wartość usług telekomunikacyjnych, gdyż proces cyfryzacji i usieciowienia wszystkiego na naszej planecie dopiero się rozpoczął. Pewnym wyznacznikiem tego procesu jest to, że obecnie urządzenia wejściowe do Internetu (PC-ty) posiadają pamięci dyskowe liczone w setkach GB (Rysunek 1).



Rysunek 1. Wzrost pojemności pamięci dyskowych.

Źródło: Magazyn CHIP, Lipiec 2006

Możemy więc mówić za Paulem Virilio, że bomba internetowa już wybuchła (Virilio, 1998, 2006), że powstaje nowa elita władzy: netokracja (Bard, Söderqvist, 2000, 2006) oraz za Jadwigą Staniszkis, że "Nikt nie rządzi Polską, bo polskie elity nie rozumieją natury współczesnej władzy: w tym "nieliniowego systemu rządzenia" oraz "gospodarki sieciowej" w kontekście globalnym (Staniszkis, 2006). I dalej: "Rządzenie w zglobalizowanym świecie wymaga polityków i urzędników posiadających"

jących właściwości hologramu. Inaczej: dysponujących wiedzą lub metodologią myślenia pozwalającą szybko zrekonstruować całość. Wymaga to nadmiaru wiedzy z perspektywy aktualnie sprawowanej funkcji. Jest to kosztowne ale w nowoczesnym zarządzaniu konieczne”.

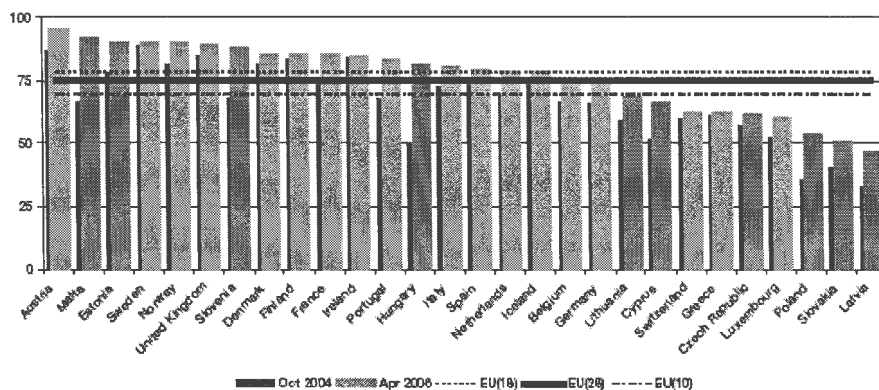
J. Staniszkis (2006) - "Nową jakością stanie się nie tylko produkowana w tym procesie wiedza ale konieczność tworzenia pomostów intelektualnych i instytucjonalnych między wirtualnymi przestrzeniami budowanymi przez poszczególnych uczestników organizacji i związane z tym dokonywanie nowych odkryć co do zasad przekształcenia a raczej myślowego przekładu jednej przestrzeni na drugą”.

"Znane są już instytucje typu *net-centric*, czyli samo kontrolujące się i samosterujące pajęczyny. Są one tworzone w toku wzajemnego wyszukiwania się w sieci pod kątem posiadania części wiedzy potrzebnej do rozwiązania problemu, aż do skonstruowania całości z fragmentów obrazu. Po rozwiązaniu problemu ta struktura znika lub sama stawia sobie nowy cel, aby wykorzystać zgromadzone zasoby wiedzy”.

"Drugi przełom intelektualny w Europie, to obecnie próby wprowadzenia do systemu Unii Europejskiej nieliniowych technik rządzenia. Owa nieliniowość jest w Europie wymuszana przez globalizację, narastającą sieciowość interakcji społecznych i gospodarczych oraz współzawodnictwo z USA i Azją. Oba te regiony, każdy na swój sposób, od dawna bowiem stosują nieliniowe systemy rządzenia”.

2. Miejsce Polski w rankingu wskaźników "Społeczeństwa informacyjnego" i zastosowań usług typu *e-government* wśród krajów UE 25

W latach 1989, 1991 oraz 1992 odpowiednio Austria, następnie Szwecja oraz Finlandia z Norwegią złożyły wnioski przystąpienia do Unii Europejskiej.



Rysunek 2. Zaawansowane zastosowanie „e-government” w trybie interaktywnym.
Źródło: Capgemini, Raport: „Online Availability of Public Services: How Is Europe Progressing”, June 2006

W 1994 r., 10 lat przed wejściem Polski do UE, Austria, Finlandia i Szwecja zostały członkami UE. Norwegia nie weszła do UE ze względu na negatywny wynik referendum.

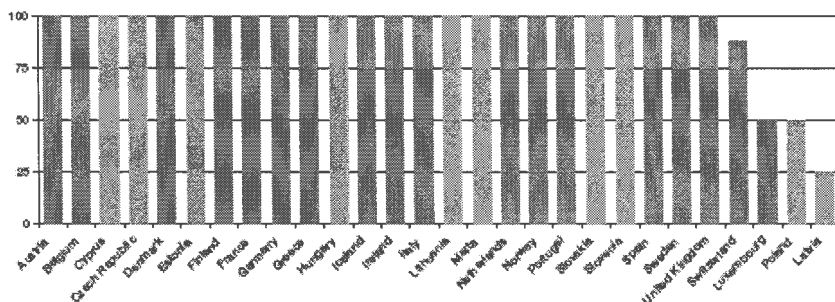
Tabela 1. Zastosowanie „e-government” w trybie „on-line”.

Źródło: Capgemini, Raport: „Online Availability of Public Services: How Is Europe Progressing”, June 2006

For all countries, participating in the survey, find below the score on the indicator “Fully Available Online”.

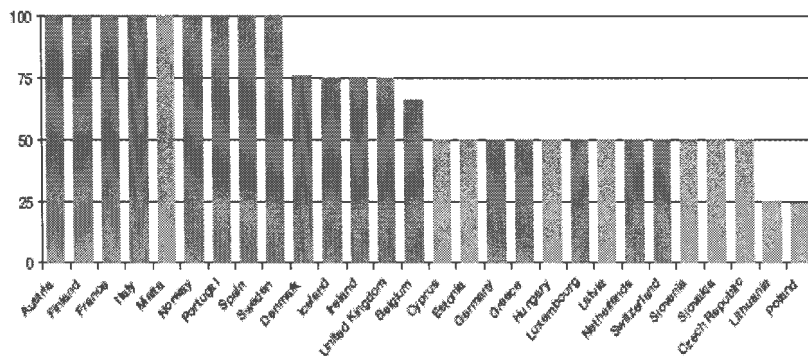
Fully Available Online		Apr 2004	Oct 2004	Oct 2005	Dec 2005	Oct 2007
Austria	A	81	72	76	20	15
Estonia	EE	78	83			
Malta	MT	75	40			
Sweden	S	74	74	67	67	26
Norway	NOR	72	56	47	36	36
United Kingdom	UK	71	59	50	33	24
France	F	66	50	46	35	25
Slovenia	SE	65	45			
Denmark	DK	60	58	72	81	32
Finland	FIN	61	61	61	50	39
Portugal	P	60	40	37	32	32
Italy	I	56	53	46	35	15
Spain	E	55	55	50	40	30
Netherlands	NL	53	32	36	21	5
Hungary	HU	50	15			
Ireland	IRL	30	50	58	30	22
Belgium	B	47	39	35	25	9
Germany	D	47	47	40	35	30
Iceland	IS	47	55	36	39	13
Lithuania	LT	40	40			
Cyprus	C	35	35			
Czech Republic	CZ	30	30			
Greece	EL	30	32	42	30	11
Luxembourg	L	25	20	15	5	5
Poland	PL	20	10			
Slovakia	SK	20	15			
Switzerland	CH	11	8	5	0	
Latvia	LV	10	5			

Na Rysunku 2 i w Tabeli 1 przedstawiono dostępne w trybie „on-line” usługi *e-government* w poszczególnych krajach. W Tabeli 1 widzimy gwałtowny skok Austrii na pierwsze miejsce w kwietniu 2006 r. w stosunku do października 2002 r. spadek Szwecji z pierwszego miejsca w 2002 r. na miejsce czwarte w 2006 r., mimo nominalnego wzrostu przejście Estonii z trzeciego miejsca na drugie w 2006 r. w stosunku, do 2004 r. spadek Finlandii z trzeciego miejsca w 2004 r. na dziesiąte miejsce w 2006 r. Polska, mimo nominalnego wzrostu, spadła na przedostatnie miejsce w krajach UE 25.



Rysunek 3. Podatki osobiste „on-line”.

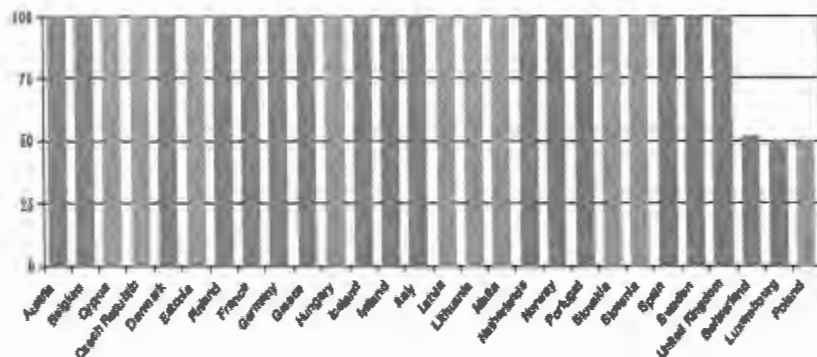
Źródło: Capgemini, Raport: „Online Availability of Public Services: How Is Europe Progressing”, June 2006



Rysunek 4. Zapomogi bezrobocia „on-line”.

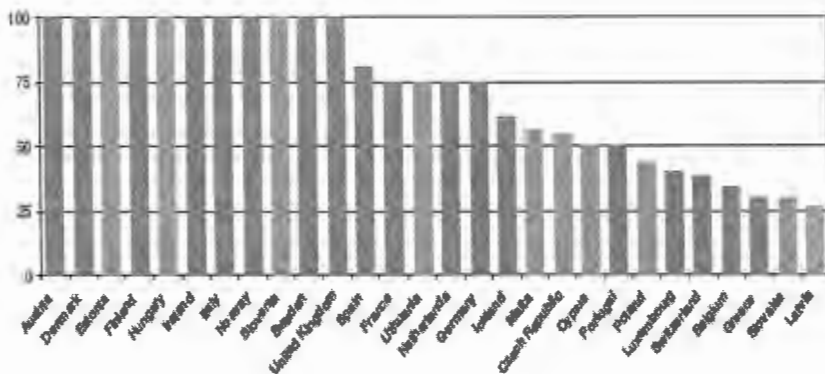
Źródło: Capgemini, Raport: „Online Availability of Public Services: How Is Europe Progressing”, June 2006

Na Rysunkach 3-7 Austria, Estonia, Finlandia, Norwegia i Szwecja są wszystkie na pierwszym miejscu. Szczególnie niezrozumiała jest nieumiejętność Polski informatyzacji i internetyzacji podatków osobistych, mimo podjęcia się tego zadania 15 lat temu. Jest to ewidentny przykład na bezsilność Polski w latach 1990-1996 w zakresie informatyzacji i internetyzacji kraju.



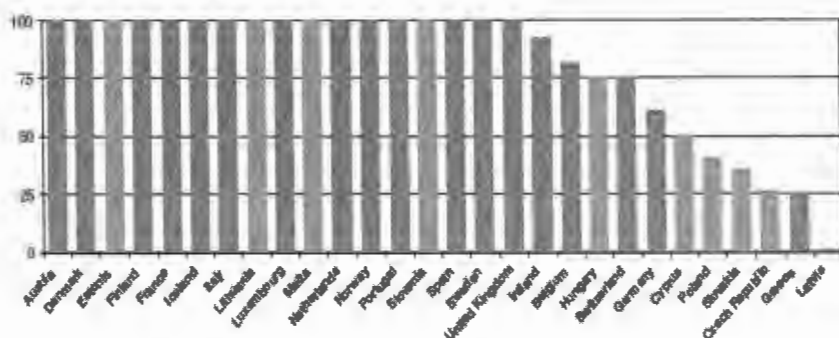
Rysunek 5. Podatki firm „on-line”.

Źródło: Capgemini, Raport: „Online Availability of Public Services: How Is Europe Progressing”, June 2006



Rysunek 6. Rekrutacja „on-line” w uczelniach.

Źródło: Capgemini, Raport: „Online Availability of Public Services: How Is Europe Progressing”, June 2006



Rysunek 7. Biblioteki publiczne „on-line”.

Źródło: Capgemini, Raport: „Online Availability of Public Services: How Is Europe Progressing”, June 2006

3. Imperatywy systemowe tworzenia się społeczeństwa informacyjnego i gospodarki opartej na wiedzy w Polsce

Doświadczenie Austrii z lat 2002-2006, czy Szwecji z lat 1997-2006 a więc w czasie, gdy te dwa kraje były członkami UE, pokazują, że można dzięki właściwym programom rządowym uzyskać znaczne przyspieszenie w zakresie informatyzacji i internetyzacji poszczególnych krajów. W Tabeli 2 przedstawiono czołówkę światową krajów w wydatkach na B+R.

Tabela 2.

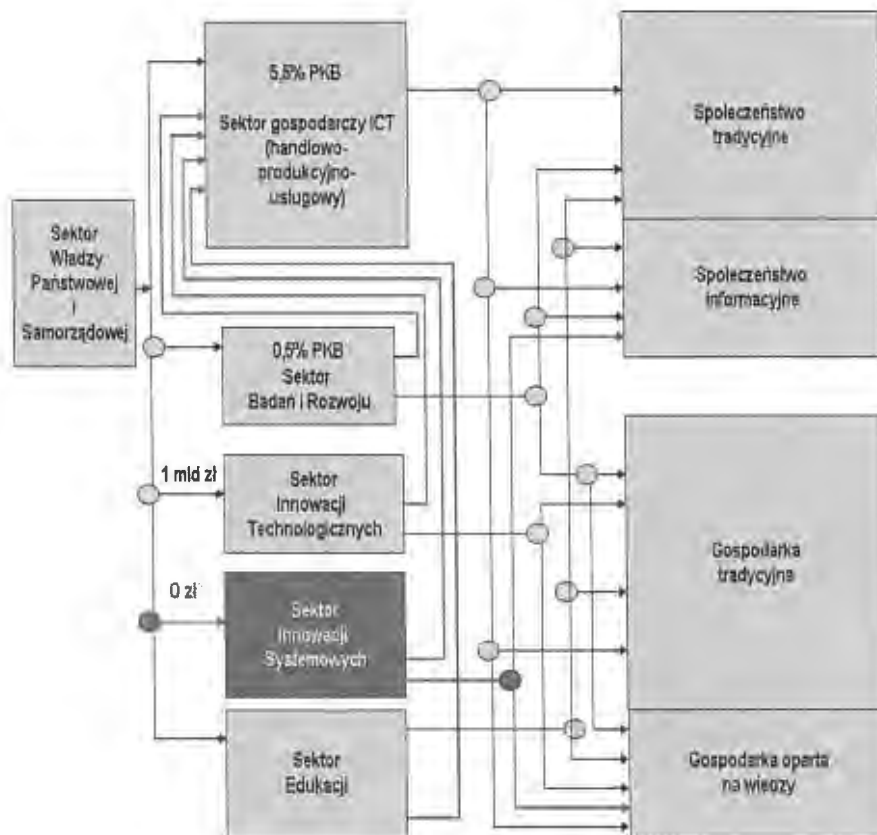
Miesięcznik „Wired” z grudnia 2005, w oparciu o dane CIA, NSB, OECD, World Bank podaje wydatki na B + R w 2005 roku jak następuje:

■ Chiny	6,0 % PKB
■ Płd. Korea	4,0 % PKB
■ Rosja	4,0 % PKB
■ Szwecja	3,5 % PKB
■ Finlandia	3,2 % PKB
■ Japonia	2,8 % PKB
■ U.S.A.	2,7 % PKB
■ Belgia	2,6 % PKB
■ Austria	2,6 % PKB
■ Islandia	2,4 % PKB
■ Czechy	2,3 % PKB
■ Singapur	2,3 % PKB
■ Niemcy	2,2 % PKB
■ Kanada	2,2 % PKB
■ Francja	2,1 % PKB

Polska z wielkością 0,6% PKB w 2005 oczywiście nie jest notowana. Rozpoczynająca się w obecnym roku światowa Rewolucja Wiedzy, zamienia dotychczasowy Wyścig Zbrojeń na Wyścig B + R.

W Tabeli 2 znajdują się Szwecja, Finlandia i Austria. Szwecja i Finlandia przekroczyły już wskaźniki Strategii Lizbońskiej na 2010 r. Austria bez zbytnej trudności może ten wskaźnik uzyskać w 2010 r. lub nawet wcześniej.

Polska z wydatkami 0,5% PKB na badania i rozwój nie ma żadnych szans na utworzenie społeczeństwa informacyjnego i gospodarki opartej na wiedzy, dlatego też w jednym z raportów opublikowanych w 2006 r. określono Polskę jako kraj „odsiadający na osłej ławce”. Potrzeba Polsce 50 lat, aby osiągnąć średni poziom konkurencyjności i innowacyjności krajów UE.



Rysunek 8. Kluczowe sektory społeczeństwa informacyjnego i gospodarki opartej na wiedzy. Źródło własne.

Polskie społeczeństwo w latach 1990-2006 pokazało wielkie otwarcie na wiedzę. W tym czasie powstało 308 niepublicznych uczelni i 34 państwowych

wyższych szkół zawodowych oraz prawie 100 państwowych uczelni akademickich. Najwięcej kierunków studiów w niepublicznych uczelniach, to: zarządzanie i marketing, administracja, ekonomia, pedagogika i informatyka. W Polsce w 2004 r. było około 2 milionów studentów, 81% których, to użytkownicy Internetu (UE 25: 85%). Rozpoczęcie produkcji tanich PC-ów i laptopów w 2006 r. wkrótce umożliwi polskim studentom przekroczyć wkrótce poziom 95% użytkowników Internetu.

Na osiągnięcie 3% PKB na B+R Polska potrzebuje więcej niż 10 lat. Osiągnięcie 1% PKB na B+R z budżetu państwa (jak wymaga Strategia Lizbońska) jest do osiągnięcia do 2010 r. Osiągnięcie 2% PKB na B+R z gospodarki do 2010 r. jest nierealne, gdyż wymaga to wprowadzenie w życie zaleceń w zakresie utworzenia systemowego Sektora Władzy Państwowej i Samorządowej, co bez Sektora Innowacji Systemowych, jako sektora wspomagającego tworzenie społeczeństwa informacyjnego i gospodarki opartej na wiedzy, będzie niemożliwe (Rysunek 8).

4. Zakończenie

Członkostwo Polski w Unii Europejskiej nie daje automatycznie szans na bycie społeczeństwem informacyjnym i gospodarką opartą na wiedzy. Pierwsze trzy lata w UE będziemy mogli ocenić dopiero za dwa lata.

Złożoność tworzenia społeczeństwa informacyjnego i gospodarki opartej na wiedzy nie maleje a wzrasta, dlatego już dzisiaj musimy przygotowywać się do Strategii Lizbońskiej II na lata 2011-2020.

Musimy wracać do niezrealizowanych pomysłów, takich jak tworzenie Centralnego Okręgu Wiedzy, Edukacji, Nauki i Wysokich Technologii (Kruszewski, 2003). Nie możemy tego odkładać do 2055 r.

Literatura

- Bard A., Söderqvist J. (2006) *Netokracja*. Wyd. Akademickie i Profesjonalne, Warszawa.
- Bergeron B. (2003) *Essentials of Knowledge Management*. John Wiley, New Jersey.
- Kacprzyk J., Straszak A. (1980) Determination of 'stable' integrated regional development trajectories via fuzzy decision-making models. *Proceedings of 4th Polish-Italian Conference on Applications of Systems Theory to Economy, Management and Technology*, IBS PAN, Warsaw, 337-347.
- Kruszewski Z. (red.) (2003) *Centralny Okręg Wiedzy, Edukacji, Nauki i Wysokiej Technologii*. Wyd. TNP, Płock.
- Staniszki J. (2006) *O władzy i bezsilności*. Wyd. Literackie, Kraków.
- Straszak A. (2005) Strategia Lizbońska UE. Kluczowy czynnik tworzenia się społeczeństwa informacyjnego i gospodarki opartej na wiedzy w Polsce. *Studia i Materiały*, 4. PSZW, Bydgoszcz.

Straszak A., Owiński J.W. (2004) *Badania operacyjne i systemowe. Na drodze do społeczeństwa wiedzy*. EXIT, Warszawa.

Virilio P. (2006) *La bombe informatique*. Wyd. Sic! s.c., Warszawa.

**INEFFECTIVENESS AND INEFFICIENCY OF NETWORK
AND COMPUTER BASED TECHNOLOGIES CREATING
THE INFORMATION SOCIETY AND KNOWLEDGE-BASED
ECONOMY IN POLAND**

Abstract: The big question for Poland is how to shape and implement programmers making the information society and knowledge-based economy happen.

Keywords: Information society, knowledge-based economy, ICT sector.

Jan Studziński, Ludosław Drelichowski, Olgierd Hryniewicz
(Redakcja)

**ROZWÓJ I ZASTOSOWANIA METOD ILOŚCIOWYCH
I TECHNIK INFORMATYCZNYCH WSPOMAGAJĄCYCH
PROCESY DECYZYJNE**

Monografia zawiera wybór artykułów dotyczących informatyzacji procesów zarządzania, prezentując aktualny stan rozwoju informatyki stosowanej w Polsce i na świecie. Zamieszczone artykuły opisują metody, modele, techniki i systemy informatyczne stosowane do wspomaganie procesów podejmowania decyzji, a także omawiają zastosowania narzędzi informatycznych w różnych sektorach gospodarki. Kilka prac przedstawia wyniki projektów badawczych Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, dotyczących rozwoju metod informatycznych i ich zastosowań.

ISBN 83-894-7506-5
9788389475060
ISSN 0208-8029

W celu uzyskania bliższych informacji i zakupu dodatkowych egzemplarzy
prosimy o kontakt z Instytutem Badań Systemowych PAN
ul. Newelska 6, 01-447 Warszawa
tel. 837-35-78 w. 241 e-mail: biblioteka@ibspan.waw.pl