

Jerzy KISIELNICKI

Infrastruktura Zarządzania – Polska w Europie

Czy Polska jest krajem, który obok ambicji stania się pełnoprawnym członkiem Unii Europejskiej, posiada też nowoczesną, odpowiadającą tym aspiracjom infrastrukturę zarządzania?

Odpowiedzi na to pytanie postaram się udzielić na podstawie analizy porównawczej wydatków, które są ponoszone na informacyjną technologię (IT) w Polsce i w innych krajach Europy. Analiza będzie dotyczyć zarówno wydatków ponoszonych w przeszłości, jak i obecnie. Matonacelu przedstawianie dynamiki ponoszonych wydatków. Przyjmuję upraszczające, ale upoważnione założenie, że o nowoczesności współczesnej infrastruktury zarządzania decydują w znaczącym stopniu wydatki ponoszone na informacyjną technologię - IT. Wydatki na IT wg European Information Technology Observatory (2000, s. 369), obejmują: sprzęt komputerowy, sprzęt dla przesyłania danych i komunikacji, oprogramowanie i serwis związany z wymienionymi elementami. Istnieje też ścisła korelacja między produktem krajowym a wydatkami po-

noszonymi na IT. Ze względu na szybki postęp techniczny, IT starsza niż 6-8 lat, jest praktycznie nieużyteczna dla współczesnego zarządzania. Tak więc analiza dynamiki wydatków ponoszonych w ciągu tego okresu pozwala na orientację, jakimi zasobami współczesnej infra-



fot. Studio 3/3

struktury dysponujemy. Dla analizy dynamiki przedstawiono wydatki ponoszone w wybranych krajach europejskich latach 1993 i 1994 w porównaniu z wydatkami z lat 1999 i 2000. Podano też wydatki planowane na IT w roku 2001.

Polska infrastruktura zarządzania ukształtowała się w wyniku oddziaływania wielu czynników. Czynniki te można pogrupować w następujące dwie zasadnicze grupy:

1. Potrzeby, które wynikły ze zmian politycznych i makroekono-

micznych w systemie zarządzania, a szczególnie przejście z systemu nakazowo - rozdzielczego związanego z centralnym planowaniem, na system zdecentralizowany charakterystyczny dla gospodarki rynkowej

2. Postęp techniczny, który w tej branży dokonuje się zarówno w sferze hardware - komputerów, softweru – oprogramowania, jak i transmisji danych.

Pierwsza grupa czynników związana jest nie tylko z sytuacją Polski, ale też i innych krajów przechodzących transformację ustrojową, druga natomiast dotyczy wszystkich krajów niezależnie od ich ustroju politycznego. Obie te grupy wzajemnie się przeplatają. Analizując przyczyny i konieczność dokonujących się zmian, nie można zapomnieć o relacjach Polski z innymi krajami europejskimi, w których istnieje rozwój IT, a więc nowoczesność funkcjonowania państwa jest o wiele szybsza. Szczególnie dotyczy to krajów tworzących Unię Europejską.

Konieczność unowocześnienia infrastruktury zarządzania związana jest z przejściem na system gospodarki rynkowej. Dotyczy to powiązań gospodarki polskiej z gospodarką światową: przykładowo powiązania systemu transportu, powiązania systemu bankowego, działania ponadnarodowych organizacji przemysłowych i usługowych.

IT stanowią taki element infrastruktury zarządzania, który może pełnić podwójną rolę - powoduje wspomaganie lub opóźnienie procesu podejmowania decyzji na różnych szczeblach zarządzania. Najnowsza historia Polski uczy, że najczęściej był to właśnie element opóźniający. W systemie zarządzania scentralizowanego, rola IT była niewielka. Konsument zadowolony był, że mógł kupić dany produkt. Zasadniczo organizacji było obojętne, jak szybko dane informacje zostaną do niego przekazane, najbardziej istotne było wykonanie poleceń, czyli zrealizowa-

nie planu, a nawet jego przekroczenie. Tak więc przed infrastrukturą zarządzania, nie były stawiane wielkie wymagania. Rola infrastruktury zarządzania w gospodarce zmieniła się wraz z przejściem do systemu rynkowego. Konkurencyjność, pozycja organizacji na rynku i jej wyniki finansowe zależą od tego, jakie i jak szybko zostaną podjęte decyzje dotyczące jej działania. Dla podjęcia decyzji i to zarówno operacyjnych, jak strategicznych, niezbędne jest szybkie dostarczenie odpowiednich informacji. Współcześnie IT nie jest już tylko miarą prestiżu organizacji, ale wyznacznikiem jej pozycji na rynku. Jak pisze Alvin Toffler, świat czeka na totalną wojnę informacyjną, która przebiegać będzie przez całą światową ekonomię. Tylko te kraje, które będą miały odpowiednią IT, będą liczyć się we współczesnej gospodarce.

Organizacja w świecie gospodarki rynkowej „zanurzona” jest w ogromnej ilości informacji atakującej ją w każdym momencie czasowym i z wielu miejsc. Problemem jest wychwycenie informacji potrzebnych i ich przetworzenie, a więc pozyskanie tzw. słabych sygnałów. Większości istniejących na rynku informacji nie daje się bezpośrednio wykorzystać w procesie operacyjnego i strategicznego zarządzania. Oznacza to, że informacje te muszą być najpierw ocenione ze względu na ich przydatność dla organizacji, a następnie przetworzone z użyciem odpowiedniej IT.

IT tworzona jest po to, aby wspomaganą organizacja mogła zrealizować postawione przed nią cele. Cele organizacji, niezależnie, czy jest to mikro – (typu sklep), czy też makro organizacja (typu Narodowy Bank Polski), wyznaczają jej zamierzenia. W erze tworzenia społeczeństwa informacyjnego, rozwój IT i proces globalizacji są czynnikami obiektywnymi. Od polityki państwa i przedsiębiorczości obywateli zależy więc, czy IT będzie czynnikiem przyspieszającym, czy też opóźniającym proces transformacji. Polska była krajem, który w okres transformacji wszedł opóźniony w zakresie zastosowań współczesnej IT. Ponadto, stosowany u nas system zarządzania nie przystawał do systemów zarządzania stosowanego w krajach gospodarki rynkowej.

Jeżeli Polska i Europa dążą do zacieśnienia współpracy gospodarczej, kulturalnej, turystycznej, muszą jak najszybciej przystąpić do budowy wspólnej przestrzeni informacyjnej. Przestrzeń informacyjna obejmuje między innymi bazy: danych, wiedzy, modeli, obrazów, dźwięku, wraz odpowiednim oprogramowaniem, jak i środki techniczne, które umożliwiają użytkownikom korzystanie z tych zasobów. Dla osiągnięcia tych celów musimy wydatkować odpowiednie kwoty na IT.

Jak wysokie powinny być te kwoty? Na pewno powinny proporcjonalnie odpowiadać kwotom wydatkowym w tych krajach, których poziom życia pragniemy osiągnąć. Współczesny świat staje w obliczu nowych wyzwań. Związane są one z pojawieniem się nowej jakości naszego życia. Już nie problemy konsumpcji, ale problemy informacji są w centrum naszej uwagi. Współczesna cywilizacja często bywa nazwana cywilizacją informacyjną. W tym to nowym społeczeństwie na plan pierwszy wysuwa się informacja. Człowiek staje się wolnym, ponieważ posiada informacje i może sam decydować o swoim losie. Jak zauważa L. Zacher, rewolucja informacyjna, w którą wchodzi rozwinięty świat stwarza niezwykłą szansę dla jednostki i społeczeństwa. Wynika to z faktu, iż zwiększając radykalne możliwości przekazu informacji, stwarza się całkowicie nowe warunki dla komunikowania się i współdziałania. Wspomniany wcześniej futurolog A. Toffler pisze o konieczności rozwiązania takich problemów jak: elektromobilna autostrada, powstanie monopolu informacyjnych, totalna wojna informacyjna. Wymienione problemy są zawarte w pracach projektowych nad stworzeniem takiej przestrzeni informacyjnej.

Według L. Groff, cały świat – w różny sposób i różnymi sposobami - ulega restrukturyzacji oraz wpływowi rewolucji informacyjnej. Polska również ulega tym przekształceniom. Jednak wydaje się, iż polityka gospodarcza nie zawsze jest skoordynowana z działaniami zarówno Unii Europejskiej, jak i naszych bezpośrednich sąsiadów. W konsekwencji posiadania przestarzałej IT możemy mieć do czynienia z powstaniem obok barier celnych również barier informacyjnych. Efekty

negatywne to między innymi spadek konkurencyjności firm polskich w stosunku do firm pochodzących z tych krajów, które taką nowoczesną IT posiadają. Problematyka ta była przedmiotem obrad i publikacji Information Society Forum (ISF). Forum to powołano w 1995 roku jako niezależne ciało doradcze Komisji Europejskiej, którego zadaniem jest wyciąganie wniosków i formułowanie zaleceń dla wszystkich instytucji Europejskich. Według prac Komisji i opracowanego przez nią raportu, wydatki na IT są niezbędne dla realizacji Europejskiej Drogi do Społeczeństwa Informacyjnego. Europejska Droga, jak pisze się w Raporcie (Rozdział VII), to stawianie na silny rynek, nieustanną innowacyjność oraz wolny przepływ informacji i wiedzy.

Dla Polski oznacza to, że niewypełnienie rekomendacji IFS i brak takiej infrastruktury to trudności w komunikacji i współpracy nie tylko gospodarczej, ale i kulturalnej oraz naukowej. Jak wynika z przedstawionej dalej analizy statystycznej, Polska ma wiele do zrobienia w działaniach mających na celu przejście do gospodarki informacyjnej i tworzenia globalnego społeczeństwa. Przeprowadzone na początku lat 90. badania M. Golińskiego wykazały, że Polska jest w grupie krajów o najniższym poziomie IT. Zalicza on Polskę do trzeciej grupy państw (wg niego stanowiły ją kraje wschodnioeuropejskie i Turcja).

Jak jest obecnie? W przeprowadzonych analizach oparłem się o dane statystyczne pochodzące z oficjalnych publikacji EITO (European Information Technology Observatory, które z kolei jest organem Europejskiej Komisji d.s. Przedsiębiorstw i Nauki i Techniki oraz Departamentu Nauki, Technologii i Przemysłu OECD), jak i badań publikowanych przez GUS.

Tworzenie przestrzeni informacyjnej jako podstawowego elementu gospodarki informacyjnej wymaga przeznaczenia dość znacznych środków na budowę infrastruktury zarządzania, a więc na Informacyjną Technologię. Z przedstawionych w tabeli 1 danych wynika, że mimo iż dynamika wydatków na Informacyjną Technologię w Polsce i krajach byłego bloku RWPG jest wysoka, to jednak bezwzględna ich wysokość

Tabela 1

Wydatki w krajach Europy Środkowo-Wschodniej na Technologię Informacyjną w latach 1993 – 1994 oraz 1999 – 2000 i plan na 2001 (w milionach ECU) w porównaniu z wybranymi krajami europejskimi

Kraj	Rok	1993	1994	1999	2000	2001 (plan)
Polska		677	787	1903	2207	2453
Czechy		769	968	1288	1416	1561
Słowacja				335	377	431
Węgry		518	596	991	1125	1249
Rosja		1105	1662	1700	1785	2063
Austria		2681	2867	4554	4923	5349
Belgia		4125	4306	6254	6829	7500
Dania		2984	3243	5134	5594	6144
Finlandia		1710	1821	3326	3659	4021
Francja		21896	22514	38482	42612	46690
Niemcy		35353	37305	50631	55823	61309
Grecja		451	495	1065	1167	1272
Włochy		11402	11641	18336	20233	22064
Holandia		6794	7345	11431	12541	13777
Norwegia		2351	2511	4052	4456	4881
Portugalia		778	810	1570	1746	1914
Hiszpania		4718	4773	9850	11036	12264
Wielka Brytania		19681	21143	45605	50626	55962

Uwaga: Dane dotyczące wydatków w Czechach w latach 1993 i 1994 obejmują też wydatki ponoszone w Słowacji.

Źródło: European Information Technology Observatory, roczniki z lat: 1996, 1999, 2000.

jest o wiele niższa niż w rozwiniętych krajach Europy. I tak, mimo że w Polsce w ciągu ostatnich 7 lat wydano znaczne środki na IT, jest to wiele mniej niż w większości krajów Unii Europejskiej. Jednak należy zaznaczyć, iż Polska wydaje na IT więcej w liczbach bezwzględnych niż inne kraje kandydujące do Unii Europejskiej czy też Grecja i Portugalia. Są to jednak kraje mniejsze niż Polska. Analizując wydatki ponoszone przez Rosję, należy pamiętać o bardzo dużej dewaluacji rubla przeprowadzonej w latach 1998-1999.

Oceniając dynamikę wzrostu na Informacyjną Technologię, należy pamiętać o tym, że kraje należące do RWPG rozpoczynały ze stosunkowo niskiego poziomu (patrz dane za lata 1993 i 1994). Analizując dynamikę wzrostu wydatków na IT (metodą rok następujący do roku poprzedniego) możemy zaobserwować, że w krajach UE wzrost wydatków jest względnie stabilny i wynosi ok. 9 - 11 % (pewnym wyjątkiem jest Hiszpania gdzie wzrost wydatków 1999/1998 wynosił 15% jednak w następnych latach wynosił ok. 11%). Natomiast w krajach Europy Środkowo - Wschodniej jest bardziej zróżnicowany i np. w przypadku Czech wynosi 7 - 9 %, Węgier 10 - 13 %, Rosji od 18 do 5% (z tym że w latach 1998/97 wynosił nawet - 30,7 %, ale na fakt ten miała wpływ wspomniana wcześniej inflacja). Pol-

ska jest bezspornym liderem - wzrost wydatków w ostatnich badanych latach wynosił 16%. Jednak prognozy zarówno EITO, jak i specjalistów z Partner Group wykazują, iż dynamika wzrostu znacząco spadnie. Przypuszcza się, że współczynnik ten spadnie do 8 - 10 %.

Uzupełnieniem danych z tabeli 1 są dane przedstawione w tabeli 2. Przedstawiono w niej analizę porównawczą relacji między produktem krajowym brutto (PBK) a wydatkami na Informacyjną Technologię. W tabeli 2 podane też zostały wydatki ponoszone sumarycznie na IT oraz na sieci łączności. W statystykach międzynarodowych takie łączne nakłady określa się skrótem ICT (Information and Communication Technology). Współczynnik korelacji między PKB a ICT wyniósł 0,986 i jest wyższy niż przedstawiony wcześniej współczynnik między PKB a IT. Z przedstawionych w tabeli 2 danych wynika, iż wydatki ponoszone w Polsce są relatywnie bardzo niskie. Kraje Europy Zachodniej wydają o wiele więcej na Informacyjną Technologię, jak i na całą technologię komunikacyjną (ICT) więcej niż wynikałoby to z ich zamożności. I tak Niemcy, które mają PBK około 15 razy większy niż Polska, wydają na Informacyjną Technologię około 30 razy więcej niż my.

Na podstawie analizy danych statystycznych zamieszczonych w różnych raportach można szacunkowo

przyjąć, że jeżeli wydatki ponoszone na Informacyjną Technologię w przeliczeniu na jednego mieszkańca wynoszą w USA jedność, to w rozwiniętych krajach Europy takich jak: Niemcy, Anglia, Holandia, Belgia około 0,5, natomiast w Polsce około 0,05. Naszą sytuację jeszcze bardziej wyraźnie obrazuje zamieszczony w ostatniej kolumnie miernik, pokazujący ile w poszczególnych

państwach procent PBK przeznaczają się na IT i na ICT.

Analizując procentowy udział wydatków na IT w osiągniętym PBK, możemy analizowane kraje podzielić na cztery następujące grupy:

- wydatki ponad 2,5% - należą do tej grupy Szwecja, Dania, Holandia i Wielka Brytania,
- wydatki w granicach 1,5 - 2,5% - do tej grupy należy większość krajów Unii Europejskiej takich jak między innymi: Austria, Belgia, Finlandia, Francja, Niemcy oraz kandydaci do UE - Czechy i Węgry,
- wydatki w granicach 1 - 1,49% - Grecja i Hiszpania oraz kandydaci do UE - Słowenia, Słowacja i Polska,
- wydatki poniżej 1% - w tej grupie znajduje się tylko Rosja.

Miejsce Polski jest pod względem udziału IT w wytworzonym PBK na końcu trzeciej grupy badanych krajów. Nieco lepsza jest nasza sytuacja, jeżeli chodzi o udział wydatków na całość technologii komunikacyjnej, czyli na ICT. Jednak i tu jesteśmy za Czechami i Węgrami. Tak więc z każdym rokiem będzie trudniej zbudować nowoczesną informacyjną przestrzeń.

Podstawą tworzenia współczesnej przestrzeni informacyjnej jest Internet. Jednak i tu Polska jest daleko za rozwiniętymi krajami świata. Pomijając Islandię, gdzie ponad 40%

Tabela 2

Porównanie produktu krajowego brutto (PKB) i wydatków na Informatyczną Technologię oraz ICT w wybranych krajach Europy.

Kraj	PKB w mil. \$	IT w mil Euro	ICT w mil Euro	Procentowy udział wydatków na IT w PBK	Procentowy udział wydatków na ICT w PBK
Austria	207800	4554	10453	1,95	4,48
Belgia	248400	6254	12980	2,24	4,65
Dania	174300	5134	9388	2,62	4,80
Finlandia	128700	3326	7165	2,30	4,96
Francja	1432300	38482	74762	2,86	4,65
Grecja	124300	1065	5970	0,76	4,28
Hiszpania	595900	9850	32198	1,47	4,81
Holandia	393700	11431	23003	2,59	5,20
Niemcy	2112000	50631	104030	2,14	4,39
Szwajcaria	259100	8688	16856	3,00	5,79
Szwecja	238700	9376	16311	3,50	6,10
W. Brytania	1439800	45605	84952	2,82	5,25
Włochy	1171000	18336	53683	1,39	4,08
Czechy	53800	1288	3315	2,13	5,50
Węgry	48400	991	3112	1,82	5,73
Polska	155151	1903	6978	1,09	4,01
Rosja	446982	1700	7271	0,34	1,45
Słowacja	20362	335	1231	1,46	5,38
Słowenia	19524	261	695	1,20	3,56

ludności korzysta z Internetu, w większości rozwiniętych krajów ten współczynnik wynosi około 8 - 10%, natomiast dla Polski - 3%. Według Internet Software Consortium, parametrem, który najbardziej charakteryzuje stan zaawansowania w zakresie użytkowania Internetu jest ilość komputerów pełniących rolę węzłów (czyli tzw. hostów) w przeliczeniu na 1000 mieszkańców. W roku 2000 wynosił on w wybranych krajach Europy: Belgia - 37, Dania - 74, Niemcy - 27, Węgry - 10, Holandia - 57, Polska - 5, Szwajcaria - 60, Wielka Brytania - 50. Analogiczny wskaźnik w Stanach Zjednoczonych wynosił 120 hostów na 1000 mieszkańców.

Dlatego rekomendować należy w tym zakresie podjęcie działań mających na celu wzrost ilości użytkowników Internetu. Internetowa struktura sieci globalnych pozwala na zmianę jakości we współpracy między państwami. Internet pozwala na zbliżenie krajów oraz na świadczenie nowego typu usług, do których zaliczyć można m. in.: korzystanie z poczty elektronicznej, posługiwanie się dużymi bazami danych, korzystanie z rynku i handlu elektronicznego, czy też tworzenie nowego typu organizacji (organizacji wir-

tualnych).

We wszystkich wymienionych kierunkach zastosowań Informatycznej Technologii, od większości innych krajów europejskich, szczególnie należących do Unii Europejskiej, dzieli Polskę znaczny dystans. Na pewno w zakresie posiadania nowoczesnej infrastruktury nie osiągamy poziomu krajów wysokorozwiniętych, ale również trudno było by nas zaliczyć do tak zwanych „średniaków” europejskich. Wydaje się, że należy opracować program działań strategicznych, a następnie konsekwentnie go realizować. Program, który opierając się na przesłankach makroekonomicznych powinien wspomagać budowę nowoczesnej infrastruktury zarządzania zarówno w skali kraju, jak i poszczególnych organizacji. Pamiętać należy bowiem o tym, że posiadając odpowiednią nowoczesną IT, możemy korzystać z możliwości, jakie daje „Nowa Ekonomia”. Ze względu na tematykę artykułu, problemy strategii są tylko zaszyfrowane. Polska w zakresie IT jest w Europie obecna, ale jej miejsce nie odpowiada ani jej pozycji we współczesnym świecie, ani też jej aspiracjom.

Literatura

- European Information Technology Observatory, roczniki z 1996, 1999 i 2000 roku, Frankfurt / Main 1997, 2000, 2001.
- M. Goliński: Poziom rozwoju infrastruktury informacyjnej społeczeństwa. Próba pomiaru. Akademicka Oficyna Wydawnicza PLJ, Warszawa, 1997.
- L. Groff: Rewolucja informacyjna: globalne trendy restrukturyzacyjne, wizje i decyzje, w: Problemy społeczeństwa informacyjnego, WSPiZ, Warszawa 1997.
- J. Kisielnicki: System informacyjny w warunkach transformacji, Gospodarka Narodowa, 5/1995, s.13.
- J. Kisielnicki: Informatyczna Technologia jako czynnik wspomagający proces globalizacji - studium na przykładzie polskiej transformacji, w pracy zbiorowej pod redakcją naukową G. W. Kołodki, „Nowa gospodarka” i jej implikacje dla długookresowego wzrostu w krajach posocjalistycznych, Warszawa, WSPiZ 2001.
- K. Raida: Nowe formy komunikacji a uczucia egzystencjalne, w zbiorze: Problemy społeczeństwa informacyjnego, WSPiZ, Warszawa 1997.
- Raport Bangemanna: Europa i społeczeństwo globalnej informacji - Zalecenia dla Rady Europejskiej, Wydanie I Kongresu Informatyki Polskiej, 1994.
- A. Toffler: Power Shift, Knowledge, Wealth, and violence at the edge of the 21st Century, Bantam Books, 1990, NY.
- L. Zacher: Wprowadzenie do pracy zbiorowej, Problemy społeczeństwa informacyjnego, WSPiZ, Warszawa 1997.
- Spółeczeństwo informacyjne, Raport Information Society Forum, Informatyka 10/2000 str. 13-17

Jerzy KISIELNICKI