

Artykuł ten powstał na podstawie prezentacji wygłoszonej na Forum Debaty Publicznej pn. "Siećpospolita" z udziałem **Prezydenta RP Bronisława Komorowskiego**, które odbyło się 27 września 2011 roku w Pałacu Prezydenckim.

Poniższa wersja artykułu została redakcyjnie nieznacznie poprawiona. Wersja pierwotna oraz stenogram z Debaty znajduje się w archiwum na witrynie Prezydent.PL<sup>1</sup>.

## Kompetencje polskiej teleinformatyki

dr inż. Wacław Iszkowski

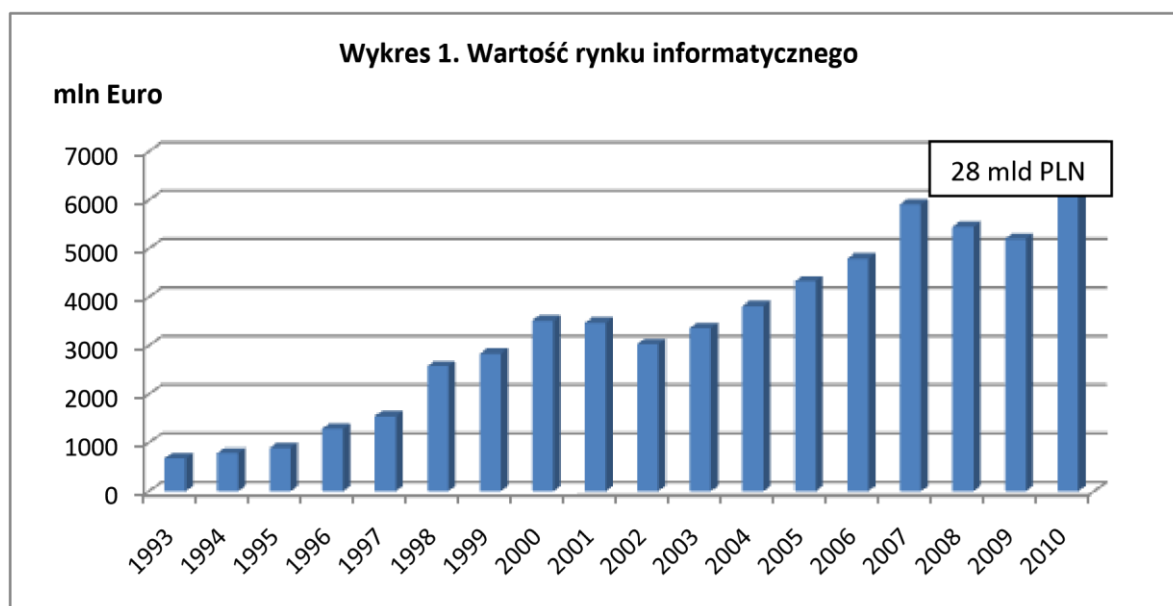
Prezes Polskiej Izby Informatyki i Telekomunikacji

### Od czego zaczęliśmy

W pierwszych latach 90-tych początki naszego rynku informatycznego i telekomunikacyjnego były mizerne. Państwowy przemysł komputerowy zaczął się rozsypanywać – fabryki ELWRO, MERA, ERA oraz zasłużone centra obliczeniowe COIG, ZETO i BSB były zmuszone poszukać sposobu na reorganizację – sprzedaż lub prywatyzację. Poprzedni etap rozwoju komputeryzacji Polski kończył się, ale też warto odnotować, że ostatni komputer ODRA 1305 z tych czasów został wyłączony dopiero 30 kwietnia 2010 roku.

Równocześnie na rynek wchodziły prywatne polskie firmy, który swój kapitał zdobywały w latach 80-tych na imporcie komputerów z Tajwanu. Z początkiem roku 90-tego w Polsce zaczęły też otwierać swoje oddziały znane korporacje amerykańskie. Rozpoczął się rozwój rynku i przemysłu informatycznego według nowej ekonomii. Nasze zasoby kadry technicznej dobrze sobie poradziły z tą przemianą – musieliśmy tylko nauczyć się sprzedawać i promować nowe technologie.

Okres rozwoju rynku informatycznego od roku do 1993 do 2010 pokazuje Wykres 1.



<sup>1</sup> [file:///C:/Users/WBI/Downloads/nr\\_20.\\_-fdp\\_siecpospolita.pdf](file:///C:/Users/WBI/Downloads/nr_20._-fdp_siecpospolita.pdf)

Nieco inną historię miał sektor telekomunikacyjny, gdzie od 1 stycznia 1991 roku powstała Telekomunikacja Polska SA z przedsiębiorstwa państwowego Poczta Polska i Telegraf i dopiero w 1998 roku przekształciła się spółkę giełdową jako TP SA. W tym okresie nastąpiły początki reorganizacji rynku telekomunikacyjnego. W 1992 roku mieliśmy 4 mln łączy telefonii stacjonarnej i 2,8 tys. telefonów komórkowych.

W 2010 roku mamy 8 mln abonentów telefonii stacjonarnej oraz 47 mln kart SIM do telefonów mobilnych. Ponad 5,7 mln użytkowników ma dostęp do Internetu stacjonarnego, a 3,5 mln do mobilnego. Wartość polskiego rynku telekomunikacyjnego mierzona wielkością przychodów ze sprzedaży wyniosła ponad 42,8 mld zł.

### **Teleinformatyka dzisiaj**

Stan dzisiejszy polskiej teleinformatyki możemy opisywać ilościowo, posługując się ograniczonymi danymi statystycznymi lub raportami firm konsultingowych. Z danych tych, z zasady opóźnionych w stosunku do aktualności, wyłania się obraz skłaniający wielu do narzekania na poziom rozwoju teleinformatyki w stosunku do poziomu krajów zaawansowanych gospodarczo. Zapominamy często, że historia rozwoju rynku i przemysłu teleinformatycznego w nowych warunkach ekonomicznych ma dopiero nieco ponad 20 lat, a możliwości jej rozwoju są ściśle zależne od wartości dochodu narodowego brutto.

Stan polskiej teleinformatyki możemy też opisywać jakościowo, przyjmując że nie tylko dane opisujące wartość sprzedaży w kolejnych latach są ważne, ale istotny jest cały proces rozwoju teleinformatyki.

W procesie tym ważne są kadry techniczne – te starsze, wykształcone jeszcze w latach 70-80-tych oraz młodsze, z których będziemy korzystać w przyszłości. Istotnym elementem są też efektywnie wykorzystywane nakłady na badania naukowe oraz wdrożenia nowych rozwiązań i produktów. Postęp w tej dziedzinie jest jeszcze tak duży, że bez stałej obserwacji nowych rozwiązań oraz własnych badań, nie jest możliwe wykształcenie nowych kadr oraz obecność naszych firm na silnie konkurencyjnym rynku.

W rozwoju teleinformatyki główną rolę pełnią firmy teleinformatyczne – nasze lokalne oraz zagraniczne. W sektorze telekomunikacyjnym – a w tym usług dostępu do Internetu - większość firm jest pochodzenia europejskiego. Ale już w dostarczaniu aplikacji i kontentu internetowego znaczącymi są firmy amerykańskie. Nam w Europie i w Polsce pozostaje tylko naśladownictwo i czasem jakieś bardziej udane wdrożenie. Nieco inaczej jest na rynku informatycznym, gdzie w oferowaniu realizacji integracji systemów teleinformatycznych wspólnie, ale i też konkurencyjnie, działają firmy polskie i oddziały korporacji amerykańskich. Gorzej jest na rynku teleinformatycznych dóbr konsumpcyjnych, gdzie w skali całego świata prym wiodą firmy azjatyckie wykorzystujące rozwiązania (patenty) i technologie amerykańskie.

## Kompetencje teleinformatyki

Dokonajmy więc krótkiego przeglądu stanu polskiej teleinformatyki dającej społeczeństwu nowe kompetencje, ale też oczekującej kompetentnych decyzji społecznych i gospodarczych oraz profesjonalnego zarządzania.

1. Mamy bardzo zdolną młodzież, która chce studiować teleinformatykę i pracować w tym zawodzie.
  - Niestety zbyt mało kobiet chce studiować teleinformatykę, czy też specjalizacje pokrewne. Niestety jest to również syndrom europejski, który przy zmniejszaniu się populacji młodego pokolenia może rodzić w przyszłości problemy kadrowe.
  - Jednocześnie uczelnie w niewielkim stopniu analizują przyszłe potrzeby pracodawców – a nie wszystkie specjalizacje będą potrzebne za 5-10 lat. Co więcej w przyszłości trzeba aktywnych zawodowo doszkalać w nowych umiejętnościach.
  - W szkołach jeszcze brakuje spójnych programów nauczania i wykorzystywania informatyki do kształcenia również w innych przedmiotach. Tutaj już mamy poważne zaniedbania i tylko radykalne działania mogą dać nowoczesną szkołę na miarę już obecnych umiejętności i zapotrzebowania na wiedzę informatyczną młodego pokolenia.
2. Mamy dobre, zdolne młode zespoły naukowo-badawcze w wybranych dziedzinach teleinformatyki, współpracujące z zagranicznymi zespołami oraz firmami.
  - Niestety brakuje widocznej promocji w kraju i za granicą dokonań naukowych tych zespołów. Przykładem może być zespół Politechniki Poznańskiej zajmujący się informatycznym bezpieczeństwem imprez i innych zdarzeń – znany tylko nielicznym. Podobnie jest z innymi zespołami, tym bardziej że wiele z nich jest będąc młodymi jest „przysłonięta” starszymi kadrami naukowymi.
  - Z przykrością trzeba stwierdzić, że większość polskiego zdolnego potencjału naukowego nie chce korzystać z unijnych środków na badania naukowe. Przyczyną może być związana z tym zbytnia biurokracja i ograniczenie dostępu do środków własnych. Może powołane ostatnio odnowione Centrum Badań i Rozwoju oraz nowo powołane Narodowe Centrum Nauki zmienią tę sytuację.
  - Nie ma też skutecznych mechanizmów transferu wyników badań naukowych do praktycznego wykorzystania w produkcji lub zastosowaniach. Popularne pojęcie „innovacyjności” polega na przekształceniu wiedzy w przychody finansowe – niestety jeszcze łatwiej jest przekształcać środki finansowe w poszukiwanie wiedzy.
3. Mamy bardzo dobre kadry programistów i informatyków, z których wybrani zdobywają nagrody na znaczących konkursach informatycznych, co jest świetną promocją polskiej informatyki. Przykładem takich konkursów jest TOP-CODER, Imagine-Cup Mistrzostwa świata w programowaniu zespołowym.
  - Oprócz „uścisku ręki” od polityków i satysfakcji z wyniku, laureaci tych konkursów nie uzyskują specjalnego wspomaganie ich dalszego rozwoju.
  - Większość laureatów oraz ich kolegów informatyków, korzystając z dobrej marki polskiego programisty, wyjeżdża z Polski do pracy w firmach zagranicznych.

4. Mamy kilkanaście przykładów świetnych pomysłów na firmy „start-up” z aplikacjami internetowymi – jak Gadu-Gadu, Nasza-Klasa i wiele innych. Mamy też kilka ciekawych gier komputerowych, które zdobyły wielu zwolenników.
  - W większości są to jednak tylko proste – ograniczone tematycznie i w zastosowaniach pomysły, łatwe w aplikacji, szybko ale na krótko zdobywające zainteresowanie.
  - Niestety też większość z nich po już niewielkim sukcesie rynkowym jest szybko sprzedawana obcemu kapitałowi, o co trudno jest mieć pretensje do ich autorów.
  - Przyczyną jest zbyt mała promocję takich pomysłów i firm na rynkach zagranicznych, lub też są to tylko produkcje polskie po polsku.
  - Pomimo znaczącej aktywności naszych inwestorów, chyba brakuje menedżerów do wynajęcia dla rozwoju biznesowego takich firm.
  - Powstaje więc pytanie - czy możemy lepiej wykorzystać istniejące fundusze na wsparcie i rozwój nowych innowacyjnych firm?
5. Mamy jeszcze polskie firmy asemblacji pecetów z sukcesem konkurujące z produkcją zachodnią i chińską. Chwalimy się też montownią pecetów Della w Łodzi.
  - Firmy te dobrze się przysłużyły rozwojowi polskiego rynku pecetów, ale ich czas już mija.
  - Zanikanie zapotrzebowania na stacjonarne pecety oraz wzrost popytu na laptopy i tablety uniemożliwi tym firmom dalszy rozwój.
  - Konkurencja z Azji „niszczy” nawet produkcje renomowanych korporacji amerykańskich – IBM sprzedał produkcję pecetów do firmy Lenowo, HP myśli o podobnym kroku, a Dell był już od krok przekazania montowni w Łodzi chińskiej firmie Foxconn.
  - Wymagania unijne na różne „certyfikaty” ograniczają też możliwości składania „garażowego”, która była cennym rozpowszechnianiem tanich pecetów na prowincji.
6. Mamy kilkanaście dużych firm usług integracji systemów, z już 20-letnią historią, notowanych na Warszawskiej Giełdzie Papierów Wartościowych i będących partnerami i konkurentami firm zagranicznych. Jedna z tych firm – Asseco - jest już 6-ta w rankingu firm europejskich.
  - Firmy te są narażone na zmiany notowań giełdowych, niezależnie od wartości ich aktualnego portfela zamówień.
  - Firmy te nie mają żadnych preferencji przy wyborze ofert w zamówieniach publicznych.
  - Pamiętamy też, że co najmniej 3 z takich firm zostały niesprawiedliwie (stwierdziły to Sądy) zniszczone przez fiskusa lub polityków.
7. Mamy obecnie w Polsce znaczącą aktywność prawie wszystkich wiodących informatycznych firm amerykańskich, będących partnerami i konkurentami polskich firm.
  - Firmy te w znacznym stopniu są jedynie biurami handlowymi z zespołami konsultantów do wdrażania sprzedanych produktów, a tylko kilka z nich prowadzi tutaj swoje prace rozwojowe.
  - Firmy te wykształciły znaczną liczbę polskich menedżerów, ale też w małym stopniu awansujących w strukturach samych korporacji. Ale też menedżerowie ci są potem pożyteczni w polskich firmach.

- Obecne ograniczenia finansowe w korporacjach przenoszą się na ograniczenia ich aktywności w Polsce.
  - Dzięki firmom zagranicznym mamy w Polsce kilka centrów rozwojowych – Intela, HP, IBM i innych – w których polscy inżynierowie pracują nad nowymi rozwiązaniami technicznymi.
  - Niestety wiele możliwości tworzenia takich centrów tracimy na rzecz innych krajów, a przyczynami są: brak efektywnej promocji lokalizacji, problemy logistyczne oraz powolna nasza biurokracja.
  - Centra te rozwijające umiejętności zatrudnionych tam inżynierów – wykorzystują ich potem w centrali oraz w innych krajach.
  - Część z tych centrów kompetencyjnych zajmuje się tylko świadczeniem prostych usług informacyjnych, księgowych i logistycznych.
  - Musimy pamiętać, że obecnie jest bardzo łatwo przenieść takie centrum do innego kraju – z reguły do Indii.
8. Nasz rynek teleinformatyczny rozwija się od już ponad 20 lat i osiągnął już wartość ponad 70 mld PLN, stając się 7-mym rynkiem w Unii Europejskiej.
- Wartość rynku jest pochodną ok. 5% wartości naszego produktu narodowego brutto. Powinniśmy zwiększyć tę wartość do 6-7%, aby nadążyć z rozwojem za innymi krajami europejskimi.
  - Nasz rynek informatyczny jest praktycznie zrównoważony w stosunku popytu do podaży, co wstrzymuje nasze firmy do poszukiwania swojego rozwoju na rynkach zagranicznych. Tylko kilka firm polskich – Asseco, Comarch, Logotec, Globema - działa również poza Polską.
  - Konieczne jest zwiększenie wartości rynku informatycznego w stosunku do wartości rynku telekomunikacyjnego poprzez zwiększenie dostępnej ilości informacji – inaczej mówiąc brakuje nam jeszcze wielu systemów informacyjnych.
9. Obszar socjalny rynku, obejmujący edukację, administrację i opiekę zdrowotną, finansowany ze środków publicznych jest w Polsce równy około 7% wartości całego rynku.
- Wartość tego obszaru rynku w Unii Europejskiej wynosi 14%, co oznacza, że nawet w proporcji do całkowitej wartości rynku jeszcze wiele nam brakuje do innych krajów.
  - Niestety z miernym efektem wykorzystujemy znaczące środki unijne przeznaczone na rozwój systemów teleinformatycznych dla obszaru socjalnego,
  - Przyczyną takiego stanu rzeczy jest zbyt słabe przygotowanie podmiotów publicznych do zamówienia systemu oraz skomplikowane procedury zamówień publicznych.
  - Pilną potrzebą jest skoordynowanie działania Państwa na rzecz jego informatyzacji z rozwojem dostępu do sieci internetowych o dużej przepustowości.

## Opis ilościowy teleinformatyki

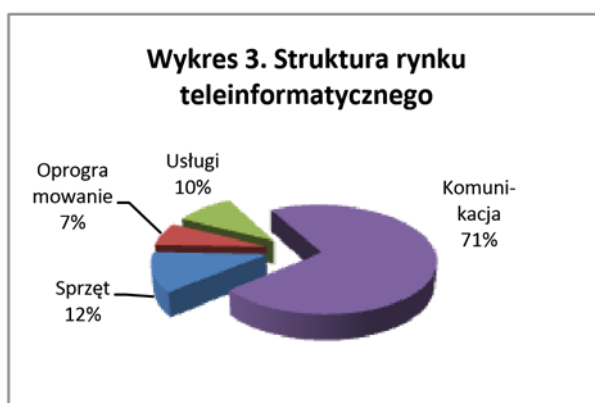
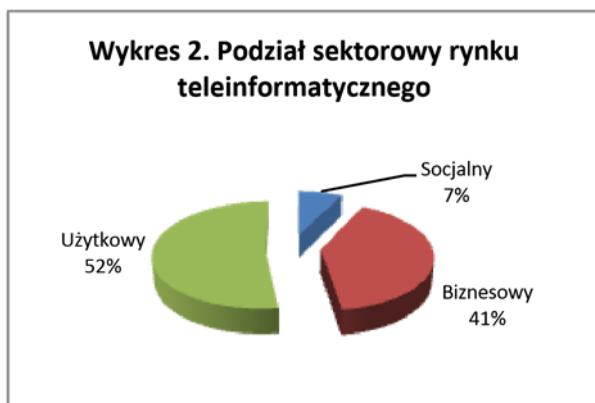
Rok 2010	mln PLN
Asseco Grupa ( <b>integrator systemów</b> )	3237
AB ( <b>dystrybutor</b> )	2882
HP Polska ( <b>oddział Hewlett-Packard</b> )	2790
ABC Data ( <b>dystrybutor</b> )	2430
Action ( <b>dystrybutor</b> )	2053
Tech data ( <b>dystrybutor</b> )	1558
IBM Poland ( <b>oddział IBM</b> )	1300
Microsoft Polska ( <b>oddział Microsoft</b> )	1290
Dell Polska ( <b>oddział Dell</b> )	1060
Komputronik ( <b>dystrybutor</b> )	1016

Źr. Raport Computerworld TOP200, 2010

Przy wszystkich zastrzeżeniach dostępności i wiarygodności danych statystycznych opisujących wartość polskiego rynku teleinformatycznego, popatrzmy na kilka informacji – raczej pod kątem trendów i porównania z innymi krajami.

Przyjrzyjmy się liście 10 największych (co do przychodów w Polsce) firm informatycznych z 2010 roku.

W zestawieniu wyraźnie widać przewagę polskich firm dystrybucyjnych, ale też jest to znacząca wartość rynku dóbr – sprzedaży już przeważnie tylko laptopów i innego sprzętu cyfrowego.



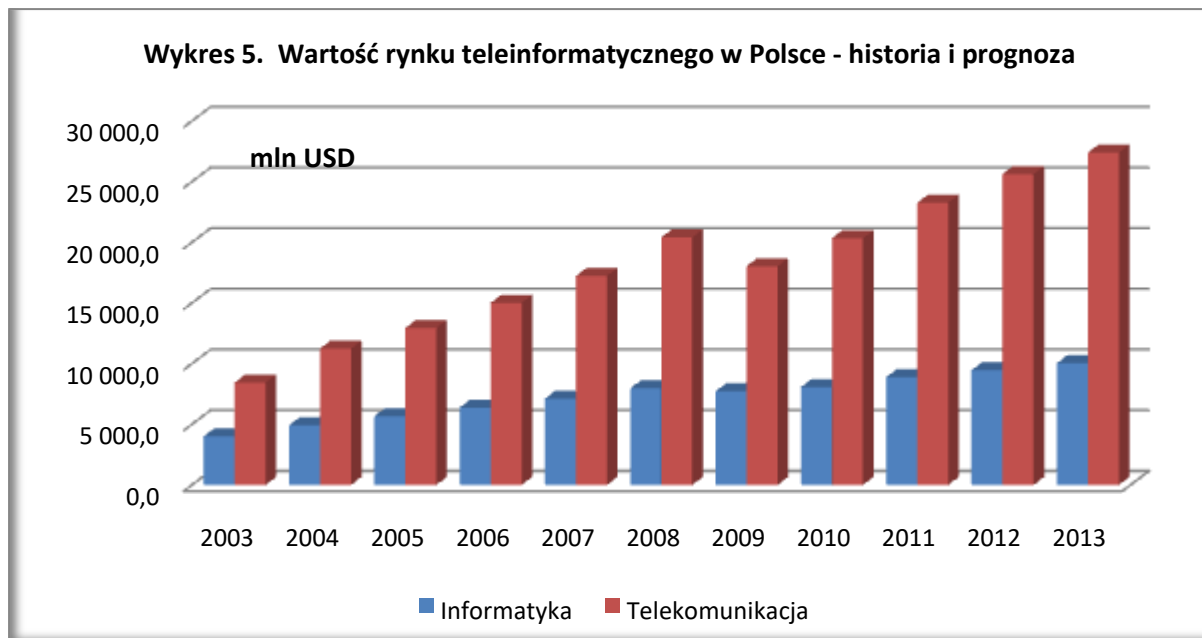
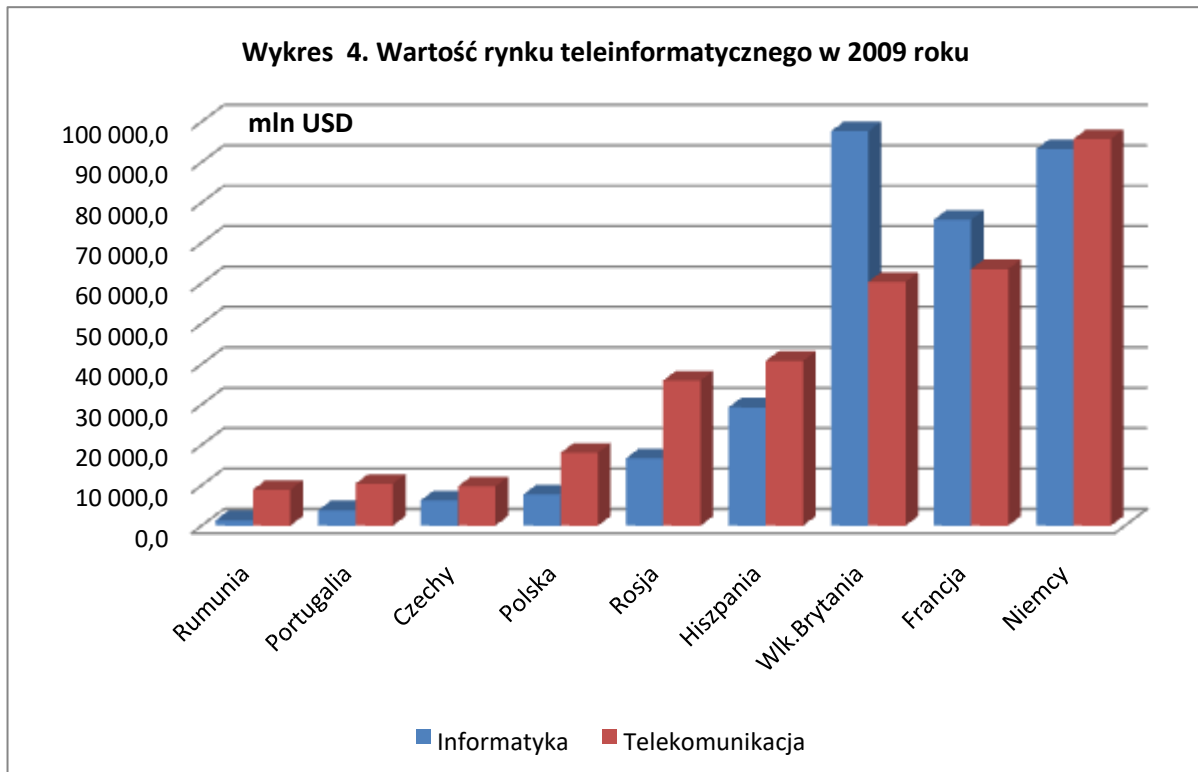
Staje się zrozumiałe jak popatrzmy na procentowy podział sektorowy całego rynku teleinformatycznego wartego w 2010 roku ponad 28 mld \$ (Wykres 2). Sektor socjalny obejmuje na tym rysunku wykorzystanie teleinformatyki w administracji, edukacji i ochronie zdrowia. Jest to ten sektor, gdzie o inwestycjach w teleinformatykę decyduje chęć poprawienia poziomu życia obywateli teraz i w przyszłości. Szkoda, że jest on tak niewielki w stosunku do całej wartości rynku teleinformatycznego. Sektor biznesowy obejmuje zastosowania teleinformatyki w przemyśle, finansach, transporcie i wszędzie tam, gdzie o inwestycji w teleinformatykę decyduje rachunek ekonomiczny, czyli gdzie musi być oszacowany zwrot z tej inwestycji. I wreszcie sektor użytkowy, obecnie największy, będący rynkiem sprzedaży produktów i usług teleinformatycznych dla obywateli. Tu o wielkości odpowiedniego sektora decydują

zainteresowania ludzi i ich gotowość do realizacji tych zainteresowań przy zaangażowaniu ich własnych pieniędzy.

Na tym tle popatrzmy jeszcze na strukturę rynku dóbr teleinformatycznych. Widzimy, że znacząca część wartości rynku pochodzi z komunikacji – czyli usług telekomunikacyjnych i internetowych. Tylko niecałe 30% wartości rynku dotyczy produktów i usług informatycznych (Wykres 3).

Porównując to z rynkami z innych krajów – szczególnie tych bogatszych – widzimy jakie jeszcze potrzeby mamy w informatyce, aby wartościowo była odpowiadała ona wartości usług telekomunikacyjnych, a nawet je przewyższała jak to jest w W. Brytanii (Wykres 4). Wnikając głębiej

w te analizy możemy stwierdzić, że proporcjonalnie brakuje nam oprogramowania oraz usług informatycznych – co może oznaczać, że moce obliczeniowe naszego parku komputerowego nie są jeszcze w pełni wykorzystane.



## Przyszłość

I na koniec popatrzymy nieco w przyszłość. Analitycy DIGITAL PLANET spróbowali oszacować przyszły wzrost wartości naszego rynku teleinformatycznego. Widać z niego, że wartość ta będzie rosła, ale szybciej w telekomunikacji, co nie jest pocieszające. (Wykres 5)

Brak odpowiednio rozbudowanej struktury informatycznej – sprzętu, oprogramowania i usług – oznacza brak wielu systemów teleinformatycznych, a więc usług elektronicznych i użytecznego kontentu dla użytkowników sieci internetowej. Mam jednak nadzieję, że jest to tylko prognoza, a rzeczywistość będzie nieco inna i nasz rynek dóbr informatycznych będzie się rozwijał szybciej niż to zakładają analitycy. Mamy bowiem dobre podstawy – niezłą kadre specjalistów, wiele polskich, w miarę stabilnych finansowo, firm informatycznych oraz dobrze ulokowane firmy zagraniczne, które oprócz sprzedaży inwestują w Polsce w centra kompetencyjne (jak HP i IBM we Wrocławiu), domy produkcji oprogramowania (jak Intel w Gdańsku) czy też nawet fabryki asemblacji pecetów (jak Dell w Łodzi).

Jednakże kluczem do przyszłego rozwoju rynku dóbr teleinformatycznych w Polsce będą nasze i zapewne również unijne relacje z firmami chińskimi – albo ogólniej azjatyckimi. To one będą w najbliższym czasie wyznaczać zasady współpracy przy imporcie sprzętu cyfrowego oraz o możliwościach udziału polskich firm w opracowywaniu na ten sprzęt oprogramowania oraz aplikacji. I tutaj jeszcze trudniej jest prognozować jak będzie wyglądać ta współpraca w najbliższych latach, ale są powody do ostrożnego optymizmu.

## Uwaga

*Dane w tekście, na wykresach i w tabelach pochodzą z Raportów ComputerWorld, EITO, DIGITALPLANET, Raportu UKE oraz materiałów Komisji Europejskiej, przy czym zostały one dla potrzeb artykułu nieco przekształcone i czasem przeliczone z innych walut. Należy więc na nie raczej patrzeć jako na dane przybliżone, gdyż nawet ich źródła nie są w pełni wiarygodne.*

*Materiały do tego artykułu pochodzą z tak wielu źródeł, że trudno jest je wszystkie tutaj umieścić. Większość informacji pochodzi z własnych prywatnych źródeł autora lub też z rozmów ze świadkami i głównymi uczestnikami rozwoju tego rynku. Posługiwałem się też informacjami z Internetu, starając się je weryfikować, ale też trudno wtedy określić, która z tych informacji jest rzeczywiście źródłowa, a która tylko kopią z innego miejsca w Internecie.*

*Przywołane w tekście firmy należy traktować jedynie jako uogólnione przykłady, a nie jednoznaczne opisy ich działalności. Ze względu na skrótowy zapis tego tekstu nie było możliwe dokładniejsze i jednoznaczne przedstawienie ich aktywności na polskim rynku. Mam nadzieję, że dział marketingu w tych firmach mi to wybaczą. Już sam fakt przywołania w tym tekście powinien być pozytywnie odebrany.*

[W.Iszkowski@piit.org.pl](mailto:W.Iszkowski@piit.org.pl) [obecnie w 2017 roku adresem jest [waclaw@iszkowski.eu](mailto:waclaw@iszkowski.eu) ]