

| | |
|---|--|
| <p><i>Tytuł opracowania:</i></p> | <p>Perspektywy Rozwoju Społeczeństwa Informacyjnego w Nowych Krajach Członkowskich i Krajach Kandydujących UE</p> <p>[Tytuł oryg.: <i>Framing New Member States and Candidate Countries Information Society Insights</i>, opublikowany w: <i>Prospects For a Knowledge-Based Society in the New Members States and Candidate Countries</i> Ed. Compañó R. I Pascu C., Publishing House of the Romanian Academy, str. 9-51, 2006]</p> |
| <p><i>Autorzy:</i></p> | <p>Andrzej M. Skulimowski</p> <p>Balint Dórmóiki</p> <p>Joanna Kwiecień</p> <p>Plamen Nedkov</p> <p>Rukiye Ozcivelek</p> <p>Haluk Zontul</p> <p>A.Küçükçınar</p> <p>Niko Schlamberger</p> <p>John Yates</p> <p>Radim Polcak</p> <p>Petr Fiala</p> <p>Maciej Śniechowski</p> |
| <p><i>Tytuł projektu:</i></p> |  |
| <p><i>Nr projektu:</i></p> | <p>IST-2001-52192, 5 Program Ramowy UE</p> |
| <p><i>Miejsce, data:</i></p> | <p>Kraków, 2006-2013</p> |
| <p>1. Projekt FISTERA (Foresight on Information Society Technologies in the European Research Area) był dofinansowany przez Unię Europejską ze środków 5 Programu ramowego UE realizowany przez Konsorcjum, którego Liderem był Instytut Badawczy Perspektyw Technologicznych (IPTS - Institute for Prospective Technological Studies) - Dyrekcja Generalna Wspólnego Centrum Badawczego w Sewilli a Partnerem wśród 20 instytucji m.in. Fundacja Progress & Business w Krakowie.</p> <p>2. Tłumaczenie raportu zostało dofinansowane przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego w ramach zadania nr 649/P-DUN-dem/2013 r.</p> | |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div data-bbox="277 1827 480 1895">  <p>UNIA EUROPEJSKA</p> </div> <div data-bbox="1102 1778 1356 1901" style="text-align: right;"> <p>Joint Research Centre</p> <p>Institute for Prospective Technological Studies (JRC-IPTS)</p> </div> </div> | |

Wprowadzenie - zarys stanu rozwoju Społeczeństwa Informacyjnego w nowych krajach członkowskich i krajach kandydujących do Unii Europejskiej

Cele i zakres opracowania

Rok po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej (oznaczanej dalej skrótem UE) (co miało miejsce w maju 2004 roku) dziesięć nowych krajów członkowskich (oznaczanych w dalszej części niniejszego opracowania skrótem: kraje UE-12) ma za sobą trudny okres przejściowy. Dotyczy to również zagadnień związanych z rozwojem Społeczeństwa Informacyjnego (oznaczanego dalej skrótem SI) w tych krajach. W tym samym czasie trzy kraje kandydujące do UE (oznaczanego dalej skrótem CC) kontynuowały swoje przygotowania do przystąpienia do Unii, zmotywowane dodatkowo przez spektakularny sukces akcesji nowych członków do UE w 2004 roku. Taki przebieg wydarzeń, mimo iż był oczywiście brany pod uwagę, traktowany był w rzeczywistości jako jeden z możliwych scenariuszy (w tym przypadku - optymistyczny). Jego realizacja natomiast, dała impuls do planowania kolejnych etapów integracji europejskiej.

Raport poświęcony powyższym zagadnieniom przygotowywany jest dla organizacji FISTERA (Foresight of Information Society Technologies in European Research Era), jako część działalności jej członków. FISTERA to sieć dwudziestu organizacji, w tym sześciu głównych partnerów (Core Partners), koordynowanych przez Instytut Technologicznych Studiów Perspektywicznych (IPTS) (Institute for Prospective Technological Studies) – Dyrektoriatu Generalnego Wspólnotowego Centrum Badawczego (DG JRC) (Directorate General Joint Research Centre) w Sewilli. Celem opracowywanego raportu było wychwycenie pojawiających się nowych trendów, procesów oraz zjawisk i opisanie tych ich aspektów, które we wcześniejszych opracowaniach przedstawionych Komisji potraktowane zostały zbyt pobieżnie i nie odzwierciedlały w pełni pełnego stanu i bieżących trendów rozwoju Społeczeństwa Informacyjnego we wszystkich krajach UE-12 i krajach kandydujących. Ponadto, opracowanie to winno pomóc we wskazaniu tych zagadnień, aspektów i obszarów, które powinny być przedmiotem dalszych, bardziej szczegółowych badań. Dodatkowe i bardziej szczegółowe informacje dotyczące zasad przygotowania raportu oraz wskaźników SI dla krajów UE-12 i krajów kandydujących zawarte są w serii raportów krajowych FISTERA, w których można również znaleźć dwa ostatnie (2005) specjalistyczne opracowania dotyczące rozwoju SI w Polsce i Rumunii.

Niniejszy artykuł ma na celu podsumowanie wyników zawartych w raporcie FISTERA i dlatego zaprezentowany tu zostanie przegląd i zestawienie różnych informacji, które zostały zebrane we wszystkich nowych państwach członkowskich EU i krajach doń kandydujących, a które dotyczą badań "foresight" prowadzonych dla sektora technologii Społeczeństwa Informacyjnego (TSI).

Starano się znaleźć odpowiedzi na następujące pytania:

- Jakie są podobieństwa i różnice w strategiach dotyczących obszaru Badań i Rozwoju (B+R), strategiach innowacji oraz opracowaniach "foresightu" w różnych krajach;

- Jak nowe państwa członkowskie i kandydujące same we własnych krajach oceniają stan rozwoju Społeczeństwa Informacyjnego / Opartego na Wiedzy (oznaczane dalej skrótem SI);
- Jakie są przyszłe scenariusze rozwoju Technologii Społeczeństwa Informacyjnego TSI (Information Society Technologies) w krajach UE-12 i krajach kandydujących. Może to dotyczyć np. rozwoju sytuacji społecznej (migracja, zasoby (fundusze) rezerwy pracy, umiejętności, itp.), rozwoju i wdrażania kluczowych aplikacji informatycznych (ICT), np. tych wymienionych w raporcie „FISTERA TSI Challenges and Drivers” (np.: eLearning, eGovernment, itd.).

Integracji gospodarczej i politycznej UE towarzyszy bardziej globalny proces, a mianowicie proces integracji Społeczeństw Informacyjnych na całym świecie, stymulowany poprzez spadek cen usług telekomunikacyjnych, wymianę informacji za pośrednictwem internetu oraz dostęp do źródeł informacji internetowych na całym świecie. Badania potwierdzają oczywisty, ale jak dotąd nie akceptowany powszechnie wniosek, że szybki rozwój atrybutów Społeczeństwa Informacyjnego odpowiadających powyższym trendom, takich, jak: powszechny dostęp do internetu, wzrastająca dostępność i oferta serwisów e-government (usług elektronicznej administracji), rosnąca ilość informacji umieszczonej w sieci internetowej jest stały, stabilny i zrównoważony we wszystkich krajach UE-12 i krajach kandydujących, natomiast szybkość wzrostu większości wskaźników obserwowanych w tych krajach, jest wyższa niż w krajach UE-15.

Metodologia

Niniejsza praca w głównej mierze referuje i kompiluje już istniejącą wiedzę. Zaktualizowane i uzupełnione o odpowiednie informacje dotyczące rozwoju TSI w krajach UE-12 i krajach kandydujących zostały te dane, które pochodziły z raportów lokalnych, opublikowanych w poszczególnych krajach.

Poniżej zestawiono źródła danych, które zostały wykorzystane w niniejszym opracowaniu:

- istniejące raporty finansowane przez Komisję,
- raporty z opracowywanych prognoz rozwoju w kraje UE-12 i krajach kandydujących,
- źródła informacji bibliograficznych i internetowych,
- raporty instytucji badawczych i baz danych projektów,
- oficjalne dane statystyczne związane z działalnością badawczo-rozwojową (B+R) powiązaną z TSI oraz działalnością przemysłu i sektora edukacji,
- informacje z IST firm przemysłowych, głównie z raportów giełdowych

Do niniejszego opracowania dołączone zostaną również dane uzyskane w trakcie poprzednich badań prowadzonych przez sieć FISTERA. Dołączone zostaną między innymi: bieżące raporty krajowe opracowane w Polsce [Skulimowski, 2005], Rumunii [Zamfirescu, Filip i Barbat, 2005], synteza krajowych opracowań prognostycznych w krajach UE-12 i krajach kandydujących, jak na przykład te dla Republiki Czeskiej i Węgier, a także inne raporty opracowane w FISTERA, takie jak raport z warsztatów IT STAR - FISTERA Workshop "ICT and the Eastern European Dimension", które odbyły się w październiku 2004 roku, w Pradze. Dołączone zostaną także raporty, które przedstawione zostały Komisji Europejskiej.

Istnieje wiele możliwych metod prowadzenia badań prospektywnych podobnych do tych, jakie omawiane są w tym artykule. W niniejszej pracy zdecydowano się skoncentrować uwagę na tych zagadnieniach, które z jednej strony będą zgodne z celami wytyczonymi przez sieć FISTERA, a z drugiej, pozwolą na wyodrębnienie i uwypuklenie tych trendów i zdarzeń związanych z technologiami TSI, które pojawiły się w krajach UE-12 tuż przed i tuż po przystąpieniu tych krajów do Unii Europejskiej. Przyjęcie tego typu metodyki było ponadto uzasadnione istnieniem szeregu kompleksowych badań przedstawiających podstawowe informacje dotyczące SI we wszystkich trzynastu (od roku 2005) nowych państwach członkowskich (NMS) i kandydujących do UE (CC).

Niniejsze badania mają ponadto przyczynić się do spojrzenia na nowo na te kwestie i zagadnienia, które pojawiły się już po wejściu nowych dziesięciu państw do Unii Europejskiej w 2004 roku, a które nie były przedmiotem studiów w projekcie "Enlargement Futures", ani w innych dokumentach i projektach Komisji Europejskiej, a pozwalają znaleźć odpowiedź na następujące pytania:

- jaki jest obecny stan społeczeństwa informacyjnego w krajach UE-12 i krajach kandydujących z punktu widzenia możliwości rozwoju tego społeczeństwa i jego zasobów ludzkich;
- jakie są scenariusze konwergencji SI w tych krajach znajdujących się w rozszerzonej UE w nadchodzącej przyszłości aż do roku 2020, w tym zjawisk związanych z wyrównywaniem poziomów rozwoju pomiędzy tymi podmiotami.

W prezentowanym raporcie korzystano z następujących źródeł informacji:

- Aktów prawnych i oficjalnie zatwierdzonych rządowych dokumentów i strategii,
- Dokumentów roboczych i prezentacji Ministerstwa Nauki i Informatyzacji (obecnie Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego – *przyp. tłum.*), Ministerstwo Gospodarki oraz innych stosownych instytucji rządowych w poszczególnych krajach UE-12 i krajach kandydujących,
- Sprawozdań z Narodowych Programów Foresightu (tam gdzie były prowadzone),
- Danych statystycznych dostarczonych przez Eurostat i krajowe urzędy statystyczne,
- Publikacji w czasopismach naukowych i publikacji zamieszczanych w działach IT niektórych znanych, opiniotwórczych dzienników i czasopism,
- Wywiadów i pisemnych opinii ekspertów pracujących w sektorze TSI i decydentów,
- Informacji zebranych na konferencjach, warsztatach i seminariach,
- Innych raportów i badań, przygotowanych przez organizacje takie jak EITO, WEF, CapGemini i innych,
- Stron internetowych i dokumentów opublikowanych przez przedsiębiorstwa z branży TSI i towarzystwa przemysłowe,
- Stron internetowych i dokumentów opublikowanych przez instytucje badawcze związane z sektorem TSI, uniwersytety, inne wyższe jednostki edukacyjne oraz towarzystwa i stowarzyszenia naukowe.

Zapobieganie "pułapkom statystycznym"

Różnorodność aspektów idei Społeczeństwa Informacyjnego sprawia, że trudno jest dostarczyć opracowanie, które byłoby jasne, jednoznaczne i zwięzłe, stąd podejmowane są liczne próby znalezienia ilościowego opisu w postaci jakichś syntetycznych wskaźników lub zbioru takich wskaźników. Pojawiają się tu jednak pewne niebezpieczeństwa związane z tego typu opisem, a mianowicie:

- a) dane statystyczne otrzymane na bazie wskaźników nie są lub mogą nie być wiarygodne,
- b) brak informacji o zmianie metodologii pomiarów statystycznych lub zmianie definicji mierzonych zmiennych w sprawozdaniu z badań statystycznych, lub nie dostrzeżenie takich zmian przez autorów prac syntetycznych, wprowadzających syntetyczne wskaźniki,
- c) ważne aspekty SI nie zostały wzięte pod uwagę przy definicji lub konstrukcji wskaźnika, ale nie mogą one być zweryfikowane lub odnotowane, gdyż szczegółowy opis konstrukcji wskaźnika nie został przez autora zamieszczony w publikacji,
- d) wskaźniki łączą w sobie różne aspekty SI poprzez zastosowanie arbitralnie dobranych wag statystycznych - poprzez ogólnie znaną (por. np. Skulimowski, 1996) własność skalaryzacji analizy decyzji wielokryterialnej, a mianowicie, wszystkie (wypukłe) rozwiązania mogą być otrzymane poprzez odpowiednią manipulację wagami; jest to niestety często świadomie stosowana praktyka mająca na celu uzyskanie pre-definiowanego rankingu decyzji poprzez odpowiedni dobór wag,
- e) wskaźniki rzadko wychwytyują "czynniki ludzkie" w SI, takie jak potencjał do szybkiej mobilizacji wysiłków narodu lub jego wysiłków ukierunkowanych na postęp w edukacji, badaniach i przedsiębiorczości.

Jako przykład mogą służyć dane przedstawiające odsetek gospodarstw domowych z dostępem do internetu zamieszczone w raporcie końcowym eEurope+: wyniki badań pokazują drastyczny spadek liczby gospodarstw domowych z dostępem do internetu w Czechach, z poziomu 37 do 27% w okresie od czerwca do grudnia 2003 roku. W Słowenii, w tym samym czasie, następuje spadek liczby gospodarstw z dostępem do internetu z 42 do 39%, co niewątpliwie wymusza postawienie pytania o wiarygodność przedstawionych danych i poprawność metodologii badań. Podobne problemy pojawiają się z budzącymi duże wątpliwości wartościami "wskaźnika gotowości cyfrowej" (DRI) [WEF, 2004] i innymi syntetycznymi wskaźnikami wówczas, gdy zastosowana metodologia i / lub zgromadzone dane nie mogą zostać zweryfikowane.

Jest to główny powód, dla którego w prezentowanym opracowaniu syntetyczne wskaźniki nie zostały wykorzystane w procesie formułowania ostatecznych wyników badań, mimo, iż wiele z nich zostało skonstruowanych i wykorzystanych w prezentowanych powszechnie pracach i publikacjach, np. przez różne agencje ONZ, Bank Światowy, eEurope +, WEF i inne. W związku z tym różne inne krajowe rankingi, które w całości oparte zostały na wskaźnikach, jeśli będą cytowane w niniejszym opracowaniu, powinny być traktowane jedynie jako informacje uzupełniające.

Zakres i struktura niniejszego opracowania

Prezentowany raport dotyczy wszystkich dziesięciu nowych państw członkowskich UE [które przystąpiły do UE w roku 2004] (są to: Cypr, Republika Czeska, Estonia, Węgry, Łotwa, Litwa, Malta, Polska, Słowacja, Słowenia) oraz trzech krajów kandydujących: Bułgarii, Rumunii [przystąpiły do UE w 2007 roku – *przyp. tłum.*] i Turcji [negocjacje akcesyjne rozpoczęły się w 2005 roku]. Wielkość, jakość i dostępność informacji na temat wyżej wymienionych krajów nie jest jednolita, więc mimo, iż kraje te były badane w oparciu o ten sam schemat, przedstawione dane nie mają jednolitego stopnia specyficzności. Informacje dostępne w poszczególnych raportach krajowych zostały skompilowane i w miarę możliwości, zaktualizowane. Dołączone zostały także istotne informacje związane z prognozami rozwoju sektorów TSI w tych krajach.

Jest tylko jedna cecha, wspólna dla wszystkich trzynastu krajów opisywanych w tym artykule: są one nowymi członkami UE lub mają oficjalny status krajów kandydujących do UE, z krótko lub średnio-okresową perspektywą pełnego członkostwa w Unii. Z tego względu analiza rozwoju Społeczeństwa Informacyjnego w tych krajach w naturalny sposób musi zostać poszerzona o zagadnienia związane z rozwojem SI w rozszerzonej Europie jako całości, jako pan-Europejskiego SI, którego powstanie i spójny rozwój, jak się powszechnie sądzi, jest tylko kwestią czasu, zaś dodatkowymi, katalizującymi ten proces czynnikami są niewątpliwie postępujące na świecie procesy globalizacji.

Z drugiej strony, drogi prowadzące do pełnego członkostwa w Unii, jakie musiały przejść lub jeszcze przechodzą kraje UE-12 i kraje kandydujące znacznie się od siebie różniły lub różnią, co niewątpliwie ma wpływ na ich postawy wobec SI. Ilustruje to Tabela 1.

Tabela 1. Kraje, które są przedmiotem niniejszego opracowania (kraje UE-12, kraje kandydujące i kraje, które aspirują do kandydowania do UE) są objęte pogrubioną ramką. Szarym tłem zaznaczone zostały kraje UE-12 i kraje kandydujące z obszaru Europy Środkowo-Wschodniej.

| Relacja względem UE | Kraje postkomunistyczne | | | Inne |
|--|---|-------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| | RWPG | Byłe Republiki Radzieckie | Byłe Republiki Jugosławii | Kraje Śródziemnomorskie |
| kraje UE-12 | Republika Czeska, Węgry, Polska, Słowacja | Estonia, Łotwa, Litwa | Słowenia | Cypr, Malta |
| Kraje kandydujące | Bułgaria, Rumunia | - | - | Turcja |
| Kraje, które aspirują do kandydowania do UE do 2020 roku | Albania (w RWPG do 1968 roku) | Białoruś, Gruzja, Mołdawia, Ukraina | Chorwacja, Macedonia, Czarnogóra | Izrael |

Była NRD (DDR), która nie została w sposób jawny opisana w tym artykule, jest szczególnym przypadkiem kraju należącego do RWPG, który przystąpił do UE poprzez połączenie z RFN w 1990 roku. "Nowe landy" nie są traktowane jako kraje UE-12, choć mają wiele cech wspólnych, a przede wszystkim postkomunistyczną przeszłość, z kraje UE-12. Obecnie, problem spójności byłej NRD z pozostałymi krajami związkowymi Niemiec jest przedmiotem dokładnych studiów i analiz decydentów z kraje UE-12, m. in. w celu uniknięcia błędów (np. nieudanych inwestycji publicznych), które popełniono w

Niemczech, ale też aby przenieść na rodzimy grunt te doświadczenia, które zakończyły się tam sukcesem i przyczyniły się do rozwoju kraju. W niniejszym artykule uwaga zostanie skoncentrowana na tych aspektach zjednoczenia Niemiec, które mogą być związane z rozwojem SI oraz sektora TSI.

Na część analityczną niniejszej pracy, zawierającej syntetyczne podsumowanie pełnego raportu, składają się m. in.: przeglądowy opis trzech najważniejszych aplikacji IT, analiza SWOT(C) (zawierająca dodatkowo pozycję Wyzwania (C) w uzupełnieniu do Szans (O) i Zagrożeń (T)) wraz z analizą priorytetów, propozycje potencjalnych scenariuszy rozwoju kraje UE-12 i krajów kandydujących, zalecenia dla decydentów, charakterystyka sektora TSI w kraje UE-12 i krajach kandydujących przedstawiona w globalnym kontekście, a także analiza SWOT(C) dla sektora ICT oraz dla działalności B+R nakierowanej na TSI opisująca trzy podstawowe scenariusze, które mogą być realizowane w przyszłości. Analiza porównawcza kraje UE-12 i krajów kandydujących obejmuje m. in.:

1. Analizę różnic pomiędzy UE-15, kraje UE-12 i krajami kandydującymi; analiza różnic pomiędzy poszczególnymi kraje UE-12 dotyczyć będzie m. in.: infrastruktury i przemysłu TSI, narodowych strategii B+R, Narodowych Programów "Foresight", strategii wiodących krajowych instytucji badawczo-rozwojowych, a także ogólnych tendencji, które mają wpływ na rozwój społeczeństwa opartego na wiedzy w kraje UE-12 i krajach kandydujących.
2. Propozycję scenariuszy ogólnoeuropejskiej integracji społeczeństw opartych na wiedzy, analizę zbieżności wskaźników TSI w UE-25 i krajach kandydujących traktowanych jako całość oraz analizę rozwoju społeczeństwa opartego na wiedzy. W tym punkcie zreferowane zostaną wyniki analiz scenariuszy zaprezentowanych w innych raportach, a także przedstawione zostaną wyniki własnych analiz scenariuszy i ich walidacja.
3. Dynamiczną (prowadzoną w różnych okresach czasu) analizę SWOT(C) sektora B+R w kraje UE-12.
4. Konkluzje, wzbogacone o dyskusję szans, wyzwań i zagrożeń oraz wynikające z niej sugestie dla politycznych decydentów w krajach UE.

Te dwa ostatnie punkty mają charakter bardziej spekulatywny, natomiast zgromadzone dane są wykorzystywane do oceny przyszłego rozwoju oraz bieżącej, syntetycznej charakterystyki SI i TSI w kraje UE-12 i krajach kandydujących. Do analizy rozwoju technologicznego SI wykorzystano nową metodę monitorowania rozwoju technologicznego i budowania prognoz dla TSI, opracowaną przez FISTERA, a mianowicie metodę Trajektorii Technologii (Technology Trajectories, patrz: FISTERA Summary, 2004). Zgodnie z tą metodą, klastry technologii SI badane były z punktu widzenia ich funkcjonalności, podczas gdy badanie pojedynczych technologii umożliwiało implementację różnych funkcji, a różne technologie mogą konkurować ze sobą oferując taką samą funkcjonalność. W niniejszym opracowaniu, metoda ta została zastosowana razem z dynamiczną analizą SWOT(C) i metodą wielopoziomowych scenariuszy, w której przyszłe wydarzenia, krytyczne z punktu widzenia poprawności definicji scenariuszy, zostały podzielone na wydarzenia egzo- i endogenne (z punktu widzenia danego kraju). Wówczas, stosowany jest jakiś dynamiczny proces reprezentowany przez określony schemat ewolucji i tym samym różne poziomy scenariuszy zostają połączone w celu wyłonienia trzech najistotniejszych z nich.

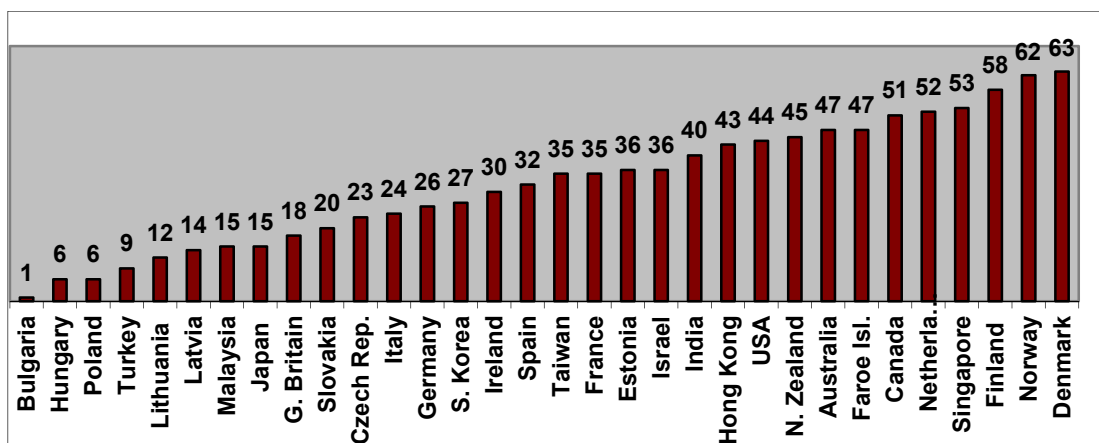
Poza tym, ostatni punkt zawiera również ogólne wnioski i wskazówki dla dalszych badań. Zamieszczona tam została również analiza ustaleń zawartych w raporcie przeprowadzona z punktu widzenia decydenta. Wynikające z niej wskazówki dla decydentów, przedstawione w końcowej części, sformułowane zostały w oparciu o cały zestaw informacji zebranych i przeanalizowanych w niniejszym raporcie.

Podsumowując, raport zawiera oryginalne analizy oparte na najnowszych danych, badaniach przeprowadzonych przez ekspertów oraz opublikowanych w różnych krajach oficjalnych dokumentach, w tym także tych, które pojawiły się ostatnio w związku z przystąpieniem do Unii kraje UE-12 i w związku z postępami w procesie dostosowywania lokalnego prawa do wymogów UE (w przypadku krajów kandydujących do UE). Ten zwięzły raport powinien pomóc w zaznajomieniu się z aktualnym stanem polityki rozwoju sektora B+R w poszczególnych krajach UE-12 i krajach kandydujących oraz z trendami rysującymi się na przyszłość, ze szczególnym uwzględnieniem te TSI i scenariuszy rozwoju społeczeństwa opartego na wiedzy. Raport bazuje na danych opublikowanych do dnia 31 grudnia 2004 roku, mimo, iż podjęto również próby aktualizacji większości istotnych kwestii i wydarzeń, które miały miejsce do dnia 30 czerwca 2005 roku.

Perspektywy rozwoju najważniejszych aplikacji TSI w kraje UE-12 i krajach kandydujących: e-government (administracja), e-learning (edukacja), e-health (zdrowie)

Ogólne wskaźniki usług elektronicznej administracji (e-government) w kraje UE-12 i w krajach kandydujących

Badania dotyczące usług e-government w państwach europejskich opublikowane przez Taylor Nelson Sofres w listopadzie 2003 roku przeprowadzone zostały na osobach dorosłych, które korzystały z usług e-government w ciągu ostatnich 12 miesięcy przed tymi badaniami (TNS, 2003, patrz Rys. 1). Badanie jest podłużne, wobec czego dynamika zmian może zostać uchwycona także w odniesieniu do wcześniejszych badań (TNS 2001, 2002).

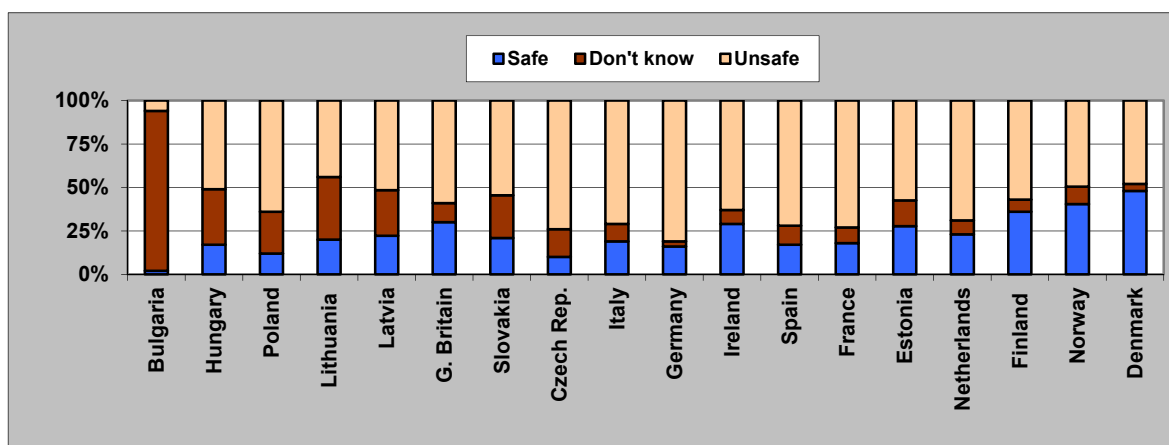


Źródło: www.tnssofres.com

Rysunek 1. Procentowy udział obywateli korzystających z usług e-government w wybranych krajach, w tym 7 krajach UE-12 i 2 krajach kandydujących w 2003 roku (w % dorosłej populacji).

Jak już wskazano w poprzednim rozdziale, powyższe dane powinny być skonfrontowane z innymi wskaźnikami, aby można było uzyskać pewność, że metodologia badań jest poprawna (gdyż np. wielu respondentów może po prostu nie zdawać sobie sprawy z faktu, iż korzystali z takich usług jak e-government nie znając wcześniej szczegółowego wykazu takich usług; badania przeprowadzone przez P&BF w Polsce pokazały, że obywatele korzystając z dostępnych w kraju usług e-government takich np., jak wypełnianie wniosków o prawo jazdy, nie zaliczali ich do klasy usług e-government; z usługami e-government kojarzone były raczej takie czynności, jak głosowanie przez internet (e-voting), wypełnianie deklaracji podatkowych przez internet (e-tax), itp. Niemniej jednak, badania te potwierdziły, że wśród wszystkich krajów UE-12 i krajów kandydujących, liderem w dziedzinie świadomego wykorzystania usług e-government jest Estonia, podczas gdy Rumunia (nie objęta badaniami TNS) i Bułgaria pozostają daleko w tyle za pozostałymi krajami.

Ważnym czynnikiem wpływającym negatywnie na chęć korzystania przez obywateli z usług e-government jest brak poczucia pewności bezpieczeństwa elektronicznego przesyłania i przechowywania danych lub podświadome odczuwanie takiego dyskomfortu, motywowane negatywnymi doświadczeniami z przeszłości. Wyniki tych badań przedstawione zostały na Rys. 2.



Źródło: www.tnsifres.com

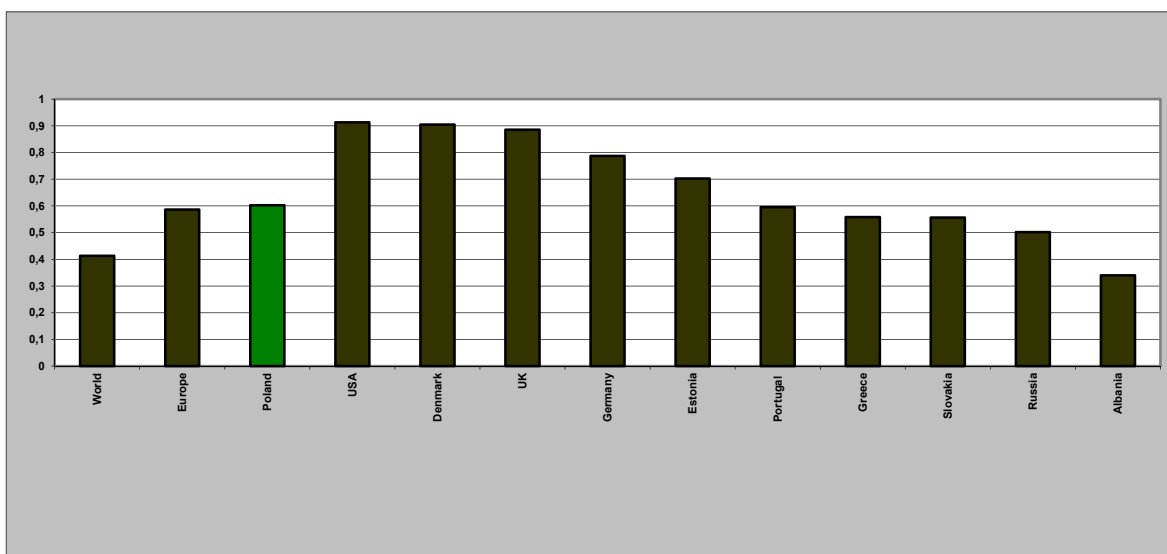
Rysunek 2. Odczucie bezpieczeństwa usług e-government w wybranych krajach europejskich w tym 7 krajach UE-12 i Bułgarii (jako kraju kandydującego) (2003 - w %)

Innym wskaźnikiem charakteryzującym dostępność usług elektronicznej administracji (e-government) jest wskaźnik gotowości e-government (E-Government Readiness Index), zaproponowany i zdefiniowany przez Departament Spraw Gospodarczych i Społecznych ONZ (DESA, 2004). Indeks odzwierciedla zarówno zdolność, jak i gotowość kraju do korzystania z usług e-government. Na wskaźnik E-Government Readiness Index składają się trzy inne wskaźniki (składowe):

- Wskaźnik Web Measure Index (działania Web) - wskazuje on na zaawansowanie usług e-government na podstawie analizy ilościowej zawartości odpowiednich stron internetowych).

- Wskaźnik infrastruktury telekomunikacyjnej (Telecommunications Infrastructure Index) oparty na 6 wskaźnikach infrastrukturalnych takich, jak liczba komputerów PC na 1000 osób, liczba użytkowników internetu na 1000 osób).
- Wskaźnik kapitału ludzkiego (Human Capital Index), który mierzy podstawowe wskaźniki procesu edukacji.

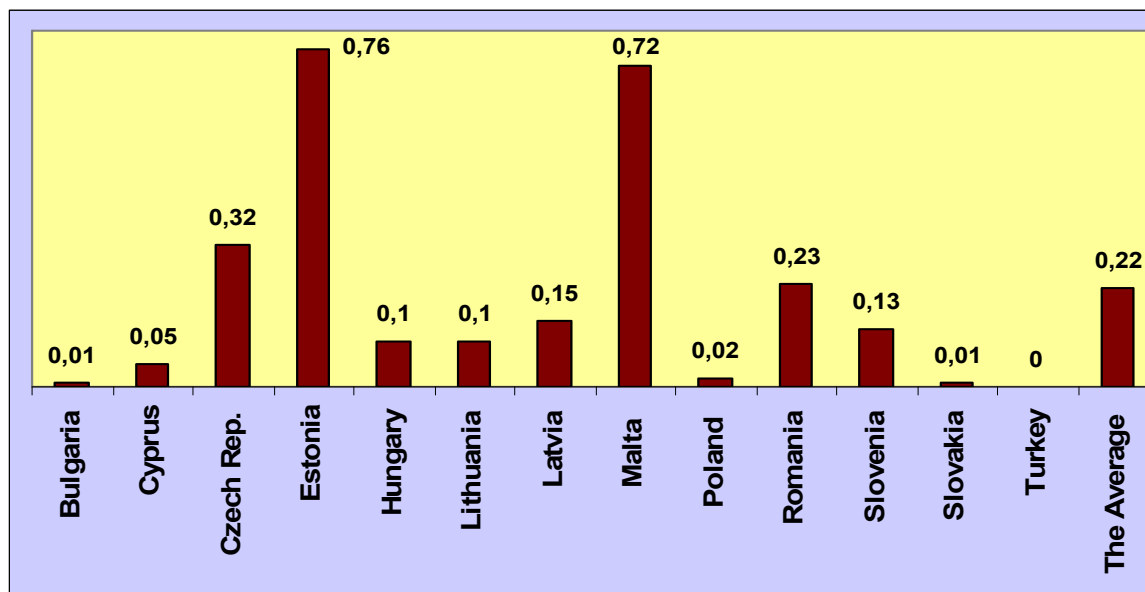
Zgodnie z wyżej cytowanym raportem ONZ, opublikowanym w 2004 roku, Estonia pod względem wartości wskaźnika E-Government Readiness Index zajmuje najwyższą pozycję rankingową wśród kraje UE-12 i krajów kandydujących, i jest na 20 miejscu w rankingu ogólnosiwiatowym (wśród 191 sklasyfikowanych państw) (patrz Rys. 3).



Źródło: *Global E-Government Readiness Report 2004. Towards Access for Opportunity. UN Department of Economic and Social Affairs, New York, www.unpan.org/egovment4.asp*

Rysunek 3. Wartości wskaźnika E-Government Readiness Index w kilkunastu wybranych krajach (wśród nich w 3 kraje UE-12, 2004).

Niski standard infrastruktury jest główną przeszkodą na drodze do bardziej zaawansowanego zastosowania ICT w funkcjach G2G i G2B. Inwestycje w infrastrukturę, a zwłaszcza w zwiększanie liczby publicznych punktów dostępu do internetu, zapewniających niezawodną i bezpieczną komunikację, są warunkiem koniecznym, ale niewystarczającym do wprowadzenia zaawansowanych funkcji administracji elektronicznej (e-government), np. takich, jak głosowanie przez internet (e-voting).



Źródło: www.mnii.gov.pl

Rysunek 4. Liczba Publicznych Punktów Dostępu do internetu (IPAPs) na 1000 mieszkańców, w wybranych krajach UE-12 oraz krajach kandydujących (2003) [komercyjne punkty dostępu, np. kafejki internetowe, nie są tu wliczane].

Warto podkreślić, że usługi przeznaczone dla biznesu (G2B) rozwijane są znacznie szybciej i bardziej wszechstronnie niż usługi skierowane do indywidualnych obywateli (G2C) i ten ogólny trend da się zauważyć we wszystkich krajach UE-12 i krajach kandydujących. Średni wynik dla stopnia zaawansowania serwisu dostępnego "online" w badanych krajach wynosił 77% dla usług G2B i tylko 57% dla usług G2C. Takie wyniki zdają się odzwierciedlać z jednej strony fakt, iż sektor biznesowy jest zainteresowany wdrażaniem technologii społeczeństwa informacyjnego i do tego jest gotowy przeznaczyć na ten cel znaczne środki finansowe, a z drugiej strony, zdają się wskazywać na to, iż priorytety polityki rozwoju sektora TSI w wymienionych krajach w większym stopniu nastawione są na rozwój usług G2B, podkreślając w ten sposób konieczność pobudzania przedsiębiorczości i wymuszania wzrostu efektywności przedsiębiorstw. Powoduje to jednak pogłębianie zapaści w jakiej znalazła się polityka prowadzona w stosunku do tej części usług, które są ukierunkowane na obywateli.

Udostępnianie serwisów elektronicznych jest ważnym, ale nie jedynym aspektem związanym z obszarem usług e-government. Jeżeli usługi e-government mają być częścią elektronicznej demokracji, instrumentem aktywizacji obywateli i zachęcenia ich do zaangażowania się w działalność polityczną, kluczowym staje się problem pobudzenia u obywateli nawyku partycypacji elektronicznej w polityce. Może ona zostać zdefiniowana jako triada, na którą składają się następujące podstawowe rodzaje funkcji: informacja, konsultacja i podejmowanie decyzji (e-information, e-consultation i e-decision making) i odnosić się do wszystkich interaktywnych narzędzi dostępnych dla obywateli, których celem jest dostarczanie wszelkich opinii, informacji, a zwłaszcza informacji zwrotnych, od obywateli, organizacji pozarządowych, itd. - do decydentów, na każdym poziomie procesu politycznego.

Niska pozycja, jaką zajmują kraje UE-12 i kraje kandydujące, w powyższym i innych rankingach (np. UNDP - rankingu Programu Narodów Zjednoczonych ds.

Rozwoju) może być wynikiem braku spójnej strategii we wdrażaniu m. in., konsultacji internetowych, forów dyskusyjnych, "sprzężenia zwrotnego" w komunikacji przy podejmowanych działaniach oraz innych narzędzi tego typu, i traktowaniu ich jako rutynowej działalności instytucji politycznych różnych szczebli.

Perspektywy rozwoju elektronicznej administracji (e-government) w krajach UE-12 i w krajach kandydujących

Perspektywy rozwoju SI widzianego jako całość, we wszystkich krajach UE-12, a usług e-government w szczególności, w średniej perspektywie są optymistycznie dla wszystkich krajów UE-12 i krajów kandydujących. W polityce rozwoju Społeczeństwa Informacyjnego (i Społeczeństwa Opartego na Wiedzy) szczególny nacisk kładziony jest, po pierwsze, na wyznaczenie priorytetów różnych aspektów życia publicznego w kontekście funkcjonalności SI, a po drugie, na problem infrastruktury ICT jako czynnika kształtującego ogólne ramy SI. Narodowe strategie SI realizowane w krajach UE-12 i krajach kandydujących pozwalają wyróżnić następujące obszary priorytetowe:

- E-government (elektroniczna administracja);
- E-democracy (zwiększenie udziału społeczeństwa obywatelskiego w życiu publicznym);
- Polityka zatrudnienia w Społeczeństwie Informacyjnym;
- E-science (infrastruktura ICT w instytucjach badawczych);
- E-health (wdrażanie ICT w systemie opieki zdrowotnej);
- E-learning (edukacja przez internet);
- E-transport (elektroniczne usługi transportowe);
- E-tourism (elektroniczne usługi turystyczne).

W obszarze infrastruktury ICT, oczekiwane nasycenie podstawowych potrzeb powinno nastąpić przed 2015 rokiem, przy czym proces ten może przebiegać w różny sposób w różnych krajach - najefektywniej w Estonii i Republice Czeskiej. Zakłada się, że do tego momentu następujące czynniki będą w najlepszy sposób charakteryzować stan dostępności ICT w krajach UE-12 i krajach kandydujących:

- Uzyskanie przez większość gospodarstw domowych dostępu do szerokopasmowego Internetu;
- Uzyskanie dostępu do szybkich łącz internetowych (10 Mbps) przez 10 do 20% mieszkańców obszarów miejskich;
- Uzyskanie dostępu do standardów WiFi i WiMax w znacznych częściach obszarów miejskich.

Istotnym czynnikiem determinującym stopień dostępu do internetu i całej infrastruktury ICT jest zamożność obywateli (ze względu na koszty tych usług). Szacuje się, że odsetek dorosłej populacji korzystającej z internetu wyniesie około 85-90% w 2020 roku (jego wartość będzie wyższa w najbardziej uprzemysłowionych krajach UE-12, zaś niższa w krajach o dużych obszarach wiejskich takich, jak Polska, Rumunia, czy Turcja) i że taki poziom stopnia penetracji terytorium poszczególnych krajów przez sieć internetową będzie osiągnięty głównie za pomocą technologii mobilnych, takich jak 3G, czy 4G. W dalszej perspektywie można się spodziewać, iż stopień pokrycia terytorium poszczególnych krajów przez sieć internetową będzie porównywalny z obecnym poziomem pokrycia terytorium tych krajów sygnałem TV.

Należy również podkreślić, że obecny stan infrastruktury ICT w większości krajów UE-12 i w wszystkich krajach kandydujących wciąż uwidacznia mocne zapóźnienie tych krajów w stosunku do lepiej rozwiniętych krajów Europy; poziom standardów tej infrastruktury jest niższy od średniego poziomu w UE-25. Z tego względu, aby doprowadzić do wyrównania poziomów rozwoju infrastruktury ICT w poszczególnych krajach UE-25 należy nie tylko zwiększyć poziom inwestycji w tę infrastrukturę, ale także zapewnić, aby wskaźnik inwestycji ICT w kraje UE-12 i krajach kandydujących znacznie przewyższył jego średnią wartość wyliczoną dla wszystkich krajów UE-25.

Badania stanu obecnego i perspektyw rozwoju usług edukacji elektronicznej e-learning w wybranych krajach UE-12

W tym punkcie poddane są analizie najważniejsze programy i projekty w dziedzinie usług edukacyjnych (e-education) we wszystkich krajach UE i krajach kandydujących, a także przedstawiona zostanie charakterystyka stanu rozwoju usług typu e-learning.

Polska

E-learning - Polska Biblioteka Internetowa (PBI) (*The Polish Internet Library*). Pomysł utworzenia PBI został zaprezentowany w dokumencie "Rozwój technologii informatycznych - Nowoczesna Polska" Programu Powszechnej Informatyzacji - Nowoczesna Polska) w kwietniu 2001 roku. Główne cele PBI to:

- wyrównanie szans dostępu do wszelkiego typu publikacji mieszkańców obszarów wiejskich i obszarów odległych od ośrodków akademickich i centrów kultury,
- zapewnienie studentom, pracownikom edukacji i naukowcom powszechnego dostępu do książek i publikacji, które nie są powszechnie dostępne,
- stworzenie emigracji polskiej na całym świecie możliwości łatwego kontaktu z językiem ojczystą, tradycjami, kulturą oraz osiągnięciami naukowymi.

W sierpniu 2002 r. projekt ten został dofinansowany przez Radę Ministrów grantem w wysokości 750 tys. złotych. Jest on realizowany pod auspicjami Ministerstwa Nauki i Informatyzacji (obecnie Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego), a konkretnie przez Departament Społeczeństwa Informacyjnego. System oprogramowania bazy danych dla PBI został opracowany przez Akademię Górniczo Hutniczą w Krakowie. Uroczysta inauguracja działalności PBI odbyła się 21 grudnia 2002 roku. Zasoby biblioteki są stale poszerzane. W przyszłości PBI obejmie wszystkie polskie publikacje naukowe, publikacje dla niewidomych, nuty, mapy, obrazy, fotografie i grafiki, filmy dokumentalne i edukacyjne oraz polskie czasopisma naukowe. PBI będzie również dokumentować dziedzictwo polskiej kultury, w tym zasoby muzealne, przedstawienia teatralne, itp. Dostęp do zasobów PBI jest bezpłatny. W planach jest włączenie PBI do ogólnoeuropejskiego systemu informacji i sieci bibliotek cyfrowych.

Perspektywy edukacji internetowej (e-learning) w krajach UE-12 i krajach kandydujących

Jest oczywiste, że upowszechnienie elektronicznych usług administracji publicznej, świadczonych przez internet, czy też metodologii i internetowych narzędzi wspomagających szeroko rozumiany proces edukacji obywateli (e-government i e-

learning), jest w głównej mierze zależne od dostępu obywateli do tanich i szybkich połączeń internetowych. Przedsiębiorcy sceptycznie oceniają dotychczasową politykę prowadzoną przez rząd wobec sektora IT, a zwłaszcza te działania, które są bezpośrednio związane z rozwojem internetu w krajach UE-12 i krajach kandydujących. Ich zdaniem, aby sytuacja w tym względzie uległa znaczącej poprawie niezbędna jest aktywna polityka rządu, zmierzająca do:

- Zmniejszenia stawki podatku VAT dla dostawców usług internetowych (Value Added Tax for Internet Service Providers (ISP)),
- Aktywnego wsparcia promocji internetu np. poprzez programy celowe,
- Zmian legislacyjnych mających na celu poprawę jakości i egzekwowania prawa własności intelektualnej, a w szczególności zaś tych zapisów, które dotyczą internetu.

Kolejnym ważnym wyzwaniem dla polityki rządu jest wspieranie rozwoju infrastruktury ułatwiającej dostęp do nowoczesnych form nauczania i uczenia się w systemie oświaty publicznej, np. poprzez programy wsparcia przedsiębiorczości, zachęcające małe i średnie przedsiębiorstwa do podejmowania inicjatywy w tym obszarze. Aby tego typu działania rządu, skierowane do małych i średnich przedsiębiorstw, były w pełni efektywne, powinny zostać dodatkowo wsparte przez działania polityczne o znacznie szerszym zakresie, a mianowicie:

- Wspieranie rozwoju infrastruktury telekomunikacyjnej (sieci teleinformatycznych, przewodowych, bezprzewodowych, satelitarnych systemów transmisji danych i innych nowoczesnych technologii telekomunikacyjnych),
- Wspieranie inicjatyw prowadzących do upowszechnienia dostępu do tanich rozszerzonych usług telekomunikacyjnych,
- Liberalizowanie rynku telekomunikacji i mediów.

Kluczową kwestią jest tu redukcja kosztów dostępu do internetu, która, zasadniczo, powinna być naturalną konsekwencją liberalizacji rynku usług telekomunikacyjnych. Głównym czynnikiem pozwalającym na obniżenie kosztów dostępu do internetu powinna być zwiększona konkurencja pomiędzy dostawcami usług telekomunikacyjnych na wolnym rynku, ale także oferty dostępu do sieci teleinformatycznych poprzez alternatywną infrastrukturę taką, jak telewizja kablowa, sieci bezprzewodowe, sieci energetyczne, UMTS, sieci szerokopasmowe, czy IP w wersji 6. Wprowadzenie koniecznych regulacji prawnych i bardziej stanowcza postawa Urzędów Antymonopolowych w sporach z dominującymi na rynku koncernami telekomunikacyjnymi może przyczynić się do znacznej poprawy sytuacji w tym obszarze. Innym pozytywnym bodźcem może stać się także zmiana obowiązujących przepisów prawnych w zakresie przestępstw elektronicznych oraz nowe regulacje prawne mające na celu zapewnienie wysokiego stopnia bezpieczeństwa połączeń internetowych. W Polsce wdrożona została strategia pod nazwą "ePolska", która zakłada ścisłą współpracę ze wszystkimi krajami Europy w tej dziedzinie.

Ogólne perspektywy edukacji elektronicznej (e-learning)

Światowe trendy rozwoju edukacji elektronicznej (e-learning) są bardzo optymistyczne. Jest to jeden z najszybciej rozwijających się sektorów nowych technologii w USA. Według badań agencji IDC, wartość rynku elektronicznych usług edukacyjnych w

USA wzrośnie do około 18 miliardów dolarów w 2005 roku i to przy uwzględnieniu wyłącznie tych produktów, które zostały wytworzone przez duże korporacje. Dla porównania, europejski rynek tych usług osiągnął wartość 4 miliardów dolarów w 2004 roku. Udział sektora edukacji elektronicznej w stosunku do całego rynku edukacji w USA w 2004 roku, wynosił około 65%, podczas gdy w roku 2000 - jedynie 23%. Postęp jaki dokonał się w sektorze edukacji elektronicznej uwidacznia się m. in. poprzez modernizację programów edukacyjnych, wyposażenie szkół wszystkich szczebli w systemy komputerowe podłączone do internetu, szkolenie nauczycieli, tworzenie centrów informacji multimedialnych oraz baz danych o treściach edukacyjnych (portali, bibliotek elektronicznych, serwerów edukacyjnych, itp.) Wymienionym wyżej przedsięwzięciom towarzyszą działania mające zachęcić jak najszersze kręgi społeczeństwa do korzystania z internetowych usług edukacyjnych, a mianowicie:

- Promocja kultury narodowej w internecie,
- Udostępnienie tele-informacji o najbliższej okolicy,
- Wprowadzenie podpisu elektronicznego i narzędzi oferujących elektroniczne usługi bankowe (w tym płatnicze).

Menedżerowie zarządzający zasobami ludzkimi obserwują rosnące zainteresowanie edukacją opartą na technologii IT. Ich zdaniem większość firm uważnie obserwuje rozwój systemów edukacji elektronicznej starając się wdrażać te, które najlepiej pasują do ich potrzeb lub dopasować istniejące systemy tak, aby w maksymalny sposób wykorzystają wszystkie ich zalety w procesie szkolenia swoich pracowników.

Szacuje się, że wartość rynku elektronicznych usług edukacyjnych wzrośnie w ciągu najbliższych 3-5 lat o około 50-70%. W stosunkowo krótkim czasie edukacja elektroniczna przestała być tylko nowinką na rynku. Stała się ona ważnym elementem rosnącej w siłę "elektronicznej gospodarki" (e-economy).

W krajach UE-12 z internetu korzysta więcej osób niż w "starej UE", zwłaszcza w szkołach i na uniwersytetach.

Podsumowanie: infrastruktura TSI i scenariusze rozwoju e-aplikacji do roku 2020

Przed rozpoczęciem budowy scenariuszy rozwoju SI, należy jeszcze określić, jak wyżej wymienione aplikacje oddziałują z wybranymi czynnikami i bodźcami stymulującymi rozwój SI. Podstawowe, ilościowe wskaźniki, odnoszą się głównie do procentowego udziału w całej populacji wyróżnionej grupy osób, mającej pewne umiejętności, posiadającej szczególny typ urządzeń lub korzystającej z niektórych usług elektronicznych (e-services). Starają się one również opisać częstotliwość lub intensywność wykorzystania TSI w ten lub w inny sposób. Wskaźniki te mogą być pomocne przy tworzeniu częściowego obrazu SI, czy Społeczeństwa opartego na Wiedzy. W przedstawionej w dalszej części tego artykułu analizie scenariuszy, która jest jednym z głównych celów prezentowanych tu badań, ważną rzeczą było stwierdzenie czy, i kiedy, podstawowe wskaźniki kraje UE-12 i krajów kandydujących osiągną średni poziom UE, oraz stwierdzenie, który/które z nich jest/są najbardziej przydatny(e). Te z kolei, wraz ze wskaźnikami, które działają w sposób niezadowalający oraz z listą najbardziej konkurencyjnych gałęzi przemysłu związanych z sektorem TSI, posłużą jako dane wejściowe dla analizy SWOT(C).

Podsumowując przedstawioną powyżej charakterystykę usług elektronicznych (e-services) w kraje UE-12 i krajach kandydujących, można jeszcze wskazać zespół

dynamicznych mechanizmów, które wiążą najważniejsze usługi elektroniczne i technologie z czynnikami zewnętrznymi. Informacje te zebrano w Tabeli 2 zamieszczonej niżej. Wszystkie zaprezentowane do tej pory informacje, w połączeniu z trendami i relacjami analizowanymi w następnym rozdziale, pomogą zbudować scenariusze rozwoju Społeczeństwa Informacyjnego (Społeczeństwa Opartego na Wiedzy) w kraje UE-12 i w krajach kandydujących.

Tabela 2. Zależność wybranych usług elektronicznych i konsumenckich technologii informacyjnych od głównych czynników SI w kraje UE-12 i krajach kandydujących

| Usługa/Technologia | Zależność od umiejętności IT | Zależność od PKB (Opieki społecznej) | Zależność od Inwestycji Zagranicznych (FDI) | Zależność od polityki i regulacji prawnych |
|---------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| Telefonia komórkowa | - | słaba | silna | słaba |
| e-health | słaba | zróżnicowana | słaba | silna |
| e-government | średnia | słaba | - | silna |
| e-learning | średnia | - | - | średnia |
| e-commerce | średnia | silna | słaba | słaba |
| e-advertising | słaba | średnia | słaba | słaba |
| e-banking i rachunki maklerskie | średnia | średnia | średnia | słaba |
| e-entertainment | zróżnicowana | zróżnicowana | - | słaba |
| Telewizja cyfrowa | - | średnia | słaba | średnia |
| Wolny dostęp do WiFi | słaba | średnia | - | słaba |

W oczywisty sposób wszystkie te usługi są silnie zależne od stopnia dostępu internetu i infrastruktury telekomunikacyjnej.

Perspektywy rozwoju SI w krajach UE-12 i krajach kandydujących do 2020 roku: Synteza

W tym rozdziale przedstawione zostaną krótkie charakterystyki SI we wszystkich trzynastu krajach (już będących nowymi członkami UE i dopiero kandydującymi), a także analiza aplikacji TSI, wspomnianych w poprzednim rozdziale, w celu wyłowienia i uwypuklenia podobieństw oraz różnic pomiędzy krajami kraje UE-12 i krajami kandydującymi, jak również w celu porównaniu ich z UE-25 i z UE-15. Szczególna uwaga zostanie skoncentrowana na infrastrukturze TSI, gałęziach przemysłu związanych z branżą TSI, narodowych strategiach B+R, narodowych programach "foresightu", możliwościach i strategiach rozwoju głównych instytucji B+R oraz ogólne trendy i tendencje, które mają wpływ na rozwój Społeczeństwa Opartego na Wiedzy w kraje UE-12 i krajach kandydujących. W dalszej części tego rozdziału przedstawiona zostanie dynamiczna analiza SWOT (przeprowadzona w różnych ramach czasowych i uzupełniona o Wyzwania (Challenges), czyli analiza SWOT(C)), wykonana dla SI we wszystkich kraje UE-12 i krajach kandydujących w oparciu o analizy SWOT(C) dla SI, wykonane w poszczególnych krajach członkowskich i kandydujących. Wreszcie, przedstawione zostaną scenariusze integracji społeczeństw opartych na wiedzy, zbieżności wskaźników TSI do (co najmniej) średniej dla UE-25 i rozwoju Europejskiego Społeczeństwa Opartego na Wiedzy (European Knowledge Society), wraz z całą potencjalną jego różnorodnością. Wykorzystane tu zostaną informacje dotyczące rozwoju usług elektronicznych (e-services,

e-government) w kraje UE-12 i krajach kandydujących, które zaprezentowano w poprzednim rozdziale.

SI - główne elementy, bodźce i procesy

Z powodu zróżnicowania sytuacji w poszczególnych krajach UE-12 konieczne okazało się dokładniejsze zdefiniowanie podstawowych elementów Społeczeństwa Informacyjnego (Skulimowski, 2005). Po pierwsze, należało zdefiniować przedmiot badań: zgodnie z metodyką przyjętą w poprzednich rozdziałach przedmiotem badań będzie Społeczeństwo Informacyjne w poszczególnych krajach oraz wzięte jako całość, a szczegółowym badaniom poddane zostaną następujące jego elementy:

1. Populacja ludzka i jej struktura ze względu na wiek, płeć, wykształcenie, opiekę społeczną, stosunek do rynku pracy, doświadczenie zawodowe, cechy psychologiczne wpływające na postawy wobec technologii IT i innowacji w ogóle;
2. IT i ogólnie system edukacji;
3. B+R w sektorze produkcji i konsumpcji dóbr IT;
4. Sektor IT (przemysł i usługi);
5. System prawny i zasady regulujące produkcję, handel, zaopatrzenie i wykorzystanie technologii IT, jak również migracja i polityka społeczna wpływająca na zasoby ludzkie TSI, ich rozwój i dostępność;
6. Technologie IT wykorzystywane przez ludność i przemysł, w tym infrastruktura IT, konsumenci IT i telekomunikacja;
7. Relacje do innych sektorów gospodarki: ich zdolność absorpcji TSI, łączny wzrost PKB i stabilność systemu gospodarczego kraju;
8. Relacje do pozaeuropejskich SI oraz IT na świecie: najbliższych sąsiadów UE, UE-25, najbliższych partnerów współpracujących w sektorze IT spoza UE oraz globalnego Społeczeństwa Informacyjnego.

Z wielu różnych metod opisu SI, warto odnotować metodę zaproponowaną przez Bogdanowicza i in. (2004), w ramach której zdefiniowanych zostało dziesięć czynników, na podstawie których badane kraje i regiony Europy zestawione zostały w listę rankingową, odzwierciedlającą stopień rozwoju Społeczeństwa Informacyjnego w tych regionach, a mianowicie:

- A. *Wzrost, Makroekonomiczna stabilność i Finanse publiczne*
- B. *Zmiany strukturalne w gospodarce i rola ICT*
- C. *Rola bezpośrednich inwestycji zagranicznych (FDI) i innych narzędzi finansowych*
- D. *Sektor korporacyjny i przemysł ICT*
- E. *Holistyczna, zaangażowana i kooperacyjna polityka SI*
- F. *Prywatyzacja, regulacja i ich ramy instytucjonalne*
- G. *Koordinacja UE, badania porównawcze i odpowiednia polityka*
- H. *Zmieniający się model konsumpcji*
- I. *Edukacja, Świadomość, Umiejętności, Zdolności, Umiejętności w zakresie ICT*
- J. *Kreatywne wykorzystanie podstawowych wartości niematerialnych i prawnych.*

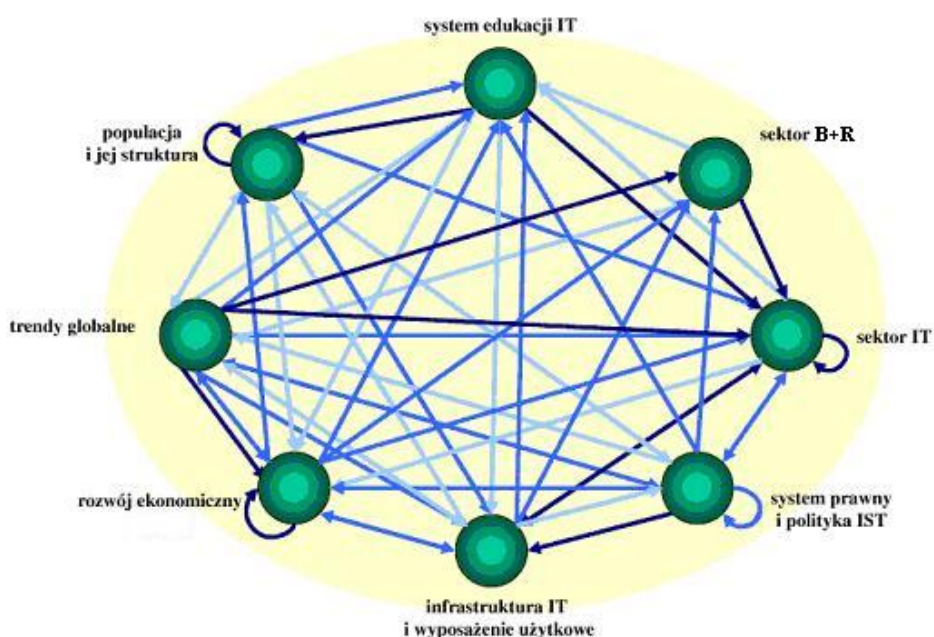
Warto zauważyć, że pomimo różnicy w sposobach sformułowania głównych czynników i priorytetów, czynniki A, D, E, G oraz I, które zostały wyróżnione przez podkreślenie, odpowiadają w rzeczywistości elementom 1-8 opisanym wcześniej, natomiast pozostałe czynniki można zdefiniować jako pochodne elementów 1-8, tworząc ich kombinacje.

Główną ideą tej pracy, poza przedstawionymi powyżej charakterystykami elementów SI, jest zastosowanie wiedzy o trendach i bodźcach do badania relacji między elementami SI w dynamicznym otoczeniu. Przyjmujemy założenie, że relacje te można opisywać jako procesy, np. proces uczenia się, z udziałem sektora edukacji, ale definiując edukacyjne cechy populacji i traktując je jako dane wejściowe dla sektorów B+R i przemysłowego. Chociaż relacje i procesy jako takie, wydają się być wspólną cechą dla wszystkich nowoczesnych społeczeństw, w tym także w kraje UE-12 i krajach kandydujących, to ich efektywność może się dość znacznie różnić dla porównywanych ze sobą krajów. Lista wzajemnych relacji pomiędzy tymi bodźcami i procesami, wraz z ich krótkimi charakterystykami, wspólnymi dla wszystkich kraje UE-12 i krajów kandydujących, podana została w artykule Skulimowskiego (2005). Poniżej, na Rys. 5, przedstawiono je w formie zwartej, poglądowego diagramu. Na rysunku naniesione zostały tylko bezpośrednie zależności, tzn. te, które ujawniają się natychmiast lub co najwyżej po jednym modelowym kroku. Zależności pośrednie można otrzymać poprzez mnożenie macierzy wpływów odpowiadającej skierowanemu grafowi powiązań przedstawionemu niżej.

Analiza strukturalna wpływów, uzupełniona przez analizę trendów technologicznych i SWOT(C) pozwala na generowanie scenariuszy, które przedstawimy w następnym rozdziale.

Schemat modelu Społeczeństwa Informacyjnego (SI)

Poniżej przedstawiono relacje pomiędzy elementami Nowych Krajów Członkowskich Unii Europejskiej (NMS - *new member state countries*) i Krajami Kandydującymi (CC - *candidate countries*) SI do 2020 zaprezentowane jako wykres wpływów: granatowe strzałki oznaczają silne bezpośrednie zależności, niebieskie strzałki - średnie zależności, natomiast błękitne strzałki - słabe zależności.



Rysunek 5. Relacje pomiędzy poszczególnymi elementami SI (źródło: Skulimowski 2005)

- ✓ system edukacji IT
- ✓ sektor Badań i Rozwoju
- ✓ sektor IT
- ✓ system prawny i polityka TSI
- ✓ infrastruktura IT i wyposażenie użytkowe
- ✓ rozwój ekonomiczny (PKB)
- ✓ trendy światowe
- ✓ populacja i jej struktura

Trendy globalne i warunki handlowe (terms of trade - TOT)

Tabela 3. Trendy globalne SI i TSI, które mają wpływ na nowe kraje członkowskie UE (NMS) i kraje kandydujące do UE (CC).

| Lata | 1990-1995 | 1995-2000 | 2000-2005 |
|--|-----------|-----------|-----------|
| Światowa produkcja - procentowa zmiana w stosunku do roku poprzedniego | 2 | 3 | 4,3 |

Źródło UNCTAD secretariat calculations [http://unctad.org]

Tabela 4. Światowe trendy społeczeństwa i technologii Informacyjnej

| Opis trendu | Efekty globalne | Wpływ na Polskę oraz inne nowe kraje członkowskie UE i kraje kandydujące | Opis wyraźnego wpływu na inne nowe kraje członkowskie UE i kraje kandydujące |
|-----------------------------------|---|--|--|
| Spadek cen części elektronicznych | Zmniejszanie się cen sprzętu na całym świecie | Łatwiejszy dostęp do podzespołów elektronicznych; trudniejszy dostęp do ewentualnej produkcji tych podzespołów | Brak wpływu różnorodności, jako że nowe kraje członkowskie UE i kraje kandydujące nie są brane pod uwagę jako dostawcy podzespołów elektronicznych |
| Spadek cen sprzętu komputerowego | Lepsze możliwości sprzętowe; produkcja sprzętu biurowy i do użytku indywidualnego zostaje zdominowana przez producentów z Dalekiego Wschodu | Masowa produkcja sprzętu nie jest już opłacalna w bogatszych nowych krajach członkowskich UE; następuje zwiększające się uzależnienie od obcych dostawców wskutek niskiego poziomu produkcji w UE; możliwe jest zmniejszenie przepaści cyfrowej pomiędzy | Produkcja oparta na IT będzie zagrożona najpierw w Słowenii i Czechach, potem w Polsce i innych nowych krajach członkowskich UE wskutek rosnących kosztów pracy; kraje kandydujące mogą przynosić zyski w środku okresu ze względu na ten sam proces |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | krajami | |
| Czas życia oprogramowania staje się krótszy lub stabilny na niskim poziomie | Większy popyt na szkolenia IT i e-learning, wymaga zastąpienia sprzętu przy instalowaniu nowych wersji oprogramowania; wysokie zarobki wśród producentów oprogramowania | Większa trudność w wypełnieniu cyfrowej przepaści spowodowanej złożonością nowych wersji oprogramowania; nieprzychylność terms of trade w TSI dla wszystkich nowych krajów członkowskich UE | Użytkownicy w biedniejszych nowych krajach członkowskich UE zwiększają użytkowanie starszych wersji Windows, MS Office, etc.; rynek szkoleń IT w nowych krajach członkowskich UE z funduszy strukturalnych przynosi zyski w związku z przyływem funduszy na rozwój zasobów ludzkich |
| Produkcja sprzętu komputerowego pozostaje zdominowana przez kraje dalekiego wschodu | Rosnąca zależność UE i USA od tych producentów w związku z przenoszeniem produkcji do tych krajów | Małe firmy montażowe mogą być zagrożone, gdy laptopy i palmtopy zdominują rynek, ponieważ są one trudniejsze do montażu i wymagają specjalistycznej wiedzy | Firmy montujące komputery stacjonarne w pewnych krajach (Polska, Turcja) będą zagrożone lub będą zmuszone do zmiany profilu działalności w przeciągu najbliższych 3, 5 lat |
| Laptopy i palmtopy wypierają komputery stacjonarne; plazma i LCD wypierają CRT | Przemysł montażowy staje się bardziej zglobalizowany | | |
| Serwis IT jest przenoszony do krajów z niższymi płacami | Zwiększenie dobrobytu w Indiach, Bangladeszu, Rosji; zmniejszenie zatrudnienia w krajach rozwiniętych | Po wzroście tego typu usług w krajach Europy Środkowo – Wschodniej, na przykład w niektórych dużych firmach zajmujących się księgowością mogą wystąpić spadki w przeciągu 10-15 lat. Centra serwisowe ostatnio otwarte w Polsce będą rentowne, jeśli inwestorzy rozwiną bliskie powiązania z polskimi podwykonawcami i konsumentami | Centra serwisowe otwarte przez sieci detaliczne, linie lotnicze, etc. będą trzymane w nowych krajach członkowskich UE przez dłuższy okres czasu, jeśli tylko utrzymane zostaną połączenia między tymi firmami i lokalnymi klientami; Oczekuje się napływu tego typu bezpośrednich inwestycji zagraniczne w krajach kandydujących w okresie od 5 do 15 lat |
| Nieprzychylny trend demograficzny w Europie (dotykające wszystkie nowe kraje członkowskie UE, w tym Polskę, Bułgarię i Rumunię) | Starzejące się społeczeństwa, zwiększenie zapotrzebowania na opiekę zdrowotną, zwiększenie migracji spoza UE powodują zwiększenie wielokulturowości społeczeństw UE | Migracja - która była jak dotąd pomijany zjawiskiem, dociera do bogatszych nowych krajów członkowskich UE. Większa imigracja ludności do Polski przyspieszy wielokulturowe zjawiska. Widoczny jest zwiększający się popyt na produkcję wielokulturowych treści. | Obniżenie wskaźnika urodzeń wydaje się podążać za odmiennymi aspiracjami rodzin w większości nowych krajów członkowskich UE, szczególnie w tych transformowanych do ekonomii rynkowej lub odczuwających względną biedotę. |
| Większy poziom średniego | Łatwiejsze połączenie różnicy cyfrowej, | Ten trend i jego konsekwencje wpływają | Niektóre prywatne szkoły wyższe nie |

| | | | |
|---|--|---|---|
| wykształcenia we wszystkich społeczeństwach UE | większa dostępność serwisu tylko lub głównie przez sieć | na wszystkie nowe kraje członkowskie UE i powodują zrównoważony popyt na edukację osób starszych | dorównują rosnącej konkurencji |
| Coraz bardziej skomplikowane systemy oparte na sztucznej inteligencji pozwalają stopniowo zastępować tłumaczy, ludzi odpowiedzialnych za monitoring, etc. | Trend ten przyspieszy w latach 2015 – 2020, powodując redukcję zatrudnienia w niektórych zawodach. Potrzeba dostosowania polityki rynku pracy do nadchodzących zmian | Będzie to bodziec do zastosowania złożonych systemów, szczególnie w opiece zdrowotnej, czasem powiększając finansową wydajność systemów zdrowotnych w nowych krajach członkowskich UE i krajach kandydujących. Początkowe przenikanie nowości technologicznych w Polsce będzie mniejsze, w związku z mniejszą siłą nabywczą | Pojawiające się aplikacje będą tworzyły szanse dla czeskiego, węgierskiego i polskiego przemysłu systemów opartych na sztucznej inteligencji, z możliwościami dla innych nowych krajach członkowskich UE i krajach kandydujących; obszar zainteresowań dla aplikacji ze sztuczną inteligencją, takie jak e-leczenie będą wybierane a priori |
| Względnie większe wydatki na e-rozrywkę i reklamę | Rosnące znaczenie w tych okresach w tworzeniu miejsc pracy w rynku mediów elektronicznych w krajach rozwiniętych | Europa zmuszona jest do dostosowania swojej polityki w celu uniknięcia znajdowania się poza tymi trendami. Konsekwentna polityka rozwoju, e-promocja dziedzictwa kulturowego, czy wsparcie innowacyjnych firm e-mediów będą wymagały narodowego poziomu w nowych krajach członkowskich UE i krajach kandydujących | Wewnętrzny przemysł e-mediów powinien wypracować jasną strategię rozwoju opartą na obowiązującym prawie i polityce |
| Wzrastająca rola biotechnologii w zaopatrzeniu w parafarmaceutyki, kosmetyki, biopaliwa, etc. | Kraje, które rozwijają biotechnologię uzyskują względną pozycję na światowym rynku | Polska, Bułgaria, Węgry, Słowenia mogą uniknąć opóźnienia w przemyśle produkcji parafarmaceutycznym i innych produktach opartych na biotechnologii. Zdolność produkcyjna Polski w regionie może uczynić ją ważniejszym graczem na rynku biopaliw | Wielkie produkcje biopaliw (korzystne warunki klimatycznie i ilość uprawnych ziem na jednego mieszkańca) w Polsce, Turcji, Rumunii mogą przynieść korzyść podczas wzrostu cen ropy |
| Nowe możliwości zastosowań aplikacji bazujących na technologii GPS | Otwarcie nowych rynków dla urządzeń GPS oraz większa produktywność w sektorach ekonomicznych | Polskie firmy mogą czerpać zyski z rynku zminiaturyzowanych urządzeń GPS | Niektóre polskie firmy są już aktywne na tym rynku, dostarczając rozwiązania GPS dla transportu. |

Każdy trend generuje szanse, wyzwania i zagrożenia, które będą szerzej zbadane w ramach analizy SWOTC. Mogą one bezpośrednio wpływać na scenariusze, jako że każdy

trend może przekazywać zbiór potencjalnych korzyści, uzależnionych od dodanych scenariuszy, które mają swój wkład również bezpośrednio na całłościowy wzrost krajowego PKB, albo na wskaźnik SI (Piątkowski, 2004b). Zagregowane całkowite wartości mogą oddziaływać ilościowo, poprzez zastosowanie dodatkowych informacji z rysunku 1, jak i wydajność przyszłych wskaźników rozdzielonych na scenariusze (Skulimowski, 2005).

Spoleczne i ekonomiczne trendy oraz wzorce wpływające na SI w nowych krajach członkowskich UE i krajach kandydujących

Inną grupą istotnych zewnętrznych czynników wpływających na rozwój SI są globalne ekonomiczne trendy i *terms of trade*. Poza czynnikami socjalnymi, rozwój gospodarki narodowej wyznacza siłę sektora TSI (Technologie Społeczeństwa Informacyjnego) i wzrostu wskaźników SI. Gospodarcza siła kraju wyznacza szybkość dyfuzji wcześniejszych TSI, serwisów i, w mniejszym rozmiarze, wiedzy. Po piętnastu latach intensywnych przygotowań i po roku łączenia się UE, wszystkie nowe kraje członkowskie UE nawiązały stabilne więzy komercyjne z wiodącymi światowymi dostawcami technologii informacyjnej. Ostatnia dekada może być określona jako okres szybkiego wzrostu użyteczności TSI, pokazujący także zakres wymian międzynarodowych, również *terms of trade* sektora IT pozostaje na nieodpowiednim poziomie dla wszystkich nowych krajów członkowskich UE i krajów kandydujących, szczególnie w sektorze oprogramowania. Oczekiwania rynku IT dla nowych krajów członkowskich UE w roku 2006 jest rzędu 42 miliardów EUR (EITO, 2005-2008).

Poniżej przedstawione zostały trzy scenariusze wzrostu PKB w nowych krajach członkowskich UE do 2025, oparte na oficjalnych prognozach.

Tabela 5. Trzy najistotniejsze scenariusze rozwoju ekonomicznego nowych krajów członkowskich UE¹ do 2020 roku

| Rok | Scenariusz najbardziej prawdopodobny (FISTERA, 2005) | | scenariusz pesymistyczny (FISTERA, 2005) | | Scenariusz optymistyczny (FISTERA, 2005) | |
|------|--|---------------------------------|--|---------------------------------|--|---------------------------------|
| | Roczna dynamika PKB (oficjalna prognoza) w % | PKB jako średni procent w UE-25 | Dynamika PKB (spowolniony rozwój) w % | PKB jako średni procent w UE-25 | Dynamika PKB (szybki wzrost) w % | PKB jako średni procent w UE-25 |
| 2005 | 3,6 | 45,2 | 3,4 | 45,1 | 3,7 | 45,3 |
| 2006 | 4,5 | 46,0 | 4,0 | 45,5 | 4,4 | 46,1 |
| 2007 | 5,0 | 47,6 | 3,8 | 46,4 | 5,3 | 47,9 |
| 2008 | 5,2 | 48,1 | 4,0 | 46,8 | 5,5 | 48,6 |
| 2009 | 5,5 | 49,5 | 4,2 | 47,4 | 6,0 | 50,0 |
| 2010 | 5,5 | 50,6 | 4,2 | 48,0 | 6,5 | 52,0 |
| 2015 | 5,0 | 59,5 | 4,0 | 52,5 | 6,5 | 65,5 |

¹ kraje, które wstąpiły do UE 1 maja 2004 (przyp. tłum)

| | | | | | | |
|------|-----|------|-----|------|-----|------|
| 2020 | 5,0 | 67,1 | 4,0 | 55,5 | 6,5 | 74,5 |
|------|-----|------|-----|------|-----|------|

Źródło: PBF (2005), Krajowe Urzędy Statystyczne krajów kandydujących do UE (2005)

W rozwiniętych społeczeństwach informacyjnych popyt na produkty IT, za wyjątkiem dóbr luksusowych, jest proporcjonalny do rozmiaru społeczeństwa – Polska osiągnie ten stan w 2012 roku wg prognoz *Narodowej Strategii Rozwoju (2005)* oraz *PBF (2009.)*

Analiza SWOT(C) dla SI

Analiza SWOT(C) (z dodatkową opcją (C) zawierającą listę Wyzwań – „Challenges”) opisuje czynniki, które są wspólne dla Polski oraz dla większości spośród nowych państw członkowskich UE (kraje UE-12) (Skulimowski, 2006b). Przedstawione tu fakty i trendy można też uznać za wpływające na cały wizerunek zewnętrzny Polski i większości krajów UE-12.

Tabela 5. Analiza porównawcza SWOT(C) dla SI w Polsce i UE-12 (aktualizacja 2011)

| MOCNE STRONY | SŁABE STRONY |
|--|--|
| <p>Wszystkie lub większość krajów UE-12:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciągłe doskonalenie infrastruktury usług szerokopasmowych poprzez narodowe programy i narodową politykę [kraje UE-12] • Ciągły rozwój krajowego rynku internetowego (online) nowych firm, używających języka narodowego, którego wielkość przekroczyła już próg efektywności gospodarczej [Republika Czeska, Węgry, Polska] • Duży potencjał eksportu usług IT [kraje UE-12 z Europy Środkowo-Wschodniej] • Polityka krajowa silnie wspierająca elektroniczną edukację (e-learning) [kraje UE-12] • Dostępność wszystkich nowoczesnych TSI (w tym sieci dystrybucji oraz ciągłego kontaktu z przedstawicielami głównych firm (korporacji) IT) | <p>Wszystkie lub większość krajów UE-12</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spowolnienie rozwoju gospodarczego w latach 2010-2011 spowodowane kryzysem ekonomicznym w Europie i czynnikami demograficznymi (migracje, • Niewystarczające zasoby prywatnego kapitału, ograniczające możliwość przeprowadzenia większych inwestycji w TSI bez udziału sektora publicznego • Wysoki poziom rozwarstwienia społecznego (Rozwarstwienia Cyfrowego Społeczeństwa - RCS) spowodowanego znaczną różnicą w umiejętności korzystania z usług technologii cyfrowych, pomiędzy młodzieżą a starszą częścią społeczeństwa, o niższym lub średnim poziomie wykształcenia, • Brak koordynacji strategii rozwoju sektora ICT z polityką wsparcia rozwoju innowacyjnych przedsiębiorstw z branży TSI (przykład: Działanie 8.1 POIG) • Protekcjonizm na rynku usług publicznych TSI w bogatszych krajach UE-15, • Niż demograficzny i "drenaż mózgow" wśród specjalistów IT |
| INDYWIDUALNE MOCNE STRONY POSZCZEGÓLNYCH KRAJÓW | INDYWIDUALNE SŁABE STRONY POSZCZEGÓLNYCH KRAJÓW |
| <p>Polska</p> <ul style="list-style-type: none"> • Silny sektor badań podstawowych TSI • Duża liczba wykwalifikowanych specjalistów IT • Dobry klimat dla rozwoju tej części sektora średnich i małych przedsiębiorstw, która jest | <p>Polska</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spowolnienie rozwoju gospodarczego • Stosowanie przez inwestorów zagranicznych cen transferowych dla usług IT; pomijanie dostawców krajowych: najbardziej zagrożone branże, to bankowość, finanse i |

| | |
|---|--|
| <p>związana z technologiami TSI</p> <p>Mniej istotne mocne strony:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przewyższające średnią dla EU-25 dochody zarządów firmy sektora TSI [Polska, Węgry] • Atrakcyjne warunki życia i pracy dla specjalistów IT w niektórych większych miastach, co powoduje wstrzymanie emigracji i przyciąga inwestycje zagraniczne w sektorze TSI [wybrane miasta w Republice Czeskiej, Polsce, Słowenii i na Węgrzech] • Dostępność wykwalifikowanych pracowników TSI - imigrantów z nowych niepodległych państw [Polska] | <p>telekomunikacja</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wysoki stopień rozwarstwienia cyfrowego między pracownikami branży agrotechnicznej i budowlanej z jednej strony, a resztą społeczeństwa, które w tych sektorach praktycznie nie korzysta z technologii SI |
| <p>Bulgaria</p> <ul style="list-style-type: none"> • Duże zainteresowanie i entuzjazm dla usług sektora ICT • Dobre wykształcenie ogólne i techniczne • Duża liczba specjalistów ICT oraz znaczący potencjał B+R w odniesieniu do potencjału ekonomicznego kraju • Dynamiczne średnie i małe przedsiębiorstwa w dziedzinie ICT | <p>Bulgaria</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niska wartość PKB (per capita) • Wysokie ceny usług telekomunikacyjnych • Względnie mała liczba zaawansowanych urzędów mobilnych • Rozwarstwienie cyfrowe społeczeństwa • Stosunkowo mniejsza ilość treści webowej o wysokim poziomie merytorycznym w języku bułgarskim • Słabszy poziom bezpieczeństwa IT • Piractwo komputerowe |
| <p>Cypr</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stosunkowo wysoka (w porównaniu z UE-25) wartość PKB per capita, najwyższa wśród krajów UE-12 • Stosunkowo wysoki poziom wykształcenia obywateli – ogólny i w zakresie IT | <p>Cypr</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regres w rozwoju bankowości elektronicznej spowodowany kryzysem gospodarczym i spadkiem zaufania do sektora finansowego • Możliwy negatywny wpływ podziału kraju na stabilność polityczną i bezpieczeństwo • Negatywny efekt skali: małe i odizolowane gospodarki nie sprzyjające rozwojowi IT |
| <p>Czechy</p> <ul style="list-style-type: none"> • Długa tradycja przemysłowa, przekazywana z pokolenia na pokolenie • Dostępność wysoko wykwalifikowanych specjalistów IT i rosnąca liczba firm typu spin-off | <p>Czechy</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sektor B+R i szkolnictwo wyższe wciąż wymagające restrukturyzacji |
| <p>Estonia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lider w zakresie e-government w skali europejskiej • Wysoko rozwinięta infrastruktura ICT • Rządowa strategia wspierająca aktywność ICT • Pozytywne doświadczenia w zakresie e-wyborów | <p>Estonia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mały rynek wewnętrzny • Niski poziom prywatnych inwestycji w sektor B+R • Rosnące koszty pracy • Emigracja specjalistów z zakresu IT |

| | |
|---|--|
| <p style="text-align: center;">Węgry</p> <ul style="list-style-type: none"> • Istnienie kompleksowej strategii rozwoju SI zatwierdzonej przez rząd • Dość dobra dostępność do internetu w miejscach publicznych i w sektorze edukacji • Stosunkowo wysoki odsetek ludności mającej dostęp do szerokopasmowego internetu • Szerokie wykorzystanie technologii teleinformatycznych w wielu przedsiębiorstwach, nawet w średnich i małych • Bardzo wysoki poziom i długie tradycje naukowych sieci badawczych • W pełni zliberalizowany rynek telekomunikacyjny, silni, innowacyjni i konkurencyjni dostawcy usług • Obecność międzynarodowych instytutów B+R • Dynamiczny przemysł ICT, działający w kilku, dotychczas jeszcze niszowych obszarach, a osiągający bardzo dobre, cieszące się uznaniem w świecie wyniki • Wysoki poziom wykształcenia w obszarze ICT • Silne organizacje pozarządowe, które wspierają i chcą współtworzyć politykę sprzyjającą rozwojowi przedsiębiorczości i pobudzaniu aktywności gospodarczej obywateli | <p style="text-align: center;">Węgry</p> <ul style="list-style-type: none"> • Słaba koordynacja i niezadowalający poziom finansowania programów strategii rozwoju SI • Niskie wskaźniki zasięgu, dostępności i wykorzystania internetu w porównaniu nie tylko z UE, ale nawet z większością krajów z Europy Środkowo-Wschodniej • Wysokie ceny usług telekomunikacyjnych, dyktowane przez dominujących dostawców • Niewielka ilość dostępnych publicznie usług e-administracji w internecie • Nierówności w dostępie do usług SI w różnych regionach, grupach wiekowych, w grupach o różnym wykształceniu, itp. • Niezadowalające środki bezpieczeństwa IT i w konsekwencji niski poziom zaufania użytkowników do tych usług • Relatywnie niskie wykorzystanie usług IT w niektórych ważnych gałęziach gospodarki (np. w rolnictwie) |
| <p style="text-align: center;">Łotwa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Silne tradycje związane z elektroniką i branżą elektrotechniczną | <p style="text-align: center;">Łotwa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Słabo rozwinięta strategia TSI • Mały rynek wewnętrzny • Niski poziom inwestycji prywatnych w sektorze B+R • Rosnące koszty pracy • Spadek liczby wykwalifikowanych pracowników |
| <p style="text-align: center;">Litwa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gospodarka rosnąca szybciej niż w innych krajach z Europy Środkowo-Wschodniej • Dobrze rozwinięte szkoły wyższe o profilach IT promujące rocznie ponad 500 absolwentów o specjalnościach z obszaru IT oraz innych dziedzin • Dostęp do wykwalifikowanych i tanich zasobów ludzkich • Nowoczesna infrastruktura telekomunikacyjna, której stopień cyfryzacji osiągnął 100%, a stopień penetracji | <p style="text-align: center;">Litwa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Odpowiednio wykwalifikowana siła robocza, ale wykazująca braki i wymagająca dodatkowego szkolenia w obszarze zarządzania projektami ICT • Opóźnienia w opracowywaniu i wdrażaniu strategii i polityki rozwoju w obszarze ICT • Niesprecyzowana wizja długoterminowego rozwoju sektora ICT, w szczególności, brak długookresowych planów działania oraz listy przedsięwzięć priorytetowych z finansowego punktu widzenia |

| | |
|---|---|
| <p>terytorium kraju przez sieć telefonii komórkowej osiągnął prawie 100%</p> <ul style="list-style-type: none"> • Możliwość komunikacji w językach angielskim, rosyjskim, niemieckim i polskim • Otwarta gospodarka oparta na regulacjach dostosowanych do systemu obowiązującego w UE i WTO - stabilna gospodarczo • Rozwinięte instytucje finansowe i instytucje zajmujące się pośrednictwem • Położenie między UE, krajami skandynawskimi, • Białorusią i Rosją • Zdolność do elastycznego reagowania na szybkie zmiany zachodzące gospodarce opartej na IT i nowoczesnych technologiach • Zakończony proces prywatyzacji, zrestrukturyzowane zakłady przemysłowe • Instytucjonalne wsparcie dla rozwoju średnich i małych przedsiębiorstw • Dobrze rozwinięta w całym kraju infrastruktura IT • Efektywna współpraca uczelni i przemysłu w celu pozyskiwaniu grantów na rozwój • Integracja UE i NATO wpływająca dodatnio na chłonność i zapotrzebowania rynku w obszarze usług opartych na technologii IT • Tradycje dobrze rozwiniętego sektora ICT, wielu wysoko kwalifikowanych specjalistów • Gwałtowny wzrost popularności internetu wśród młodzieży | <ul style="list-style-type: none"> • Stosunkowo niewielki rynek - małe nakłady inwestycyjne ze strony korporacji międzynarodowych • Niewystarczająca współpraca gospodarczej z partnerami zagranicznymi na bazie interesów narodowych • Rynek kapitałowy w fazie turbulentnego rozwoju • Stopień dostępu do usług sektora ICT nie pozwala na przyspieszenie rozwoju usług z obszaru e-commerce i e-business • Złe zarządzanie infrastrukturą logistyczną - transport kolejowy ulega fizycznej degradacji • Słaby stopień współpracy podmiotów publicznych z prywatnymi i słabo rozwinięta kooperacja pomiędzy podmiotami gospodarczymi • Brak zapotrzebowania na usługi sektora B+R ze strony biznesu • Gwałtowny spadek (do bardzo niskiego poziomu) współczynnika penetracji terytorium kraju przez sieci telekomunikacyjne (nawet stacjonarne) • Mało aktywna polityka rządu w obszarze SI, powolny proces dostosowywania prawa do wymogów UE • Ogromne rozbieżności między potencjałem usług e-commerce, a ich rzeczywistym poziomem • Niskie umiejętności z zakresu informatyki |
| <p style="text-align: center;">Malta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stosunkowo wysoka (w porównaniu z UE-27) wartość PKB per capita, • Stosunkowo wysoki poziom wykształcenia obywateli • Stosunkowo duża ilość i znaczenie instytucji proinnowacyjnych i rozwojowych | <p style="text-align: center;">Malta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Negatywny efekt skali: małe i odizolowane gospodarki nie sprzyjające rozwojowi IT |
| <p style="text-align: center;">Rumunia</p> <p>Istotne mocne strony</p> <ul style="list-style-type: none"> • Budowa Społeczeństwa Informacyjnego jako cel strategiczny Rządu Rumunii • Rynek technologii ICT jako jeden z najszybciej rozwijających się na świecie • Polityka Rządu Rumunii wspomagająca wzrost gospodarczy • Liberalizacja rynku usług telekomunikacyjnych • Względnie silny i dynamiczny przemysł ICT • Wzrost wydatków na sektor B+R <p>Drugorzędne i mniej istotne mocne strony</p> | <p style="text-align: center;">Rumunia</p> <p>Istotne słabe strony</p> <ul style="list-style-type: none"> • Słaba koordynacja działań pomiędzy firmami, instytucjami badawczymi i sektorem publicznym w obszarze problematyki związanej z rozwojem SI • Wciąż niskie wydatki na sektor B+R <p>Drugorzędne i mniej istotne słabe strony</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niewystarczająca liczba wysoko wykwalifikowanych specjalistów IT • Niski stopień penetracji obszarów wiejskich przez sektor ICT • Wciąż znacząca rola modemów |

| | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Istnienie zespołów i instytucji pracujących w różnych gałęziach TSI oraz związanych z nimi projektów • Istnienie specjalnych programów komputeryzacji sektora edukacji • Stosunkowo wysoki poziom wykształcenia w sektorze ICT • Znaczący wzrost abonentów urządzeń mobilnych • Dynamiczny wzrost liczby dostawców (ISP), jak i użytkowników Serwisów Internetowych | <ul style="list-style-type: none"> • telefonicznych w dostępie do internetu • Jeden z najniższych stopni penetracji terytorium kraju przez technologie mobilne |
| <p style="text-align: center;">Słowacja</p> <p>Istotne mocne strony</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wsparcie rozwoju technologii SI przez Rząd Słowacji • Korzystne warunki stymulujące popyt przy wzroście gospodarczym i niski poziom zadłużenia zagranicznego • Zliberalizowany rynek usług telekomunikacyjnych • Dynamiczny rozwój telefonii komórkowej i rynku usług internetowych • Wysoki poziom inwestycji w sektorze ICT • Obecność światowej klasy firm z sektora ICT oraz branży motoryzacyjnej <p>Drugorzędne i mniej istotne mocne strony</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktywność organizacji pozarządowych w promocji idei i technologii SI • Wysoki odsetek posiadaczy telefonów komórkowych • Duża wartość średniej, rocznej stopy wzrostu zatrudnienia w firmach związanych z nowoczesną technologią • Wdrażanie specjalnych programów komputeryzacji sektora edukacji | <p style="text-align: center;">Słowacja</p> <p>Istotne słabe strony</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niski poziom wydatków na sektor B+R • Najniższa wartość udziału finansowania sektora B+R ze środków zagranicznych wśród wszystkich krajów UE-12 <p>Drugorzędne i mniej istotne słabe strony</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wciąż niższy od średniej UE stopień penetracji terytorium kraju przez technologie mobilne • Stosunkowo wysokie ceny usług telekomunikacyjnych |
| <p style="text-align: center;">Słowenia</p> <p>Istotne mocne strony</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wysoki stopień penetracji technologii IT i telefonii komórkowej • Wykształcone i dobrze zorientowane w świecie społeczeństwo • Niska stopa bezrobocia <p>Drugorzędne i mniej istotne mocne strony</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozwinięty przemysł SW • Zrozumienie wagi problemu konieczności permanentnego uzupełniania wykształcenia i podnoszenia kwalifikacji • Sąsiedztwo z wysokorozwiniętymi krajami | <p style="text-align: center;">Słowenia</p> <p>Istotne słabe strony</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niski poziom inwestycji w firmach w kursy i szkolenia dla pracowników, podnoszące ich kwalifikacje i umiejętność obsługi komputera • Mała gotowość ludzi do zmiany miejsca pracy i miejsca zamieszkania <p>Drugorzędne i mniej istotne słabe strony</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nie dostrzeganie przez społeczeństwo istoty i znaczenia idei SI oraz nie postrzeganie siebie jako SI • Brak wsparcia rządowego dla procesu podnoszenia kwalifikacji IT |

| SZANSE | ZAGROŻENIA |
|---|--|
| <p>Wszystkie lub większość krajów UE-12:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozwój małych wyspecjalizowanych firm TSI, utworzonych przez lokalnych specjalistów, ale opartych na współpracy międzynarodowej, zajmujących się niszowymi dziedzinami TSI, na podjęcie lub rozwiązanie których pojawia się zapotrzebowanie na rynku UE, a które nie są podejmowane przez duże firmy i koncerny • Trwający wciąż wzrost zaufania do nowych krajów członkowskich po przystąpieniu do UE i związany z tym wzrost zainteresowania zagranicznych inwestorów z branży nowoczesnych technologii IT, którzy będą chcieli inwestować w ten sektor oraz wspierać rozwój prac badawczych • Wzrost mobilności siły roboczej po przystąpieniu nowych krajów do UE • Wzrost konkurencyjności i zasobów kapitałowych średnich i małych przedsiębiorstw związanych z sektorem TSI dzięki odpowiednio wykorzystanym środkom z funduszy EFRR • Przystąpienie nowych krajów do UE może stymulować rozwój nowych, wysokiej jakości i atrakcyjnych cenowo usług TSI w sektorze ochrony zdrowia; • Rozwój tanich linii lotniczych i wzrost liczby obsługiwanych przez nie połączeń przyczynia się do wzrostu dostępności i liczby podróży biznesowych do krajów UE-12 [zwłaszcza Czechy, Węgry, Litwa, Polska, Słowacja] • Nowe inwestycje mogą zwiększyć atrakcyjność całego regionu UE-12 | <p>Wszystkie lub większość kraje UE-12 i Turcja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przyzwyczajenie do uzyskiwanych dotacji, hamujące przedsiębiorczość [kraje UE-12 z Europy Środkowo-Wschodniej i Turcja] • Zbyt wysokie podatki i koszty pracy, spowalniające rozwój innowacyjnych małych i średnich przedsiębiorstw [kraje UE-12 z wyjątkiem Słowacji, Estonii i Litwy], • Starzenie się społeczeństwa [Bułgaria, Estonia, Węgry, Polska, Słowenia] • Rosnąca przestępczość komputerowa i internetowa utrudniająca rozwój SI • Konkurencja ze strony chińskich i indyjskich firm produkujących tańsze oprogramowanie i świadczące europejskim firmom tanie usługi TSI w systemie wykorzystania zasobów zewnętrznych (outsourcingu); w dłuższej perspektywie czynnik ten może przyczynić się do znacznego pogorszenia sytuacji ekonomicznej wielu firm europejskich • Polityczna i ekonomiczna recesja w UE |
| INDYWIDUALNE SZANSE | INDYWIDUALNE ZAGROŻENIA |
| <p style="text-align: center;">Polska</p> | <p style="text-align: center;">Polska</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zbyt wysokie podatki i koszty pracy, spowalniające rozwój innowacyjnych małych i średnich przedsiębiorstw • Duża liczba specjalistów w dziedzinie IT emigrująca do bogatszych krajów UE-15 może spowodować osłabienie dynamiki rozwoju firm sektora IST • Brak odpowiednich relacji pomiędzy organami Państwa, a inwestorami, co może prowadzić do znacznego ograniczenia liczby potencjalnie możliwych inwestycji |
| <p style="text-align: center;">Bułgaria</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktywna polityka pro-integracyjna i ścisła | <p style="text-align: center;">Bułgaria</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niedostateczne finansowanie edukacji |

| | |
|--|--|
| <p>współpraca z rozwiniętymi krajami UE może znacznie przyspieszyć nadrobienie zapóźnienia w rozwoju technologii SI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Duży potencjał zasobów ludzkich • Rozwinięty sektor ICT może stać się motorem wzrostu gospodarczego i czynnikiem przyciągającym zagraniczne inwestycje | <p>i nauki</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Drenaż mózgow" w zakresie IT |
| <p>Republika Czeska</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wysokie inwestycje zagraniczne (FDI) w sektory gospodarki oparte na nowoczesnych technologiach i przemysł motoryzacyjny, które mogą stymulować dalszy rozwój lokalnych firm IT | <p>Cypr</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kryzys polityczny na podzielonej wyspie może stać się czynnikiem hamującym inwestycje zagraniczne • Potencjalnie negatywny wpływ na reputację cypryjskiej gospodarki i potencjalne inwestycje kapitałowe może mieć niejasna sytuacja i pochodzenie zagranicznego kapitału firm zarejestrowanych i działających na Cyprze |
| <p>Estonia, Litwa, Łotwa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stymulacja rozwoju przemysłu związanego z sektorem ICT przez inwestycje zagraniczne (FDI) • Bliskie sąsiedztwo i dobre relacje z krajami skandynawskimi, posiadającymi wysoko rozwinięty sektor technologii cyfrowych oraz integracja z krajami nadbałtyckimi UE w zakresie bezprzewodowych technologii internetowych i sieci telewizji kablowej <p>Estonia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Możliwość finansowania z funduszy europejskich prac badawczo-rozwojowych (B+R) • Lepsze monitorowanie różnych wskaźników • Dalszy rozwój wydajnych usług typu e-government, wykorzystujące zintegrowane bazy danych • Wysoki poziom umiejętności korzystania z technologii ICT w całym społeczeństwie | <p>Estonia, Łotwa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nadmierne uzależnienie od gospodarki skandynawskiej • Możliwość eskalacji napięć etnicznych pomiędzy mniejszościami narodowymi, a główną grupą etniczną |
| <p>Litwa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozwój sektorów o zwiększonym nakładzie pracy takich, jak informatyki, czy sektorów gospodarki związanych z nowoczesnymi technologiami, może zwiększyć możliwości operowania na rynkach UE i WNP • Dostępność funduszy strukturalnych po przystąpieniu do UE stanowi istotne wsparcie dla rozwoju przedsiębiorstw, poprawy jakości życia, itp. • Postęp procesu industrializacji opartego na | <p>Litwa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Odływ wykwalifikowanej kadry osłabiający potencjał intelektualny kraju • Groźba zamknięcia krajowych przedsiębiorstw ICT ze względu na ostrą konkurencję, jeśli nie zajmą się penetracją rynków niszowych • Groźba stania się centrum produkcji o wysokich kosztach spowodowana procesem dostosowywania się do wymogów UE i związanego z tym procesem zakłócenia |

| | |
|---|---|
| <p>bezpośrednich inwestycjach zagranicznych, zaawansowanej technologii i doświadczeniach zagranicznych menedżerów może przyczynić się do wzrostu konkurencyjności, a to z kolei, może przełożyć się na rozwój całej gospodarki pobudzonej znaczącym wzrostem eksportu wytwarzanych produktów</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przystąpienie do UE niewątpliwie zwiększy dostęp do rynków zbytu, co może przyczynić się do polepszenia bilansu handlu zagranicznego • Globalizacja zasobów finansowych zapewni alternatywę dla budowy własnych zasobów finansowych • Wykorzystanie przestrzeni cyfrowej może otworzyć nowe rynki zbytu i zapewnić warunki do bardziej efektywnej współpracy z krajami o wysoko rozwiniętym sektorze IT w sferze rozwoju usług "offshore", prac badawczo-rozwojowych oraz usług opartych na technologii IT • Duże szanse związane z możliwością zdobycia znaczącej pozycji na rynku usług transportowych na obszarze kontynentalnej Europy, poprzez utworzenie centrów logistycznych w Kownie, Kłajpedzie i Wilnie • Swobodny przepływ personelu IT do zapewnienia możliwości rozwoju aplikacji i tworzenia oprogramowania "onshore" | <p>stosunków handlowych z krajami trzecimi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wzrost kosztów produkcji, spowodowany wymogami przestrzegania międzynarodowych porozumień dotyczących ochrony środowiska • Kraje o wysokorozwiniętym sektorze ICT traktują Litwę jako kraj będący wyłącznie konsumentem nowoczesnych usług i produktów, a nie jako potencjalnego partnera w sferze prac i badań rozwojowych, • Brak spójnej wizji rozwoju przemysłu • Brak spójnej polityki i otwartej na krytykę komunikacji społecznej może skutkować fragmentarycznym rozwojem branży IT • Wysokie koszty dostępu do internetu i usług telekomunikacyjnych mogą przyczynić się do pogłębienia i utrwalenia "rozwarstwienia cyfrowego" w społeczeństwie • Możliwość eskalacji napięć etnicznych pomiędzy mniejszościami narodowymi, a główną grupą etniczną |
| <p style="text-align: center;">Rumunia</p> <p>Istotne szanse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Branża ICT może rozwijać się szybciej niż reszta gospodarki • Spodziewane rychłe przystąpienie Rumunii do UE • Udział w programach przedakcesyjnych oraz innych inicjatywach UE • Wzrost popytu krajowego oraz poziomu bezpośrednich inwestycji zagranicznych • Rozwój nowych technologii • Usprawnienie współpracy pomiędzy firmami i specjalistami branży ICT <p>Mniej istotne szanse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Właściwe wytypowanie priorytetowych kierunków badań skierowanych na rozwój SI | <p style="text-align: center;">Rumunia</p> <p>Istotne zagrożenia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wciąż niewystarczające finansowanie głównych podmiotów odpowiedzialnych za rozwój SI oraz brak współpracy pomiędzy tymi podmiotami • Niska intensywność procesu integracji • Niska konkurencyjność sektora ICT na rynkach globalnych <p>Mniej istotne zagrożenia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niedostatecznie rozwinięta infrastruktura ICT • Emigracja najlepiej wykwalifikowanej kadry naukowej |
| <p style="text-align: center;">Słowacja</p> <p>Istotne szanse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Istotne reformy regulacyjne | <p style="text-align: center;">Słowacja</p> <p>Istotne zagrożenia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wciąż niewystarczające wydatki na sektor |

| | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Finansowanie edukacji oraz sektora B+R z wielu źródeł • Duża szansa na to, aby Słowacja stała się jednym z największych na świecie producentów w branży motoryzacyjnej • Utworzenie Centrum Produkcji i Rozwoju Oprogramowania wspieranego przez kompanie międzynarodowe i połączenie go z innymi sektorami gospodarki, w tym z sektorem B+R <p>Mniej istotne szanse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktywny udział w projektach UE • Rosnący stopień pokrycia kraju siecią internetową | <p>B+R</p> <p>Mniej istotne zagrożenia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Emigracja najlepiej wykwalifikowanej kadry naukowej • Fragmentacja zasobów sfery "e-government" |
| <p style="text-align: center;">Słowenia</p> <p>Istotne szanse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spadek znaczenia klasycznych sektorów przemysłu (np.: branży odzieżowej) <p>Mniej istotne szanse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Współpraca regionalna • Dostęp do funduszy unijnych | <p style="text-align: center;">Słowenia</p> <p>Istotne zagrożenia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niedocenywanie znaczenia procesu kształcenia i podnoszenia kwalifikacji • Niedostępność usług elektronicznych (e-serwisów) <p>Mniej istotne zagrożenia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niewystarczające inwestycje w infrastrukturę IT |
| <p style="text-align: center;">Węgry</p> <p>Istotne szanse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przemysł związany z sektorem ICT może stać się głównym motorem wzrostu gospodarczego • Zastosowanie technologii ICT w całej gospodarce może przyczynić się do wzrostu jej wydajności • Wzrost poziomu usług ICT może przyczynić się do wzrostu atrakcyjności kraju dla zagranicznych inwestycji • Wzrost stopnia wykorzystania narzędzi ICT może promować międzynarodową współpracę i zintensyfikować międzynarodowe kontakty • Działalność korporacji transnarodowych prowadzona na Węgrzech (i przez Węgrów) może zostać poszerzona o działania związane z zabezpieczeniem zaplecza technicznego i wsparcia serwisowego dla wytwarzanych produktów • e-demokracja może doprowadzić do poprawy relacji pomiędzy rządem i obywatelami, a także przyczynić się do zbudowania efektywnej wspólnoty <p>Mniej istotne szanse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Powszechne wykorzystywanie aplikacji ICT może przyczynić się do znacznego wzrostu | <p style="text-align: center;">Węgry</p> <ul style="list-style-type: none"> • Postępujący wzrost "rozwarstwienia cyfrowego" społeczeństwa • Utrzymujący się brak właściwej koordynacji wysiłków rządu w procesie budowy społeczeństwa informacyjnego • Problemy finansowe w sektorze edukacji mogą doprowadzić do spadku liczby specjalistów z branży IT na rynku pracy • Bez zapewnienia odpowiedniego poziomu merytorycznego (i finansowego) bazy badawczo-rozwojowej (B+R) szanse na rynku dla węgierskich firm (zwłaszcza tych średnich i małych) mogą maleć • Niezbyt duża wielkość węgierskiego rynku może być istotną przeszkodą w osiągnięciu masy krytycznej produkcji i wprowadzaniu wytworzonych produktów do obrotu |

| | |
|---|--|
| <p>konkurencyjności węgierskiej gospodarki</p> <ul style="list-style-type: none"> Wykorzystanie narzędzi ICT powinno także przyczynić się do umocnienia roli Węgier w regionie, jak również do poprawy kontaktów z Węgrami mieszkającymi za granicą | |
| WYZWANIA | |
| <p>Wszystkie lub większość krajów UE-12: Przystąpienie do UE pozwala na konkurowanie na rynku UE, ale usuwa ochronę krajowych rynków IT</p> | |
| <p>Globalizacja otwiera nowe rynki, ale pozwala także na rosnącą konkurencję w dziedzinach wyszczególnionych jako mocne strony w analizie SWOT(C) w odniesieniu do firm sektora TSI</p> | |
| <p>Nowe europejskie przepisy dotyczące praw własności intelektualnej (IPR) mogą zagrozić części producentów oprogramowania i dostawców usług TSI, zwłaszcza tych z sektora małych i średnich przedsiębiorstw, ale mogą przyczynić się też do poprawy wyników finansowych niektórych innych firm [Węgry, Polska, Estonia]</p> | |
| INDYWIDUALNE WYZWANIA | |
| <p>Bulgaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kompatybilność z przepisami i standardami UE, pełne członkostwo w Unii dostęp do unijnych rynków i programów Pogłębienie partnerstwa sektorów publicznego i prywatnego | |
| <p>Cypr (wewnętrzne):</p> <ul style="list-style-type: none"> Możliwy proces ponownego zjednoczenia wyspy może przyczynić się do napływu nowych inwestorów i uruchomić nowe bodźce stymulujące rozwój, ale realnym zagrożeniem dla tego procesu jest wciąż niebezpieczeństwo wewnętrznej destabilizacji kraju | |
| <p>Estonia (wewnętrzne):</p> <ul style="list-style-type: none"> Niejednorodna etnicznie struktura ludności Estonii | |
| <p>Litwa, Łotwa:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sektor ICT jest stymulowany przez inwestycje zagraniczne (FDI), co znacząco wzmacnia potencjał rozwojowy kraju oraz, w mniejszym stopniu, rozwój małych i średnich krajowych przedsiębiorstw sektora IT, może jednak też spowodować pojawienie się negatywnych zjawisk takich, jak przenoszenie produkcji, np. oprogramowania, do innych krajów na zasadzie "outsourcingu" w miarę, jak wynagrodzenia specjalistów IT będą wzrastać, zrównując się lub przewyższając poziom wynagrodzenia podobnych specjalistów w innych krajach | |
| <p>Słowacja (zewnętrzne):</p> <ul style="list-style-type: none"> Znaczne wydatki na przedsięwzięcia związane z innowacją kierowane są do wielu różnych sektorów przemysłu, co przyczynia się do rozwoju słowackiej gospodarki i wzrostu PKB, ale istnieje zagrożenie, że Słowacja pozostanie jedynie "linią montażową", z małym wkładem własnym w działania innowacyjne <p>(wewnętrzne):</p> <ul style="list-style-type: none"> Niedostateczne finansowanie sektora B+R ze źródeł publicznych i prywatnych może spowodować spadek jakości w systemie edukacji | |

Słowenia (zewnętrzne):

- Firmy pochodzące z państw UE, które chcą rozwijać swoją działalność biznesową w Słowenii mają szeroki dostęp do dobrze wykształconej, znającej języki obce, wysoko-wykwalfikowanej kadry i siły roboczej, która zna także kulturę i języki swoich sąsiadów

(wewnętrzne):

- Proces zamykania firm zajmujących się klasycznymi branżami gospodarki jest okazją dla pojawienia się w to miejsce nowych rodzajów działalności, w tym związanych np. z szeroko rozumianymi usługami elektronicznymi (e-services); w sytuacji braku pracy w klasycznych branżach gospodarki pojawia się świadomość konieczności podjęcia pracy w nowych branżach, pod warunkiem jednak, że potencjalni pracownicy są przygotowywani merytorycznie do podjęcia nowej roli z odpowiednim wyprzedzeniem

Rumunia (wewnętrzne):

- Szybki rozwój branży ICT może powodować nasycenie rynku ICT, co może mieć negatywny wpływ na rumuńską gospodarkę

Węgry (wewnętrzne):

- Rutynowe korzystanie z usług społeczeństwa informacyjnego powinno powodować wzrost jakości życia większości obywateli, ale obywatele nie umiejący korzystać, bądź nie przywykli do wykorzystywania w życiu codziennym technologii cyfrowych mogą poczuć się wykluczeni z życia społecznego w takiej sytuacji
- Sektor ICT powinien stać się coraz szybciej i z pełnym sukcesem, rozwijającą się gałęzią węgierskiej gospodarki, ale jeśli wystąpią jakieś przeszkody hamujące ten rozwój, to Węgry może czekać okres spowolnienia gospodarczego i spadku koniunktury w całej gospodarce

Źródła: PBF (2006b), panele SCETIST (2010-2011), Eurostat

Powyższa analiza nie pretenduje do przedstawienia pełnego opisu obecnego stanu TSI w Polsce na tle innych krajów UE-12, lecz ma na celu przybliżenie czytelnikowi kilku nowych aspektów związanych z sytuacją TSI, które pojawiły się po przystąpieniu Polski do UE. Warto zaznaczyć, że w porównaniu z podobnym badaniem przeprowadzonym w roku 2005 w ramach projektu FISTERA (2006b) zmniejszyła się ilość czynników negatywnych, zarówno Słabych Stron, jak i Zagrożeń dla rozwoju sektora ICT. Nie zmniejszyła się jednak ilość i nasilenie negatywnych globalnych trendów rozwojowych, na co wpłynął zwłaszcza kryzys ekonomiczny w Europie.

Tworzenie scenariuszy dla Społeczeństwa Informacyjnego w we wszystkich krajach UE-12 i w krajach kandydujących

Aby skonstruować trzy podstawowe scenariusze rozwoju społeczeństwa informacyjnego we wszystkich krajach UE-12 i w krajach kandydujących do UE, należy przyjąć pewien zestaw założeń, które dotyczą wszystkich krajów europejskich (por. Skulimowski, 2006b). W szczególności, na wyróżnienie zasługują trzy poziomy uwarunkowań, które determinują rozwój europejskiego SI, a mianowicie:

- 1) Globalny rozwój TSI, wpływający na zachowanie wszystkich kategorii użytkowników, a także na konkurencyjność i ogólne wyniki ekonomiczne uzyskiwane przez dostawców technologii i usług TSI. Innymi słowy, globalne trendy technologiczne określają warunki brzegowe dla rozwoju SI we wszystkich krajach UE-12 i krajach kandydujących. Nasze badania pokazują, że żadna

technologia IT wytworzona w kraje UE-12, nie będzie znacząco wpływać na kierunek tych trendów przed 2020 rokiem. Z tego powodu, globalne bodźce stymulujące te trendy mogą być traktowane jako zewnętrzne.

- 2) Rozwój ekonomiczny i polityczny poszczególnych krajów Europy oraz Europy jako całości, wpływający na procesy migracji twórców i użytkowników technologii IT, popyt konsumentów, jakość edukacji, jej zapotrzebowanie, itd. W powszechnej opinii rozwój sektorów IT i CT oraz konsumpcja są najbardziej odporne na zmiany warunków ekonomicznych i politycznych, jak to pokazuje przykład stosunkowo biednych krajów Afryki i Azji, w których obserwowany jest szybki rozwój telefonii komórkowej i Internetu.
- 3) Trzeci poziom napędzany jest przez dynamikę lokalnej społeczności ICT, politykę związaną z rozwojem społeczeństwa informacyjnego oraz opartego na wiedzy i jej realizacją w kraje UE-12 i krajach kandydujących, jak również przez wyniki różnego rodzaju dyskusji dotyczących TSI, prowadzonych na forach krajowych i forum europejskim. Poziom ten może być również opisany w kategoriach faktycznego wykorzystania szans i reakcji na zagrożenia pochodzące zarówno od wewnątrz jak i z zewnątrz. Na przykład, wdrażanie przez decydentów rozsądnej polityki rozwoju SI jest szansą, a jej zaniechanie lub wdrażanie nieodpowiedniej polityki jest zagrożeniem.

Pierwszy poziom może być zdefiniowany jako i zbiór możliwości i ograniczeń, ale może także generować zagrożenia dla lokalnego przemysłu, drugi określa rzeczywiste warunki, w których następuje rozwój SI w każdym z omawianych krajów. Rzeczywisty rozwój SI oraz ICT następuje na trzecim, krajowym poziomie, na którym mamy do czynienia z procesami związanymi z wewnętrzną dynamiką i reakcjami na zdarzenia i warunki zewnętrzne.

Poniższa analiza została przeprowadzona w oparciu o następujący **podstawowy scenariusz polityczny**:

- Ograniczenia dotyczące mobilności obywateli krajów kraje UE-12 będą znoszone zgodnie z przyjętym podczas negocjacji akcesyjnych z UE w 2003 roku harmonogramem, według którego większość krajów UE zobowiązało się znieść wszelkie ograniczenia do 2006 roku, podczas gdy Niemcy i Austria będą chronić swoje rynki pracy do roku 2011.
- Polska wejdzie do strefy Euro ok. roku 2020.
- Serbia i Macedonia przystąpią do UE przed rokiem 2007.
- Ewentualne przyjęcie kolejnych państw do UE do roku 2025 nie spowoduje żadnych radykalnych zmian warunków ekonomicznych i stosunków handlowych w Polsce.

Zestawienie przedstawionych powyżej stwierdzeń, uwag, zasad rządzących przemianami dokonującymi się we wszystkich opisywanych państwach oraz indywidualnych czynników mogących wpływać na realizację możliwych scenariuszy z informacjami dotyczącymi wzajemnych zależności pomiędzy czynnikami charakteryzującymi społeczeństwo informacyjne, pozwala na zaprezentowanie trzech głównych scenariuszy rozwoju społeczeństwa opartego na wiedzy w kraje UE-12 i krajach kandydujących sięgających roku 2020. Scenariusze te zostaną przedstawione jakościowo, na poziomie (poszczególnych) krajów, w postaci krótkiego opisu społeczeństwa

informacyjnego i charakterystyki tych gałęzi przemysłu, które są związane z sektorem ICT. Pełny opis wymienionych niżej scenariuszy można znaleźć w (Skulimowski, 2005b).

Tabela 6. Trzy najistotniejsze scenariusze rozwoju SI w kraje UE-12 i krajach kandydujących do 2020 roku

| Scenariusz 1 ("Podstawowy") |
|---|
| <p><u>Założenia Ekonomiczne i Demograficzne:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Po nieznacznym spadku utrzymującym się do 2010 roku, bilans narodzin/śmierci ustabilizuje się na całym obszarze państw kraje UE-12 z Europy Środkowo-Wschodniej; to samo dotyczyć będzie przyrostu naturalnego i bilansu migracji wyrażanego we wskaźnikach dotyczących płci oraz wykształcenia migrujących osób. Natomiast, ciąglemu, powolnemu spadkowi liczby osób zatrudnionych w rolnictwie w Polsce, Rumunii, na Łotwie, w Bułgarii i Turcji towarzyszyć będą czynności związane ze wspomaganie procesu reorientacji zawodowej tej części ludności, w tym także szkolenia w zakresie technologii IT.• Tempo wzrostu PKB wahać się będzie między 3,5 a 5,5%, przy średniej 4,5% aż do roku 2020, z czego 0,5% jest wynikiem długotrwałego korzystania z technologii ICT oraz związanymi z nią innowacjami; PKB osiągnie 65-70% wartości średniej dla UE-25 w 2020 roku. Wartość bezpośrednich inwestycji zagranicznych (FDI) wzrastać będzie do roku 2015, a następnie ustabilizuje się i będzie nieznacznie oscylować wokół wartości około 30-40 mld EUR /rok• Saldo migracji specjalistów z branży IT pozostanie na obecnym, stabilnym poziomie. <p><u>IT, Edukacja, Innowacje:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Wykształcenie wyższe pozostanie pożądanym celem dla młodych ludzi we wszystkich kraje UE-12 i krajach kandydujących.• Wyższy współczynnik uczących się (odsetek osób urodzonych w tym samym roku, zamierzających studiować na uniwersytetach lub w szkołach równoważnych) sięgający 50-60%.• Obecny trend w kierunku samozatrudnienia utrzymuje się, rośnie liczba nowych oraz małych i średnich przedsiębiorstw opierających swą działalność na technologiach ICT; rośnie sprzedaż projektów i oprogramowania.• Struktura bazy partnerów handlowych z branży TSI pozostaje stabilna, z dającą się zauważyć rosnącą rolę Indii i Chin.• Regulacje prawne systematycznie dostosowywane są do wymogów unijnych, co pozwala sektorowi TSI na korzystanie z tych samych warunków rozwoju jaki ma ten sektor w innych krajach UE.• Rząd kontynuuje wspieranie innowacyjnych małych i średnich przedsiębiorstw i promuje wykorzystywanie technologii ICT w gospodarce.• Program "Szerokopasmowy internet dla wszystkich" jest uzupełniony o rozwój technologii UMTS, 4G i post-4G. Efektywne (tj. te, wyznaczone dla rzeczywiście funkcjonujących usług) wskaźniki penetracji usług szerokopasmowych osiągną 30 w 2010, 50 w 2015 i 75% w 2020 roku.• Instytucje badawczo-rozwojowe w kraje UE-12 będą kontynuować i nadal rozwijać współpracę międzynarodową, głównie w ramach UE.• Wzrośnie liczba międzynarodowych fuzji i przejęć firm związanych z sektorem TSI, a lokalne firmy zaczną odgrywać bardziej aktywną rolę po roku 2015.• Pewna, niewielka liczba programów i aplikacji wytworzonych w kraje UE-12 będzie mogła być sprzedawana na całym świecie, najbardziej prawdopodobnymi kandydatami są: systemy bilingwowe, wojskowe systemy kontroli i komunikacji, wyspecjalizowane systemy eksperckie, oprogramowanie służące do rozpoznawania obrazów oraz treści multimedialne.• Zniwelowana została przepaść technologiczna i potencjału "know-how" pomiędzy kraje UE-12 i krajami kandydującymi a wiodącymi Europejskimi firmami związanymi z przemysłem TSI. |

- Usługi elektroniczne w sektorze ochrony zdrowia (e-health i mHealth) są istotnym uzupełnieniem usług oferowanych przez tradycyjne instytucje opieki zdrowotnej, w szczególności w medycynie prewencyjnej i w zakresie leczenia chorób przewlekłych.
- Presja społeczna wywierana na rząd, samorządy lokalne, instytucje społeczeństwa obywatelskiego i wszelkiego rodzaju firmy powoduje, że coraz więcej informacji i interaktywnych usług umieszczane zostaje na stronach internetowych prowadzonych przez te podmioty.
- Rosnąca rola internetu prowadzi do alienacji jego użytkowników i atomizacji społeczeństwa.
- Telepraca "wykonywana w domu" staje się coraz bardziej popularna, szczególnie wśród kobiet, osiągając po roku 2015, pułap 10% ogółu zatrudnionych.
- Po uruchomieniu programu Galileo wzrośnie liczba aplikacji i usług wykorzystujących system GPS i pociągnie to za sobą gwałtowny wzrost liczby łatwo dostępnych urządzeń mobilnych, zawierających ten system.

Scenariusz 2 ("Optymistyczny")

Założenia Ekonomiczne i Demograficzne:

- Po nieznacznym spadku utrzymującym się do 2007 roku, bilans narodzin/śmierci ustabilizuje się na całym obszarze państw kraje UE-12 z Europy Środkowo-Wschodniej, a po roku 2010 zacznie wzrastać.
- Bilans migracji wyrażany we wskaźnikach liczby oraz wykształcenia migrujących osób będzie dodatni; migracja specjalistów z branży IT przyczyni się do wzrostu potencjału "know-how" we wszystkich kraje UE-12 i krajach kandydujących.
- We wszystkich kraje UE-12 struktura zatrudnienia będzie znacząco zbliżać się do preferowanej w UE, w której liczba osób zatrudnionych w rolnictwie jest niewielka. W roku 2012 w kraje UE-12 w rolnictwie zatrudnionych będzie mniej niż 10% ogółu osób aktywnych zawodowo; proces reorientacji zawodowej, w tym także szkolenia w zakresie technologii IT, przyczyni się do redukcji bezrobocia na poziomie 0,5 - 0,7 % rocznie.
- Tempo wzrostu PKB wahać się będzie między 4,5 (po roku 2005) a 7%, przy średniej równej 5% aż do roku 2020, z czego 0,8% jest wynikiem długotrwałego korzystania z technologii ICT oraz związanymi z nią innowacjami; PKB osiągnie 75-80% wartości średniej dla UE-25 w 2020 roku. Słowenia osiągnie wartość PKB równą średniej dla krajów UE-25 w 2010 roku, a w następnej kolejności uczynią to Węgry, Republika Czeska, Estonia, Słowacja i Polska.
- Wartość bezpośrednich inwestycji zagranicznych (FDI) wzrastać będzie do roku 2020 i osiągnie wartość około 40-50 mld EUR /rok.

IT, Edukacja, Innowacje:

- Wykształcenie wyższe pozostanie pożądanym celem dla młodych ludzi we wszystkich kraje UE-12 i krajach kandydujących.
- Odsetek osób urodzonych w tym samym roku, zamierzających studiować na uniwersytetach lub w szkołach równoważnych osiągnie 60-65%; odsetek osób studiujących przedmioty związane z technologiami TSI w stosunku do wszystkich osób studiujących będzie systematycznie rósł aż do roku 2020.
- Obecny trend w kierunku samozatrudnienia utrzymuje się, wskaźniki przedsiębiorczości w słabiej rozwiniętych regionach kraje UE-12 zrównują się z tymi dla wysoko-rozwiniętych około roku 2020.
- Szybko rośnie liczba nowych oraz małych i średnich przedsiębiorstw opierających swą działalność na technologiach ICT.
- Rządy prowadzą politykę efektywnie wspierającą innowacyjnych małych i średnich przedsiębiorstw i promują wykorzystywanie technologii ICT w gospodarce, w tym korzystne ramy prawne dla ochrony praw własności intelektualnej.
- Program "Szerokopasmowy internet dla wszystkich" jest uzupełniony o rozwój technologii UMTS, 4G i post-4G. Efektywne wskaźniki penetracji usług szerokopasmowych osiągną 40 w

2010, 65 w 2015 i 90% w 2020 roku.

- Krajowe i Unijne regulacje prawne wspierają imigrację osób o wysokich kwalifikacjach zawodowych, pochodzących spoza UE, co przyczynia się do rozwoju i wzrostu konkurencyjności sektora TSI w kraje UE-12 i krajach kandydujących.
- Umiejętności związane z technologiami TSI intensywnie i efektywnie uczone są w szkołach na wszystkich poziomach nauczania.
- Uniwersytety w kraje UE-12 i krajach kandydujących przeprowadziły skuteczne reformy i są w stanie przyciągnąć zagranicznych studentów, pomimo zmniejszonego zapotrzebowania na usługi oferowane przez szkolnictwo wyższe, wobec oczekiwanego po 2010 roku niżu demograficznego w całej UE; rosnąca wymiana studentów, kadr i usług edukacyjnych wewnątrz UE przyczynia się do budowania Europejskiego Społeczeństwa Informacyjnego oraz wynikającego stąd coraz silniejszego integrowania krajowych SI.
- Dostępna jest bogata oferta kursów związanych z technologią IT, adresowana do osób dorosłych i dotowanych z Funduszy Rozwoju Zasobów Ludzkich w ramach różnych systemów pomocy.
- Instytucje badawczo-rozwojowe w kraje UE-12 kontynuują i rozwijają współpracę międzynarodową, głównie w ramach UE, ale także z innymi instytucjami międzynarodowymi.
- kraje UE-12 mocno angażują się w badania kosmiczne, w tym także w pełne członkostwo w ESA, co znacząco zwiększa możliwość dostępu do najbardziej zaawansowanych technologii SI.
- Rosnąca liczba udanych wspólnych przedsięwzięć biznesu z ośrodkami badawczymi powoduje wzrost liczby nowych produktów IT pojawiających się na rynku i pociągnie za sobą zauważalny wzrost sektora TSI po roku 2012.
- Zniwelowana została przepaść technologiczna i potencjału "know-how" pomiędzy instytucjami badawczo-rozwojowymi w kraje UE-12 i UE-15.
- Sektor TSI angażuje się w rozwijanie trendów internacjonalizacji i globalizacji produkcji i usług sektorów IT i TSI.
- Rosnąca liczba programów i aplikacji wytworzonych w kraje UE-12 będzie mogła być sprzedawana na całym świecie, najbardziej prawdopodobnymi kandydatami są: systemy bilingwowe, wojskowe systemy kontroli i komunikacji, wyspecjalizowane systemy eksperckie, systemy awioniki, systemy ERP, oprogramowanie bankowe; przedsiębiorstwa działające w sektorze ICT są konkurencyjne na globalnym rynku IT, w tym także te, oferujące specjalistyczne oprogramowanie.
- Ekspansja sektora TSI jest stymulowana procesami rynkowymi i obejmuje praktycznie wszystkie gałęzie gospodarki; jest ona dodatkowo wspierana przez korzystne warunki handlu; począwszy od 2006 roku internet jest głównym narzędziem komunikacji i wymiany informacji pomiędzy firmami i ich klientami.
- Wykorzystanie internetu opiera się na bezprzewodowych liniach 4G+ i liniach DSL. Duży obszar penetracji szerokopasmowego internetu powoduje, że wzrasta zapotrzebowanie i dostępność tanich i uproszczonych urządzeń IT, których funkcjonalność została zredukowana do komunikacji głosowej i internetowej oraz do możliwości uruchamiania gier komputerowych (po roku 2008). Urządzenia te przyczyniają się także do niwelacji "rozwarstwienia cyfrowego" w społeczeństwie.
- Usługi elektroniczne w sektorze ochrony zdrowia (e-health i mHealth) stopniowo przejmują od klasycznej służby zdrowia funkcje monitorowania stanu pacjenta, diagnostyki, profilaktyki i, do pewnego stopnia, także prowadzenia leczenia pacjentów, zastępując te klasyczne, oferowane do tej pory wyłącznie w ramach tradycyjnych instytucji opieki zdrowotnej, np. poprzez bezpośredni kontakt z lekarzem; oczekuje się, że rozwój tego typu usług może przyczynić się do podwyższenia wskaźnika średniej długości życia.
- Około 2008 roku wszystkie podstawowe kursy, w tym te, związane z technologiami IT, będą dostępne bezpłatnie w internecie.
- Skoordynowane działania na poziomie UE oraz we współpracy międzynarodowej zapewnią wzrost bezpieczeństwa cyfrowego.

- Presja społeczna wywierana na rząd, samorządy lokalne, instytucje społeczeństwa obywatelskiego i wszelkiego rodzaju firmy spowoduje, że wszelkie informacje oraz interaktywnych usługi będą dostępne na stronach internetowych prowadzonych przez te podmioty.
- Do 2020 roku biblioteki cyfrowe w Polsce, Republice Czeskiej i na Węgrzech zapewnią bezpłatny dostęp "on-line" do wszystkich prac opublikowanych w językach narodowych, które nie są objęte opłatami wynikającymi z praw autorskich ani praw ochrony własności intelektualnej, a także płatny dostęp do prac objętych tymi prawami.
- Instytucje społeczeństwa obywatelskiego oraz rząd podejmują działania przeciwdziałające alienacji użytkowników internetu i atomizacji społeczeństwa, spowodowanej rosnącą rolą komunikacji za pośrednictwem internetu.
- Telepraca "wykonywana w domu" staje się coraz bardziej popularna, szczególnie wśród kobiet, osiągając po roku 2015 pułap 10 - 15% ogółu zatrudnionych.
- Aplikacje i usługi wykorzystujących system GPS staną się powszechnie dostępne; firmy działające w kraje UE-12 i krajach kandydujących będą brać aktywny udział w tym procesie dostarczając specjalistyczny sprzęt i oprogramowanie.

Scenariusz 3 ("Pesymistyczny")

Założenia Ekonomiczne i Demograficzne:

- Liczba ludności w kraje UE-12 z Europy Środkowo-Wschodniej ciągle maleje z powodu negatywnego bilansu narodzin/śmierci oraz niekorzystnej struktury i bilansu migracji.
- Proces przekwalifikowywania rolników jest spowolniony, a ich motywacja do zdobywania nowych kwalifikacji, w tym szkoleń z zakresu technologii IT, jest niższa; niższy wzrost PKB sprawia, że proces wyrównywania różnic pomiędzy regionami jest mocno spowolniony.
- Tempo wzrostu PKB wszystkich krajów UE-12 waha się w przedziale od 1% do 5%, przy średnim wskaźniku wynoszącym 3,0%, aż do roku 2020, z czego 0,3% jest wynikiem długotrwałego korzystania z technologii ICT oraz związanymi z nią innowacjami; efekt "doganiania" bardziej rozwiniętych krajów nie jest obserwowany lub występuje tylko w ograniczonym zakresie, a PKB w relacji do średniej UE-25 w 2025 roku pozostaje na podobnym poziomie do tego z roku 2005.
- Bezpośrednie inwestycje zagraniczne (FDI) ulegają stagnacji i oscylują wokół wartości około 15-20 mld EUR / rok we wszystkich kraje UE-12.
- Bilans migracji specjalistów IT jest ujemny, a reemigracja jest ograniczona.

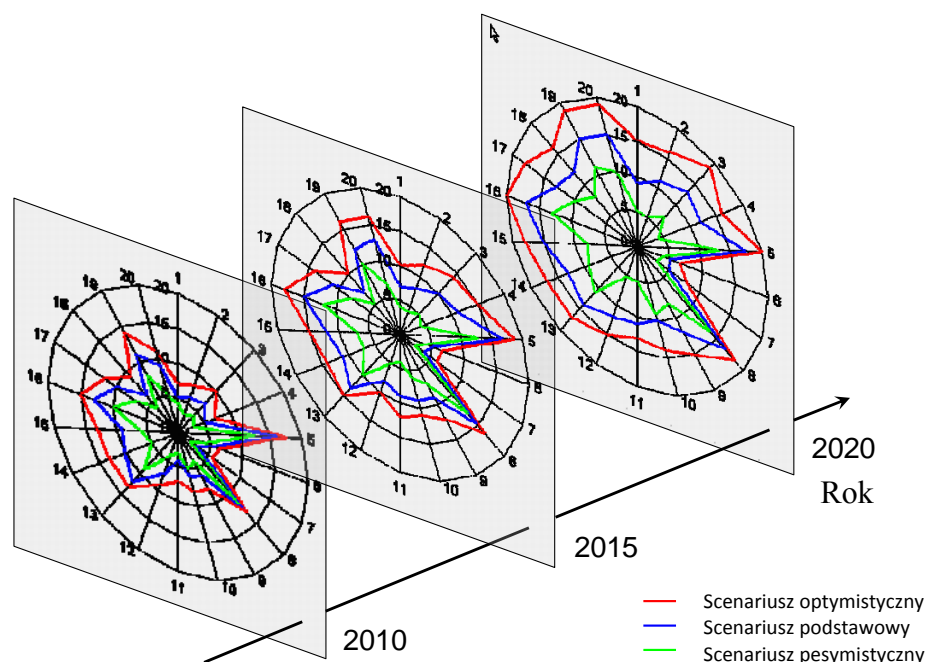
IT, Edukacja, Innowacje:

- Pieniądze i czas przeznaczony na studiowanie w szkołach wyższych nie zwracają się w przypadku większości absolwentów; pojawia się rozczarowanie i spada odsetek młodych ludzi decydujących się podjąć studia jak również całkowita liczba studentów.
- Po wzroście w latach 2005-2010 średni współczynnik policealnej skolaryzacji w kraje UE-12 spadł do wartości 35-40%, co powoduje kryzys w szkolnictwie wyższym.
- Maleje liczba osób chętnych do podjęcia studiów, w których programie jest matematyka lub przedmioty związane z technologiami TSI.
- Trend w kierunku samozatrudnienia znika na skutek niewłaściwej polityki podatkowej i wzrastających obciążeń finansowych z tytułu ubezpieczeń zdrowotnych i społecznych w większości kraje UE-12 i krajach kandydujących; wskaźniki przedsiębiorczości utrzymują się na tym samym poziomie lub spadają, przeregulowanie gospodarki i niekorzystne opodatkowanie sprawia, że podejmowanie ryzyka nie jest bezpieczne dla większości średnich i małych przedsiębiorstw, a deklarowane wsparcie dla tych spośród nich, które są innowacyjne nie powoduje żadnych realnych zmian sytuacji gospodarczej tych przedsiębiorstw; wykorzystanie technologii ICT w gospodarce jest sztucznie utrzymywana na wysokim

- poziomie, ale niektóre kluczowe inwestycje w sektorze IT są wysoce nieefektywne.
- Regulacje prawne są systematycznie dostosowywane są do wymogów unijnych, ale zawierają klauzule prowadzące do przeregulowania gospodarki i nadmiernej ochrony interesów wielkich korporacji kosztem interesów konsumentów oraz średnich i małych przedsiębiorstw.
 - Brak lub nieefektywna promocja produktów krajowych TSI za granicą.
 - Program "Szerokopasmowy internet dla wszystkich" jest spowolniony z powodu utrzymującego się monopolu na rynku usług telekomunikacyjnych. Popyt na UMTS jest niższy niż oczekiwano. Efektywne wskaźniki penetracji usług szerokopasmowych osiągną 15 w 2010, 25 w 2015 i 40% w 2020 roku.
 - Sztuczne przepisy nie pozwalają zatrudniać wykwalifikowanych specjalistów IT spoza UE, co hamuje rozwój sektora IT.
 - Uniwersytety w kraje UE-12 borykają się z problemami związanymi z nadejściem nizu demograficznego, ale reformy strukturalne nie są przeprowadzane.
 - Edukacja osób dorosłych w dziedzinach związanych z technologią IT pozostaje na niskim poziomie.
 - Ani współpraca międzynarodowa w pracach badawczo-rozwojowych, ani udział w badaniach prowadzonych przez UE nie osiągają pożądanego poziomu.
 - Uniwersytety oraz instytuty badawczo-rozwojowe nadal unikają współpracy z przemysłem.
 - Sektor TSI jest zdominowany przez dużych międzynarodowych graczy, co zmniejsza wkład lokalnego potencjału "know-how".
 - Procesy globalizacji produkcji oraz usług TSI i IT wpływają niekorzystnie na kondycję lokalnych przedsiębiorstw.
 - Wiodące krajowe przedsiębiorstwa branży TSI są przejmowane przez koncerny międzynarodowe.
 - Liczba nowych firm TSI utrzymuje się na stałym poziomie lub maleje. Poziom importu usług konsultingowych oraz tych, które są związane z pracami badawczo-rozwojowymi stale rośnie z powodu braku krajowych firm, które mogłyby się podjąć ich wykonania.
 - Ekspansja technologii SI na wszystkie gałęzie gospodarki nie powoduje wzrostu wartości dodanej gospodarek narodowych, gdyż większość sprzętu, oprogramowania oraz usług związanych z jego implementacją i instalacją pochodzi z importu.
 - Współczynnik wykorzystania internetu rośnie wolniej niż oczekiwano. Popyt na usługi UMTS utrzymuje się na niskim poziomie aż do roku 2010. Problem "rozwarstwienia cyfrowego społeczeństwa", między obszarami zurbanizowanymi a wiejskimi pozostaje nierozwiązany.
 - Usługi elektronicznej opieki zdrowotnej (e-health i m-health) napotyka bariery prawne, których utrzymywanie jest spowodowane starymi nawykami i niechęcią do modernizacji ze strony tradycyjnych Instytucji Opieki Zdrowotnej, korporacji medycznych oraz przestarzałą strukturą systemu opieki zdrowotnej.
 - Rozwój treści stron internetowych publikowanych w językach narodowych, w tym bibliotek elektronicznych (e-libraries) jest powolny, zwłaszcza w mniejszych krajach UE-12 i krajach kandydujących.
 - Rosnąca rola internetu prowadzi do alienacji jego użytkowników i atomizacji społeczeństwa.
 - Telepraca "wykonywana w domu" napotyka na bariery wynikające z nadmiernej regulacji prawa pracy.
 - Rynek elektronicznych rośnie zgodnie z globalnymi trendami, z taką samą prędkością jak w pozostałych krajach UE, lecz w przypadku krajach UE-12 prędkość tego wzrostu nie pozwala na "dogonienie" krajów lepiej rozwiniętych (jest zbyt mała).
 - Sprzedaż aplikacji wykorzystujących system GPS jest niższa niż oczekiwano, ze względu na stosunkowo wysokie ceny urządzeń wyposażonych w system GPS.

W oparciu o analizy przeprowadzone dla ośmiu podstawowych wskaźników charakteryzujących SI, w zaprezentowanej powyżej analizie scenariuszy można wyróżnić

20 zmiennych pozwalających na pełną, ogólną charakterystykę Społeczeństwa Informacyjnego. To z kolei, pozwala na zaprezentowanie tych scenariuszy w formie graficznej (patrz Rys. 6).



Źródło: Skulimowski (2005b)

Rysunek 6. Graficzna prezentacja trzech podstawowych scenariuszy rozwoju SI w kraje UE-12 i w krajach kandydujących do roku 2020.

Zmienne stosowane na Rys. 6 zostały opisane w tabeli zamieszczonej niżej:

Tabela 7. Zmienne opisujące scenariusze rozwoju SI w kraje UE-12 i w krajach kandydujących

| Zmienna | Indeks na Rys. 6 | Zmienna | Indeks na Rys. 6 |
|---|------------------|---|------------------|
| Indeks struktury wiekowej społeczeństwa | 1 | Indeks rozwoju e-commerce | 11 |
| Kontrasty w zamożności społeczeństwa (współczynnik Giniego) | 2 | Penetracja terytorialna szerokopasmowego internetu | 12 |
| Średni poziom kwalifikacji społeczeństwa w zakresie IT | 3 | Bilans migracji ekspertów IT | 13 |
| Współczynnik skolaryzacji na poziomie wyższym | 4 | Edukacja IT na poziomie średnim i wyższym (w %) | 14 |
| Liczba małych i średnich przedsiębiorstw na 1000 osób | 5 | Wartość kooperacji przemysłu z sektorem B+R (mld PLN) | 15 |
| Całkowity przyrost PKB od 2011 | 6 | Przychody sektora IT | 16 |
| Wkład sektora TSI do wzrostu PKB w % | 7 | Indeks rozwoju e-learningu | 17 |
| PKB jako % średnie dla UE w 2020 roku | 8 | Indeks rozwoju e-health | 18 |
| Bezpośrednie inwestycje zagraniczne | 9 | Indeks rozwoju e-government | 19 |

| | | | |
|--------------------------------------|----|--------------------------------|----|
| Bilans wymiany handlowej z zagranicą | 10 | Indeks rozwoju telekomunikacji | 20 |
|--------------------------------------|----|--------------------------------|----|

Zakres wartości dla wszystkich 20 zmiennych na Rys. 6 zawiera się zawsze w przedziale od 0 do średniej dla krajów UE-15 wyznaczonej w 2005 roku, z wyjątkiem PKB, którego wartości oscylują w zakresie od 0 do 10%.

Wnioski

Celem przedstawionego tu opracowania jest próba określenia trendów rozwoju gałęzi gospodarki powiązanych z szeroko rozumianymi technologiami społeczności informacyjnej. Punktem wyjścia były trendy zaobserwowane w nowych krajach członkowskich UE, po czym nastąpiło wskazanie podobnych procesów w Nowych Krajach Członkowskich UE. Szczególnie zainteresowanie wzbudziły trendy związane z rozwojem gałęzi przemysłu bezpośrednio związanego z branżą IT do 2025 roku w Nowych Krajach Członkowskich UE i w krajach kandydujących. Jako że technologie informatyczne stosowane są obecnie w niemal każdej gałęzi gospodarki, począwszy od edukacji, badań naukowych oraz zastosowaniach administracyjnych, możemy oszacować na podstawie pewnych trendów przyszłość oraz w pewnym stopniu dynamikę rozwoju SI. Zaproponowany został również model matematyczny, opisujący wpływ kolejnych trendów oraz innych zmiennych egzogenicznych na procesy gospodarcze. W celu analizy trendów rozwoju TSI wykorzystano między innymi analizę krzyżową podtrendów, wchodzących w skład ogólnego trendu rozwoju TSI. Proces rozwoju poszczególnych trendów, może być dużo bardziej dynamiczny niż zostało to przewidziane przez ekspertów. Dlatego prognozy te mają tym większą wartość, ponieważ jest szansa, że niektóre z tych zmian dostrzeżone zostaną już niebawem. Specyficzne cechy omawianego systemu sprawiają, iż zaobserwowane procesy i zależności są uniwersalne na arenie międzynarodowej. Mimo tego, że ogólny schemat rozwoju jest wspólny dla wszystkich nowo wstępujących państw, przypadek każdego poszczególnego kraju wymaga odrębnego podejścia. Powodem tego są różnice kulturowe, gospodarcze, społeczne i geograficzne. Zachowany zostaje jednak model wzrostu. Ważną obserwacją jest niejednorodność tych procesów. Zmieniające się standardy oraz gwałtowny rozwój technologii informatycznych implikują poniekąd również szybki wzrost w pozostałych gałęziach gospodarki. Nasuwa się pytanie o przyszłość, jak dotąd, przyspieszających procesów wzrostu społeczeństwa informatycznego, o możliwość nasycenia, bądź wychwycenia jeszcze nie zauważonych zależności. Nasuwa się również pytanie, czy wobec tak szybkiego postępu informatyzacji społeczeństw będą one mogły dysponować wystarczająco wydajną infrastrukturą technologiczną. Niejasny jest również długoterminowy wpływ nie zrównoważonego rozwoju na gospodarkę globalną. Zmieniający się profil konsumenta IT może spowodować nowy układ sił na rynku i przejęcie inicjatywy przez alternatywne, jak do tej pory, aplikacje i systemy OpenSource'owe. Nowe rozrastające się uzależnienia społeczeństwa od elektroniki może stanowić dodatkowy obszar zagrożeń atakami niekonwencjonalnymi i terroryzmem. Nie jest wystarczająco wspomniane w przestudiowanych materiałach, jak szybko mogą się zmieniać procesy komunikacji społecznej za pomocą mediów, które wyłaniają się z rozwoju coraz to nowych możliwości technologii IT.

Bibliografia

1. Act on Conditional Access to Protected Electronic Services [Republic of Slovenia], [http://mid.gov.si/mid/mid.nsf/V/KA0E6FADE1BF5BBFAC1256EA50054D399/\\$file/Electronic_Communications_Act_May04.pdf](http://mid.gov.si/mid/mid.nsf/V/KA0E6FADE1BF5BBFAC1256EA50054D399/$file/Electronic_Communications_Act_May04.pdf), 2004.
2. *Action plan for the development of e-government in 2005-2006*, Ministerstwo Nauki i Informatyzacji, www.mnii.gov.pl, Warsaw, 2004
3. Annual Policy Trends and Appraisal Report for Romania, Covering period: September 2003 – August 2004
4. Annual Report 2003, EUROTEL, www.eurotel.sk
5. Annual Report 2003, ORANGE: www.orange.sk
6. ASSET Soft, a.s., <http://www.assetsoft.sk>
7. Bogdanowicz M., C. Centeno, J-C. Burgelman, *Past factors and future challenges for IS developments in New Member States and Candidate Countries*, IPTS, DG JRC, European Commission, paper presented at the IST Days organised by DG INFSO, European Commission, Den Haag, Netherlands, 15-17 November 2004
8. CapGemini Ltd. (2004). *Development of eGovernment in Poland. 3rd Report prepared for the, Ministry of Science and Information Technology.*
9. CapGemini Ltd. (2005). *Online Availability of Public Services: How is Europe Progressing? Web Based Survey on Electronic Public Services*, Report of the Fifth Measurement, www.europa.eu.int/information_society/soccul/egov/egov_benchmarking_2005.pdf.
10. Caragea, Alexandru; Radu Gheorgiu; Geomina Turlea (2004), *Factors and impacts in the Information Society - A Prospective Analysis in the Candidate Countries: Report on Romania*, (EUR 21279 EN), IPTS, , http://fiste.jrc.es/download/EUR21279_ROMANIA_FINALwithannex.pdf
11. CEDRA ICT Research Network (CiRN), *Joint Cedefop-European Commission Study on eLearning in SMEs, 2003*
12. *Central and Eastern Europe Information Society Benchmark – A Synthesis Report*, Danish Management AS, summary report of the eEurope+ Benchmarking Project, September 2004
13. *Central and Eastern Europe Information Society Benchmarks, Country Reports*, Danish Management A/S, http://europa.eu.int/information_society/eeurope/2005/doc/all_about/benchmarking/country_analysis.pdf, 2004
14. *Directions of the IS development in Poland until 2020*, Ministerstwo Nauki i Informatyzacji, http://www.mnii.gov.pl/_gALLERY/10/67/10674.pdf, Warszawa 2005
15. *Draft project of the National Development Plan 2007-2013*, Ministry of Economic Affairs & Labor, Department of Structural Policy Coordination, Institution Managing the Community's Support's Base, document accepted by the Ministry Council on 11 January 2005, Warszawa 2005, p. 105
16. Economist Intelligence Unit, [The 2004 e-readiness rankings](http://www.eiu.com), 2004
17. E-government action plan (Slovenia), <http://www.gov.si/>
18. ELAS Bratislava, www.elas.sk
19. *Electronic Commerce and Electronic Signature Act*, Government of The Republic of Slovenia, Centre For Informatics; <http://e-uprava.gov.si/eud/e-uprava/en/ECAS-Act-in-English.pdf>, 2000
20. *Electronic Communications Act*

- [http://mid.gov.si/mid/mid.nsf/V/KA0E6FADE1BF5BBFAC1256EA50054D399/\\$file/Electronic_Communications_Act_May04.pdf](http://mid.gov.si/mid/mid.nsf/V/KA0E6FADE1BF5BBFAC1256EA50054D399/$file/Electronic_Communications_Act_May04.pdf), 2003
21. *ePoland, The Strategy on the Development of the Information Society in Poland for the years 2004-2006*, Ministry of Scientific Research and Information Society Technologies, www.mnii.gov.pl, December 2003,
 22. Ertel S. (2000, Ed.). *Background Papers Awareness of and deepened knowledge on foresight issues and results*, IPTS, Sevilla, April 2000;
<http://www.jrc.es/projects/enlargement/FN/ThematicNetworkMeetings/Nicosia-00-03/Positionpapers/2CyprusPositionpaper04-2000.pdf>, 2000
 23. Ertel S. (2000, Ed.). *Background Papers on "Innovation Systems in the Enlargement Countries"*, IPTS, Sevilla, March 2000
 24. European Information Technology Observatory – EITO 2005
<http://www.eito.com/start.html>
 25. European Innovation Scoreboard 2004. Comparative Analysis of Innovation Performance – EIS 2004 <http://trendchart.cordis.lu/>, 2004
 26. *European Trend Chart on Innovation, Annual Innovation Policy for Poland, Covering period: September 2003 – August 2004*. European Trend Chart on Innovation,
http://trendchart.cordis.lu/reports/documents/CR_Poland_September2004.pdf, 2004
 27. *European Trend Chart on Innovation. Annual Innovation Policy for Slovakia (Covering period: September 2003 – August 2004)*, European Commission, Enterprise Directorate-General,
http://trendchart.cordis.lu/tc_country_list.cfm?ID=29, 2004
 28. EUROSTAT <http://europa.eu.int/comm/eurostat>
 29. *Factors And Impacts In The Information Society A Prospective Analysis In The Candidate Countries. Report on The Czech Republic*, EEIP, a.s., EUR 21277,
http://fiste.jrc.es/download/EUR21277_CZ_FINALwithannex.pdf, 2003
 30. *ForeTech - Technology and Innovation Foresight for Bulgaria and Romania*, ARC FUND, <http://www.arc.online.bg/foresight.php>, 2005
 31. Garamvölgyi Mihály et al. (2004). *Factors and Impacts in the Information Society - A Prospective Analysis in the Candidate Countries: Report on Hungary* (EUR 21408 EN), ICEG EC, Budapest, http://fiste.jrc.es/download/EUR21408_HUNGARY_FINALwithannex.pdf
 32. Gáspár Pál (2004). *"Factors and Impacts in the Information Society: A Prospective Analysis in the New Member States and Candidate Countries in the EU. Synthesis Report"*, EUR 21572, ICEG EC, Hungary,
<http://fiste.jrc.es/pages/documents/eur21572en.pdf>
 33. *Global E-Government Readiness Report 2004. Towards Access for Opportunity*. UN Department of Economic and Social Affairs, New York. www.unpan.org/egovernment4.asp, 2004
 34. Godet M. (2001). *Creating Futures – Scenario Planning as a Strategic Management Tool*. Economica, London.
 35. *Government Online. An International Perspective 2001, 2001 Benchmarking Research Study*, TNS, www.tnsfres.com, 2001,
 36. *Government Online. An International Perspective 2003, Global Summary*, TNS, www.tnsfres.com, 2003,
 37. *Government Online. An International Perspective, Annual Global Report*, TNS, www.tnsfres.com,

- 2002
38. Hungarian Information Society on the Eve of the Accession to the European Union, Interministerial Committee on Information Society ITKTB, http://english.itktb.hu/engine.aspx?page=sta_eng, March 2004
 39. Hungarian Information Society Strategy, Interministerial Committee on Information Society ITKTB, http://english.itktb.hu/engine.aspx?page=sta_eng, December 2003
 40. IDC (2003): Research on the Slovenia IT services market for 2002-2007, <http://www.idc-cema.com>
 41. *Ipsos-Demoskop research sponsored by PARP* [Badania Ipsos-Demoskop na zlecenie PARP], IPSOS, Warsaw, 2003
 42. Karnite Raita et al. (2004). Factors And Impacts In The Information Society A Prospective Analysis In The Candidate Countries. Report on Latvia”, EUR 21283, http://fiste.jrc.es/download/EUR21283_Latvia_FINALwithannex.pdf
 43. Keenan, Michael; Ian Miles, François Farhi, Denis Lecoq (2001). *Creating Vision in the Regions: A Framework for Organizing Regional Foresight*, IPTS Report 59.
 44. Kovács Adrienn et al. (2004) *Factors And Impacts In The Information Society A Prospective Analysis In The Candidate Countries. Report on Cyprus*, EUR 21584, ICEG EC, Hungary, <http://fiste.jrc.es/pages/documents/CYPRUS.pdf>
 45. Metka Stare et al. *Factors And Impacts In The Information Society A Prospective Analysis In The Candidate Countries. Report on Slovenia*”, EUR 21278, http://fiste.jrc.es/download/EUR21278_SLOVENIA_FINALwithannex.pdf, 2004
 46. Ministry of Communications and Information Technology (Romania), <http://www.mcti.ro>, 2005
 47. Ministry of Higher Education, Science and Sport (Slovenia)- <http://www.mszs.si/eng/science/>
 48. Ministry of Information Society (Slovenia) - <http://mid.gov.si/mid/mid.nsf>
 49. *Ministry of the Economy of the Slovak Republic Sectoral Operational Programme Industry and Services* (2003), Ministry of the Economy of the Slovak Republic, http://www.build.gov.sk/www_en/Docs/Nrp/Industry%20and%20Services%20OP%20Nov%202003.doc, 2003
 50. *National Plan of Development 2007-2013 – Forecasts*, www.npr.gov.pl, 2004
 51. Nedkov Plamen (2004), IT STAR-FISTERA Workshop on “ICT and the Eastern European Dimension”, Prague, October 2004; http://fistera.jrc.es/pages/roadshows/prague2004/FINAL_REPORTrevised.pdf, Baden, 29 November 2004
 52. Oud Mireille, Ineke Malsch (2003), *Socio-economic report on Nanotechnology and Smart Materials for Medical Devices*, for Nanoforum, <http://www.nanoforum.org/>, October 2003
 53. Overview of the current situation and future prospects of the Hungarian economy, Ministry of Economy and Transport Hungary, <http://en.gkm.gov.hu/balmenuangol/economicpolicy/macroeconomicdata>, 2005
 54. Özçivelek R., H. Zontul (2004) “*Insights Into The ICT Industry In Turkey*” EC, JRC, IPTS, Technical Report EUR 21392 EN
 55. *Pan-European changes and trends in eHealth services delivery*, Directorate-General Information Society, European Commission, <http://www.prisma-eu.net/deliverables/trendhealth.PDF>, Prisma 2002

56. Pascu, Corina (2004). "Insights into the ICT manufacturing and software industry in Romania", IPTS Technical Report Series (EUR 21011 EN), <ftp://ftp.jrc.es/pub/EURdoc/eur21011en.pdf>
57. Pascu, Corina, Florin Gheorge Filip (2005, Eds.). *Visions on the Future of Information Society in an Enlarged Europe*, The Publishing House of the Romanian Academy, Bucharest, p.217.
58. Piątkowski M. (2004a), *Factors And Impacts In The Information Society A Prospective Analysis In The Candidate Countries. Report on Poland*, EUR 21276, Institute for Prospective Technological Studies, [http://fiste.jrc.es/download/EUR21276 POLAND FINALwithannex.pdf](http://fiste.jrc.es/download/EUR21276%20POLAND%20FINALwithannex.pdf), January 2004
59. Piątkowski M. (2004b), *The Impact of ICT on Growth in Transition Economies*, TIGER Working Paper Series No. 59, Warszawa, July 2004
60. *Polish R&D Sector in 2003*, Central Statistical Office (GUS), Warszawa, February 2005
61. *Regular Report on Turkey's Progress Towards Accession*, COM (2004) 656 final, Brussels, 6.10.2004, SEC (2004) 1201., Commission of the European Communities, http://europa.eu.int/comm/enlargement/report_2004/pdf/rr_tr_2004_en.pdf, 2004
62. Research of Internet in Slovenia (RIS) project, Centre for Methodology and Informatics (CMI), Faculty of Social Sciences, <http://www.ris.org>, 2005
63. Serdar Sayan et al. (2004), *Factors And Impacts In The Information Society A Prospective Analysis In The Candidate Countries. Report on Turkey*, EUR 21383, [http://fiste.jrc.es/download/EUR21383 TURKEY FINALwithannex.pdf](http://fiste.jrc.es/download/EUR21383%20TURKEY%20FINALwithannex.pdf)
64. Sirák Martin et al. (2004). „*Factors And Impacts In The Information Society A Prospective Analysis In The Candidate Countries. Report on Slovakia*”, EUR 21285, [http://fiste.jrc.es/download/EUR21285 Slovakia FINALwithannex.pdf](http://fiste.jrc.es/download/EUR21285%20Slovakia%20FINALwithannex.pdf)
65. Skulimowski A.M.J. (1996). *Decision Support Systems Based on Reference Sets*, AGH University Scientific Publishers, Monographs No. 40, Krakow, p. 165.
66. Skulimowski A.M.J. et al. (2004), *ICT&SME: A report from the business survey on the ICT use and capacity in Polish SMEs*, ICT&SME, Leonardo da Vinci Reference Material, May 2004.
67. Skulimowski A.M.J. et al. (2005a): *Future Prospects in Poland: Scenarios for the Development of the Knowledge Society in Poland*, FISTERA Report, <http://fistera.jrc.es/docs>,
68. Skulimowski A.M.J. et al. (2005b), *Framing the NMS&CC insights*, FISTERA Report, <http://fistera.jrc.es/docs>
69. Slovak Investment and Trade Development Agency, SARIO, <http://www.sario.sk>
70. *Slovenia in Figures 2004*, Statistical Office of the Republic of Slovenia <http://www.stat.si/eng/index.asp>
71. *Small and medium enterprises and the regional development* : Polish Agency for Enterprise Development, Warsaw, 2001, p.122.
72. *Software Development in Hungary, 2004 (IVSZ-ITDH)* Hungarian Investment and Trade Development Agency, ITDH, <http://www.itdh.hu/itdh/nid/Publications>
73. Soltes Dusan et al. (2003). *SIBIS Slovakia Country Report No.9* http://www.sibis-eu.org/files/WP5.3_CountryReport_SK.pdf
74. Stare M., Kmet, R., Bučar, M.: *Slovenia - on the way to the information society*.Ljubljana : Institute of Macroeconomic Analysis and Development

- (IMAD).2004 <http://www.sbra.be/ict.pdf>, 2004
75. State Institute of Statistics (2004) "ICT Usage Survey on Households and Individuals 2004" Number 17
76. Statistical Indicators Benchmarking the Information Society (SIBIS) project - <http://www.sibis-eu.org>, 2005
77. Statistical Office of the Slovak Republic <http://www.statistics.sk>
78. Statistics in focus, SCIENCE AND TECHNOLOGY THEME 9 – 10/2003, <http://europa.eu.int/comm/eurostat/>. Statistics in Focus: Science and Technology - Theme 9 - Issue 4/2002, pp.8.; ISSN: 1609-5995.
79. Steponaviciene Guoda, et al. (2003). *Factors And Impacts In The Information Society A Prospective Analysis In The Candidate Countries. Report on Lithuania*, EUR 21281, http://fiste.jrc.es/download/EUR21281_FINAL_Lithuanaiwithannex.pdf
80. Strategy for E-Commerce in Public Administration for the Period 2001 – 2004 (2001) Government of the Republic Of Slovenia Centre For Informatics, <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/UNTC/UNPAN015722.pdf>
81. Strategy of Electronic Commerce in the Local Communities, Ministry of Information Society, [http://mid.gov.si/mid/mid.nsf/V/K77E858374CF1C023C1256CE0002EE3EB/\\$file/LS_Strategy_of_the_e-Commerce_in_the_Local_Communities.pdf](http://mid.gov.si/mid/mid.nsf/V/K77E858374CF1C023C1256CE0002EE3EB/$file/LS_Strategy_of_the_e-Commerce_in_the_Local_Communities.pdf), 2003
82. Strategy of the Republic of Slovenia in Information Society, Government of the Republic of Slovenia Ministry of Information Society, <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/UNTC/UNPAN015723.pdf> , <http://www.uvi.gov.si/eng/slovenia/in-brief/information/>, 2003
83. *Technology Foresight Slovakia 2015*, Institute for Forecasting, SAS <http://www.foresight.sav.sk/>
84. TELECOM, www.telecom.gov.sk
85. TESİD, The Turkish Electronics and Information Industries Association Web page <http://www.tesid.org.tr/menueng.htm>
86. *The level of IT implementation in Polish administration – report from the quantitative research prepared for MNIi*, Warsaw, September 2004, www.mnii.gov.pl
87. Tiia Püss et al. (2004), *Factors And Impacts In The Information Society A Prospective Analysis In The Candidate Countries. Report on Estonia*, EUR 21284, http://fiste.jrc.es/download/EUR21284_Final_ESTONIAwithannex.pdf
88. Trade Point BUCHAREST, http://tpb.traderom.ro/En/Cd/Inst_framework/Musat/cap21.htm, 2005
89. TrendChart Innovation Policy In Europe, European Commission Enterprise Directorate-General; http://trendchart.cordis.lu/annualreports/report2004/Innovation_policy_europe_2004.pdf, 2004
90. TÜBİTAK (2004) "Research, Development and Innovation in Turkey"; <http://www.tubitak.gov.tr/btpd/arsiv/RDIINTURKEYMay2004.pdf>
91. TÜBİTAK (2005) *Conclusions of the 11th Meeting of Supreme Council of Science and Technology*, pp. 33.

92. Turkish Treasury (2005) "Authorised FDI"
<http://www.hazine.gov.tr/stat/yabser/ti14.htm>
93. Xuereb Marisa (2004), Factors And Impacts In The Information Society A Prospective Analysis In The Candidate Countries. Report on Malta, EUR 21280,
http://fiste.jrc.es/download/EUR21280_MALTA_FINALwithannex.pdf
94. Yonkova-Hristova Assenka et al. (2003). *Factors And Impacts In The Information Society A Prospective Analysis In The Candidate Countries. Report on Bulgaria*”, EUR 21282, <http://fiste.jrc.es/download/EUR21282%20Bulgaria-FINALwithannex.pdf>
95. Zamfirescu Constantin B., Filip G. Florin, Boldur E. Bărbat (2005), *Future Prospects in Romania: Scenarios for the Development of the Knowledge Society in Romania*”, http://fistera.jrc.es/docs/Future_Prospects_in_Romania.pdf

Ważne linki:

- EUROSTAT <http://europa.eu.int/comm/eurostat>
- World Bank <http://devdata.worldbank.org/data-query/SMResult.asp>
- FORETECH project: <http://foretech.online.bg>, <http://www.arc.online.bg/foresight.php>
- <http://www.insse.ro>
- <http://www.mcti.ro>
- Romania National Institute of Statistic, <http://www.insse.ro>, 2005
- http://tpb.traderom.ro/En/Cd/Inst_framework/Musat/cap21.htm
- SANET, www.sanet.sk
- SOFTIP Slovakia, www.softip.sk
- http://www.tubitak.gov.tr/haberler/btyk11/BTYK_11_karar_050325_1400.pdf
- <http://www.efpconsulting.com/Content/projects.asp?Folder=155>