

Anna Korzeniewska

Metody oceny rozwoju technologii informacyjnych i komunikacyjnych w wybranych krajach świata w świetle badań instytucji europejskich

Ekonomiczne Problemy Usług nr 35, cz. 2, 575-584

2009

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

ANNA KORZENIEWSKA

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Wałczu

**METODY OCENY ROZWOJU TECHNOLOGII INFORMACYJNYCH
I KOMUNIKACYJNYCH W WYBRANYCH KRAJACH ŚWIATA
W ŚWIETLE BADAŃ INSTYTUCJI EUROPEJSKICH**

Technologie informacyjne i komunikacyjne¹ stanowią niezbędną infrastrukturę i narzędzia do tworzenia i rozpowszechniania wiedzy. Zwiększają tempo rozwoju gospodarczego i innowacyjność wszystkich sektorów gospodarki.

Ocena rozwoju technologii informacyjnych i komunikacyjnych poszczególnych państw pozwala ocenić stopień ich atrakcyjności z punktu widzenia wykorzystania i zastosowania najnowszych, światowych technologii.

Poniżej zaprezentowano metody oceny rozwoju ICT w wybranych krajach świata stosowane przez instytucje europejskie, takie jak: Economist Intelligence Unit, The IBM Institute for Business Value, Eurostat, Komitet ds. Ekonomicznych i Społecznych oraz Komitet ds. Regionów przy Komisji Europejskiej.

Przedstawiciele Economist Intelligence Unit oraz The IBM Institute for Business Value od 2000 roku publikują roczne raporty e-readiness, które oceniają przygotowanie państw do korzystania z nowych technologii². Pod uwagę brane są aspekty technologiczne, ekonomiczne, polityczne i socjalne. W naj-

¹ ICT - ang. Information and Communication Technology.

² *The 2008 e-readiness rankings*, Economist Intelligence Unit, The IBM Institute for Business Value, London 2008, s.1.

nowszym raporcie z 2008 roku oceniono 70 krajów pod kątem sześciu głównych kategorii:

- łączność i infrastruktura technologiczna;
- otoczenie przedsiębiorstw;
- otoczenie socjalne i kulturowe;³
- otoczenie prawne;
- rządowa polityka i wizja;
- wykorzystywanie ICT przez konsumentów i firmy.

Każdej z wymienionych sześciu kategorii przypisano wagi i szczegółowe kryteria podlegające ocenie.

1. Łączność i infrastruktura technologiczna – waga 20%

W ocenie tej kategorii analitycy wzięli pod uwagę m.in. wskaźniki nasycenia rynku telefonii stacjonarnej i mobilnej mierzone jako procent klientów indywidualnych posiadających dostęp do poszczególnej telefonii na 100 gospodarstw domowych, procent klientów biznesowych posiadających dostęp do poszczególnej telefonii na 100 przedsiębiorstw, następnie procent komputerów osobistych na 100 gospodarstw domowych, procent komputerów osobistych na 100 przedsiębiorstw, dostęp do Internetu.

Ocenie podlegały również inne czynniki rynku telekomunikacyjnego, takie jak: jakość świadczonych usług, awaryjność, poziom kompetencji pracowników, liczba transakcji zawieranych przez Internet, nasycenie rynku usługami szerokopasmowymi, a także procent dochodu osobistego na osobę w miesiącu przeznaczany na dostęp do Internetu, nasycenie telewizją cyfrową, ochrona infrastruktury telekomunikacyjnej.

2. Otoczenie przedsiębiorstw – waga 15%

W tej kategorii ekonomiści przeanalizowali 70 wskaźników z zakresu ekonomii, polityki, ocenie poddali także prawo w zakresie środowiska naturalnego,

³ Elementy szeroko rozumianego otoczenia społecznego.

podatki, rynek pracy, jakość infrastruktury, handel, inwestycje i przepisy w zakresie konkurencji.

3. Otoczenie socjalne i kulturowe – waga 15%

Ocenie poddano stopień wykształcenia społeczeństwa, umiejętność i stopień wykorzystania Internetu, umiejętności techniczne pracowników, poziom piśmiennictwa internetowego, stopień przedsiębiorczości i innowacyjności.

4. Otoczenie prawne - waga 10%

Rozwój społeczeństwa informatycznego zależy w głównej mierze od struktury prawnej państwa i specyficznych przepisów prawnych dotyczących korzystania z Internetu. Ważne jest zatem aby tempo rejestracji firm było jak najszybsze, aby własność prywatna i intelektualna była odpowiednio chroniona. Ocenie poddano zatem przepisy prawne dotyczące prywatnej własności, prawo w zakresie bezpieczeństwa korzystania z Internetu, poziom cenzury i czas rejestracji firmy.

5. Rządowa polityka i wizja – waga 15%

Zdolność rządu w zakresie wprowadzania kraju do cyfrowej przyszłości oceniono na podstawie następujących kryteriów: wydatki rządowe na ICT jako odsetek PKB, narodowa strategia cyfryzacji, strategia e-administracji i zakupy rządowe online.

6. Wykorzystywanie ICT przez klientów i firmy – waga 25%

Miarą skutecznej implementacji ICT jest stopień wykorzystywania jej przez klientów i przedsiębiorstwa. Ocenie poddano m.in.: wydatki klientów na ICT na jedną osobę, poziom rozwoju e-biznesu, stopień e-handlu, dostępność online do usług publicznych dla obywateli i przedsiębiorstw.

Po dokonaniu oceny analitycy przemnożyli otrzymane wyniki każdej z sześciu kategorii przez ich wagi. W ten sposób otrzymano oceny w skali 0-10. Tabela 1. prezentuje otrzymane wyniki.

Tabela 1

Generalny ranking e-readiness 2008

L.p	Kraj	ogólna punktacja	Kategorie i ich wagi					
			Łączność	Otoczenie przedsiębiorstw	Otoczenie socjalne i kulturowe	Otoczenie prawne	Rządowa polityka i wizja	Implementacja ICT
			20%	15%	15%	10%	15%	25%
1.	Stany Zjednoczone	8.95	8.50	8.53	9.00	9.00	9.00	9.50
2.	Hong Kong	8.91	9.00	8.64	7.47	9.80	8.95	9.50
3.	Szwecja	8.85	8.80	8.52	8.60	8.60	9.35	9.05
4.	Australia	8.83	8.60	8.59	9.13	9.50	8.85	8.70
5.	Dania	8.83	8.70	8.65	8.67	8.60	9.85	8.60
6.	Singapur	8.74	7.70	8.64	7.73	9.30	9.25	9.70
7.	Holandia	8.74	9.20	8.55	8.00	8.60	9.35	8.60
8.	Wielka Brytania	8.68	8.30	8.61	8.13	8.60	9.00	9.20
9.	Szwajcaria	8.67	9.60	8.57	8.27	8.30	8.65	8.40
10.	Austria	8.63	8.00	8.16	8.00	8.60	9.40	9.35
11.	Norwegia	8.60	8.20	8.01	8.27	8.30	9.35	9.15
12.	Kanada	8.49	8.00	8.63	8.13	9.00	8.40	8.85
13.	Finlandia	8.42	7.70	8.62	8.40	8.30	9.00	8.60
14.	Germany	8.39	8.20	8.36	8.00	8.30	8.20	8.95
15.	Południowa Korea	8.34	7.80	7.57	8.47	8.00	8.75	9.05
16.	Nowa Zelandia	8.28	7.25	8.22	8.47	9.50	8.35	8.50
17.	Bermudy	8.22	8.15	8.36	6.67	9.10	8.20	8.80
18.	Japonia	8.08	7.50	7.39	7.87	7.70	9.05	8.65
19.	Tajwan	8.05	7.80	7.99	8.07	7.70	8.15	8.35
20.	Belgia	8.04	7.80	8.12	7.53	8.30	8.35	8.20
21.	Irlandia	8.03	7.00	8.61	8.07	8.60	7.65	8.50
22.	Francja	7.92	7.30	7.94	7.87	8.30	8.15	8.15
23.	Malta	7.78	5.75	7.76	7.33	8.00	8.95	8.90
24.	Izrael	7.61	7.70	7.65	7.93	7.00	7.40	7.70
25.	Włochy	7.55	7.00	6.93	7.80	8.60	7.90	7.60
26.	Hiszpania	7.46	7.00	7.77	7.80	8.00	7.25	7.35
27.	Portugalia	7.38	6.40	7.32	7.13	8.00	7.80	7.85
28.	Estonia	7.10	6.50	7.81	6.73	7.80	6.25	7.60
29.	Słowenia	6.93	6.40	7.32	7.00	6.60	6.10	7.70
30.	Grecja	6.72	5.30	6.77	7.13	8.00	6.90	6.95

31.	Czechy	6.68	5.95	7.42	6.87	6.90	5.70	7.20
32.	Chile	6.57	4.50	8.07	6.60	8.00	7.10	6.40
33.	Węgry	6.30	5.30	7.08	6.47	6.90	5.55	6.75
34.	Malezja	6.16	5.40	7.35	5.20	5.60	6.60	6.60
35.	Zjednoczone Emiraty Arabskie	6.09	5.20	7.64	5.93	5.50	6.45	6.00
36.	Słowacja	6.06	5.40	7.42	6.40	6.90	4.70	6.05
37.	Łotwa	6.03	5.60	7.10	6.20	6.90	4.70	6.10
38.	Litwa	6.03	5.00	7.09	6.33	7.20	4.70	6.35
39.	Afryka Południowa	5.95	4.55	6.83	5.27	7.10	6.20	6.35
40.	Meksyk	5.88	3.70	7.24	5.47	7.40	6.80	5.90
41.	Polska	5.83	5.05	7.16	6.20	6.60	4.70	5.80
42.	Brazylia	5.65	3.60	7.01	6.13	7.40	6.10	5.20
43.	Turcja	5.64	4.40	6.60	6.20	5.40	5.75	5.75
44.	Argentyna	5.56	4.30	6.43	6.13	7.10	5.40	5.20
45.	Rumunia	5.46	4.70	6.57	5.47	6.30	5.25	5.20
46.	Arabia Saudyjska	5.23	4.50	6.59	5.33	5.00	6.05	4.55
47.	Tajlandia	5.22	3.80	6.99	5.07	5.90	5.25	5.10
48.	Bułgaria	5.19	4.40	6.79	5.33	6.30	4.55	4.70
49.	Jamajca	5.17	3.80	6.21	5.33	7.40	4.75	4.90
50.	Trinidad i Tobago	5.07	4.00	6.50	5.00	6.80	4.80	4.60
51.	Peru	5.07	3.45	6.40	5.40	7.40	5.10	4.40
52.	Wenezuela	5.06	3.70	6.40	5.00	6.20	5.75	4.50
53.	Jordania	5.03	4.00	6.53	5.53	5.20	5.60	4.25
54.	Indie	4.96	3.40	6.53	5.33	5.10	4.95	5.00
55.	Filipiny	4.90	3.20	6.56	4.53	4.50	5.20	5.45
56.	Chiny	4.85	3.60	6.49	5.53	3.90	4.90	4.80
57.	Egipt	4.81	3.40	6.36	5.20	5.20	5.45	4.25
58.	Columbia	4.71	3.40	6.37	4.80	6.20	5.40	3.70
59.	Rosja	4.42	4.10	6.19	5.33	4.20	2.85	4.10
60.	Sri Lanka	4.35	2.95	5.80	4.80	6.30	4.10	3.70
61.	Ukraina	4.31	3.90	5.52	5.67	4.10	2.85	4.05
62.	Nigeria	4.25	2.00	5.09	4.53	5.60	4.75	4.55
63.	Ekwador	4.17	3.10	4.75	4.60	5.30	4.60	3.70
64.	Pakistan	4.10	2.90	5.42	3.40	5.30	4.25	4.10
65.	Wietnam	4.03	2.25	6.31	3.80	4.40	4.60	3.75
66.	Kazachstan	3.89	3.30	5.66	3.80	3.70	2.85	4.05
67.	Algieria	3.61	3.60	5.36	4.33	3.40	3.20	2.45
68.	Indonezja	3.59	2.30	6.49	3.53	3.20	3.40	3.20
69.	Azerbejdżan	3.29	2.70	5.41	3.20	2.60	2.85	3.10
70.	Iran	3.18	3.15	4.40	4.87	2.20	2.50	2.25

Źródło: opracowanie własne na podstawie *The 2008 e-readiness rankings*, Economist Intelligence Unit, The IBM Institute for Business Value, London 2008, s.24-25.

Na podstawie rankingu *e-gotowości* można określić, które kraje najlepiej przystosowane są do korzystania z ICT oraz określić postęp prac w zakresie rozwoju ICT poprzez cykliczne porównywanie poszczególnych wskaźników, np. rok do roku.

Dla przykładu Polska w rankingu państw najlepiej przystosowanych do ery nowych technologii w porównaniu z 2007 rokiem spadła o jedną pozycję i została sklasyfikowana na 41. miejscu wśród 70 krajów. Należy dodać, że w ogólnej punktacji Polska wypada coraz lepiej, ponieważ w 2008 roku otrzymała 5,83 punkty; w 2007 - 5,80; w 2006 – 5,76; w 2005 – 5,53.⁴ Niestety z każdym rokiem Polska zajmuje coraz odleglejszą pozycję w *rankingu e-gotowości*. W 2007 roku była to 40. pozycja na 69 możliwych; w 2006 – 34. na 68; w 2005 – 32.

Liderami od wielu lat są: USA, Hong Kong, Szwecja, Australia, Dania, Singapur, Holandia i Wielka Brytania. Wśród sześciu głównych kategorii Polska osiągnęła najwyższy wynik w kategorii *otoczenie biznesu* (7,16 na 10 możliwych), a najniższy w kategorii *rządowa polityka i wizja* (4,70 na 10). W 2008 roku w stosunku do 2007 w ogólnym rankingu najbardziej przesunęły się do góry: Australia (z 9 na 4 pozycję) i Niemcy (z 19 na 14 pozycję).

Eurostat, Komitet ds. Ekonomicznych i Społecznych oraz Komitet ds. Regionów przy Komisji Europejskiej proponują badanie stopnia przygotowania kraju do technologii informacyjnych i komunikacyjnych w oparciu o następujące wskaźniki:⁵

Łączy szerokopasmowe

- ogólna liczba dostępów DSL (jako procent populacji);
- liczba dostępów DSL na obszarach wiejskich (jako procent populacji);
- penetracja usług szerokopasmowych (jako procent populacji);
- penetracja DSL (jako procent populacji);
- dominująca prędkość łącza;

⁴ Por.: *The 2008 e-readiness rankings*, Economist Intelligence Unit, The IBM Institute for Business Value, London 2008; *The 2007 e-readiness rankings*, Economist Intelligence Unit, The IBM Institute for Business Value, London 2007; *The 2006 e-readiness rankings*, Economist Intelligence Unit, The IBM Institute for Business Value, London 2006; *The 2005 e-readiness rankings*, Economist Intelligence Unit, The IBM Institute for Business Value, London 2005.

⁵ *i2010 - Annual Information Society Report 2007, ICT Country Profiles*, The European Economic and Social Committee and The Committee of The Regions, Brussels 30.3.2007, SEC(2007) 395, Volume 3.

- procent gospodarstw domowych posiadających dostęp do Internetu przez łącze wąskopasmowe;
- procent gospodarstw domowych posiadających dostęp do Internetu przez łącze szerokopasmowe;
- procent przedsiębiorstw z dostępem do łącza szerokopasmowego.

Korzystanie z Internetu

- procent populacji, która regularnie korzysta z Internetu (minimum raz w tygodniu);
- korzystanie z usług internetowych (jako procent populacji korzystający z usługi):
- wysyłanie e-maili;
- przeglądanie informacji o dobrach i usługach;
- telefonia internetowa albo wideokonferencja;
- korzystanie z gier i muzyki poprzez granie/słuchanie online;
- słuchanie w sieci radia/oglądanie w sieci telewizji;
- czytanie online dzienników/magazynów;
- bankowość internetowa.

Wskaźniki e-administracji

- procent podstawowych usług publicznych dla obywateli dostępnych online;
- procent podstawowych usług publicznych dla przedsiębiorstw dostępnych online;
- procent populacji używającej usług e-administracji (w ciągu ostatnich trzech miesięcy);
- procent populacji używającej usług e-administracji do wysyłania dokumentów w formie plików (w ciągu ostatnich trzech miesięcy);
- procent przedsiębiorstw używających usług e-administracji (w ciągu ostatniego roku);
- procent przedsiębiorstw używających usług e-administracji do wysyłania dokumentów w formie plików (w ciągu ostatniego roku).

e-Zdrowie

- procent lekarzy pierwszego kontaktu posiadających łącze szerokopasmowe;
- procent lekarzy pierwszego kontaktu posiadających tzw. łącze pierwszej pomocy;

- procent lekarzy pierwszego kontaktu używających sieć elektroniczną do transferu danych pacjenta.

e-Handel

- obroty przedsiębiorstw dokonywane poprzez Internet jako procent całkowitych obrotów przedsiębiorstw;
- procent przedsiębiorstw otrzymujących zamówienia przez Internet;
- procent przedsiębiorstw dokonujących zakupów przez Internet.

e-Biznes

- procent przedsiębiorstw posiadających zintegrowane wewnętrzne procesy (aplikacje software do zarządzania zamówieniami połączone ze sobą wewnątrz przedsiębiorstwa);
- procent przedsiębiorstw posiadających zintegrowane zewnętrzne procesy (aplikacje software do zarządzania zamówieniami połączone z systemami IT klientów/dostawców);
- procent przedsiębiorstw używających systemu ERP;
- procent przedsiębiorstw używających systemu CRM;
- procent przedsiębiorstw wysyłających/odbierających e-faktury;
- procent przedsiębiorstw używających podpisu elektronicznego;
- procent przedsiębiorstw używających zabezpieczeń protokołów przy zamówieniach internetowych;
- procent przedsiębiorstw używających oryginalnych systemów operacyjnych.

Zatrudnienie i kwalifikacje

- procent populacji bez umiejętności korzystania z Internetu;
- procent populacji posiadający słabe umiejętności korzystania z Internetu;
- procent populacji posiadający średnie umiejętności korzystania z Internetu;
- procent populacji posiadający duże umiejętności korzystania z Internetu;
- procent osób wykorzystujących umiejętności korzystania z ICT⁶ w pracy (podstawowe umiejętności pracy z programami typu: Word, Excel,

⁶ Technologia informacyjno-komunikacyjna (ang. Information and Communication Technology).

Outlook, PowerPoint, umiejętność pracy z e-Administracją, umiejętność pozyskiwania potrzebnych informacji z sieci);

- procent osób wykorzystujących specjalistyczne umiejętności korzystania z ICT w pracy (chodzi m.in. o zdolności budowania, sterowania i konserwacji systemów ICT).

Wskaźniki wzrostu sektora ICT i R&D⁷

- udział sektora ICT w tworzeniu PKB⁸ (wskaźnik udziału wartości dodanej sektora produkcyjnego ICT w PKB);
- udział sektora ICT w całkowitym zatrudnieniu;
- wzrost sektora ITC (ceny stałe);
- wydatki na badania i rozwój ICT dokonywane przez sektor biznesu jako procent PKB,
- procent wszystkich wydatków na R&D;
- udział eksportu ITC w eksporcie ogółem.

Biorąc pod uwagę poszczególne wskaźniki informatyzacji danego kraju i jego pozycję w rankingu można ustalić m.in.:

- postępy w zakresie wdrażania ICT;
- bariery i szanse rozwoju gospodarki;
- inicjatywy w zakresie strategii społeczeństwa informacyjnego;
- stopień realizacji strategii społeczeństwa informacyjnego.

THE METHOD OF RATING OF DEVELOPMENT INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN CHOSEN THE COUNTRIES OF WORLD IN STUDIES OF EUROPEAN INSTITUTIONS

Summary

The article presents the method of opinion of development information and communication technologies in chosen the countries of world applied by European institutions, such how: Economist Intelligence Unit, The IBM Institute for Business Value,

⁷ Badania i rozwój (ang. Research and Development).

⁸ Do usług sektora ICT zalicza się również usługi pocztowe.

Eurostat, Economic and Social Committee, Regions Committee near European Committee.

Translated by Anna Korzeniewska