

Anna Korzeniewska

Różnice między Polską a krajami Unii Europejskiej w zakresie zaawansowania technologii informacyjno-komunikacyjnych : benchmarking

Ekonomiczne Problemy Usług nr 71, 439-449

2011

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

**RÓŻNICE MIĘDZY POLSKĄ A KRAJAMI UNII EUROPEJSKIEJ
W ZAKRESIE ZAAWANSOWANIA TECHNOLOGII
INFORMACYJNO-KOMUNIKACYJNYCH. BENCHMARKING**

Wprowadzenie

Szczególną cechą współczesnych czasów jest dynamiczny rozwój techniki i technologii prowadzący do wzmocnienia roli czasu. Każdy dzień przynosi nowe odkrycia naukowe, a wraz z nimi przeobrażenia na całym świecie. Zmiany w sferze techniki i informacji powodują zmiany w zakresie wytwarzania dóbr i usług, a dalej zmiany w zakresie struktur organizacyjnych i czasu pracy. O ile w drugiej połowie XX wieku dominowała produkcja masowa i łączenie się przedsiębiorstw, o tyle w XXI wieku produkcja jest zindywidualizowana i często odbywa się pod bezpośrednim nadzorem konsumenta, na jego zamówienie. W Stanach Zjednoczonych można obecnie zaobserwować spadek zapotrzebowania na robotników zatrudnionych przy produkcji przemysłowej. Rośnie natomiast zapotrzebowanie na ludzi realizujących pomysły, specjalizujących się w reorganizacji przedsiębiorstw, badaniu rynku, promocji dóbr i usług, analityków, prawników, informatyków czy programistów. Wszystkich z wymienionych specjalistów łączy jedno – wysoki stopień zapotrzebowania na informacje¹. W USA już tylko 9% całej ludności produkuje towary,

¹ Zob. A. Toffler, *Trzecia fala*, Poznań 2006.

reszta świadczy usługi lub przetwarza informacje. Ten najnowszy trend można zaobserwować na całym świecie – odchodzenie od masowej produkcji. Produkcji pojedynczych urządzeń na zamówienie klienta podjęły już takie firmy, jak: Siemens, Hewlett-Packard, General Electric, Ericsson, Western Electric, Plessey, ITT, IBM czy McDonell Douglas. Tendencja do odchodzenia od produkcji masowej dotyka między innymi takich branż, jak: telekomunikacja, przemysł chemiczny, sprzęt lotniczy, produkcja samochodów, produkcja statków i elektronika.

Wszystkie branże związane są obecnie z wykorzystywaniem technologii informacyjnych i komunikacyjnych. Określenie stopnia rozwoju społeczeństwa informacyjnego poprzez tworzenie i wykorzystywanie ilościowych narzędzi pomiaru stanowi obecnie jeden z trudniejszych problemów. Wskaźniki zaawansowania technologii informacyjnych i komunikacyjnych (ICT) pozwalają ocenić poziom rozwoju społeczeństwa informacyjnego w poszczególnych krajach i stanowią podstawę planowania i wdrażania polityki w zakresie ich rozwoju.

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie różnic między Polską a krajami Unii Europejskiej w zakresie zaawansowania technologii informacyjno-komunikacyjnych na przestrzeni lat 2004–2008 na podstawie raportów Komitetu ds. Ekonomicznych i Socjalnych oraz Komitetu ds. Regionów przy Komisji Europejskiej.

Funkcjonalne minimum informacyjne i luka informacyjna

Do sprawnego funkcjonowania podmiotów społecznych, gospodarczych i politycznych niezbędny jest minimalny zasób informacji, tzw. funkcjonalne minimum informacyjne². Dla każdego, indywidualnego człowieka jest ono inne i stale się zmienia. Wraz z rozwojem społeczeństw informacyjnych zapotrzebowanie na minimum informacyjne rośnie i znacznie przekracza możliwości techniczne, technologiczne, organizacyjne i gospodarcze podmiotów społeczno-gospodarczych (ludzi, firm, instytucji, państwa). Powstają wówczas tzw. luki informacyjne:

- luka edukacyjna, polegająca na różnicach w zakresie wiedzy i umiejętności poszczególnych grup społecznych, np. krajów, regionów, miast, wsi;

² J. Oleński, *Ekonomika informacji. Metody*, Warszawa 2003, s. 277.

- luka językowa, polegająca na różnicach w zakresie znajomości języka angielskiego, uznanego nieoficjalnie za globalny język komunikacji;
- luka techniczna – brak odpowiedniej infrastruktury technicznej dostępu do informacji, przejawiająca się różnicami poszczególnych grup społecznych w zakresie dostępu do informacji. Luka techniczna powoduje wykluczenie informacyjne;
- luka polityczno-prawna w zakresie informacji w skali globalnej, wykorzystywanej do własnych celów politycznych i gospodarczych.

Luki informacyjne można mierzyć, badając m.in. stopień wdrażania i wykorzystywania technologii informacyjnych i komunikacyjnych (ICT) w poszczególnych krajach³.

Wskaźniki zaawansowania technologii informacyjnych i komunikacyjnych zaproponowane przez Komisję Europejską

Eurostat, Komitet ds. Ekonomicznych i Socjalnych oraz Komitet ds. Regionów przy Komisji Europejskiej proponują badanie zaawansowania wdrażania ICT w poszczególnych krajach UE za pomocą następujących grup wskaźników⁴:

- łącza szerokopasmowe;
- korzystanie z internetu;
- korzystanie z usług internetowych (jako % populacji);
- wskaźniki e-administracji;
- wskaźniki sektora ICT, umiejętności w zakresie ICT i R&D.

Wskaźniki zaawansowania technologii informacyjnych i komunikacyjnych w Polsce dotyczące lat 2004–2008 zaprezentowano w tabeli 1.

³ *Strategia kierunkowa rozwoju informatyzacji Polski do roku 2013 oraz perspektywiczna prognoza transformacji społeczeństwa informacyjnego do roku 2020*, Ministerstwo Nauki i Informatyzacji, Warszawa 24.06.2005.

⁴ *Europe's Digital Competitiveness Report. i2010 — ICT Country Profiles*, The European Economic and Social Committee and The Committee of The Regions, Brussels 04.08.2009, SEC (2009) 1104, Volume 2.

Tabela 1

Wskaźniki ICT – Polska w latach 2004–2008

Lp.	Wskaźnik / rok	2004	2005	2006	2007	2008	Srednia (27 państw UE) w 2008 roku	Pozycja Polski w rankingu 2008 (na 27 możliwych miejsc)
Łącza szerokopasmowe								
1.	Ogólna liczba dostępów DSL (jako % populacji)	55,2	62,3	67	64	69,6	92,7	26
2.	Liczba dostępów DSL na obszarach wiejskich (jako % populacji)		51,9	55,0	42,5	42,5	76,6	23
3.	Penetracja usług szerokopasmowych (jako % populacji)	1,4	2,7	5,2	8,4	13,2	22,9	24
4.	Prędkość – % abonentów szerokopasmowych mających łącze powyżej 2 Mbps		0	3,3	8	13,6	63,3	26
5.	% gospodarstw domowych mających dostęp do internetu	26	30	36	41	48	60	20
6.	% gospodarstw domowych z dostępem do łącza szerokopasmowego	8	16	22	30	38	49	20
7.	% przedsiębiorstw z dostępem do łącza szerokopasmowego	27,8	42,7	46,4	53	59	81	25
8.	% indywidualnych użytkowników korzystających z telefonii trzeciej generacji UMTS (3G) z dostępem do internetu			0	1	1	3	21
9.	% indywidualnych użytkowników korzystających z internetu poprzez laptopy z bezprzewodowym łączem				3	6	12	19
Korzystanie z internetu								
10.	% populacji regularnie korzystającej z internetu (minimum raz w tygodniu)	22,4	29,3	34,4	39	44	56	21
11.	% populacji często korzystającej z internetu (codziennie albo prawie codziennie)	12	17	22	27	32	43	21
12.	% populacji nigdy niekorzystającej z internetu		58	52	48	44	33	20
Korzystanie z usług internetowych (jako% populacji)								
13.	Wysyłanie e-maili	19,3	24,1	27,2	32	38	53	21
14.	Przeglądanie informacji o produktach i usługach	14,7	18	25	27	33	50	22
15.	Umieszczanie własnoręcznie utworzonych treści					7	11	17

16.	Zamawianie produktów lub usług przez internet do prywatnego wykorzystania	5	7	12	16	18	32	16
17.	Czytanie on-line dzienników/magazynów	13,6	12,5	16,1	15	19	25	23
18.	Sprzedaż produktów i usług (np. na aukcjach)	1	1	5	5	7	10	12
19.	Bankowość internetowa	4	5,9	9,1	13	17	29	19
20.	Pobieranie gier wideo lub ich uaktualnień					7	9	18
21.	Pobieranie/słuchanie/oglądanie muzyki lub filmów					21	28	18
22.	Dokonywanie płatności on-line za audiowizualne treści pobierane przez internet					2	5	22
23.	Słuchanie w sieci radia/oglądanie w sieci telewizji	5,6	5,7	9,8	13	18	20	15
24.	Poszukiwanie informacji w poradnikach zdrowotnych na temat chorób lub odżywiania	5	7	11	13	19	28	21
25.	Poszukiwanie pracy lub wysyłanie podań do pracy	5	5	7	7	8	13	19
26.	Odbywanie kursów on-line					2	3	22
27.	Poszukiwanie informacji w celu nauki				19	28	26	9
E-administracja								
28.	% podstawowych usług publicznych dla obywateli całkowicie dostępnych on-line			8,3	17	17	51	25
29.	% podstawowych usług publicznych dla przedsiębiorstw całkowicie dostępnych on-line	25		37,5	38		72	25
30.	% populacji używającej usług e-administracji	12,6	12,5	5,8	15	16	28	19
31.	% populacji używającej usług e-administracji do wypełniania zwrotnych kwestionariuszy					5	12	23
32.	% przedsiębiorstw używających usług e-administracji	73,8	64,1	60,9	64	68	68	19
33.	% przedsiębiorstw używających usług e-administracji do wypełniania zwrotnych kwestionariuszy	68	60	56	56	60	50	11
34.	% dostawców składających publiczne oferty przetargowe w formie elektronicznej		6	7	8	6	9	23
E-handel								
35.	Handel elektroniczny jako % całkowitych obrotów przedsiębiorstw	2,8	4,4	5,9	6	9	12	11
36.	% przedsiębiorstw sprzedających on-line	4	5	9	9	8	16	17
37.	% przedsiębiorstw kupujących on-line	9	9	16	13	11	28	19
E-biznes								
38.	% przedsiębiorstw używających zintegrowanych procesów wewnętrznych (wszystkie firmy)					24	41	26

39.	% przedsiębiorstw używających zintegrowanych procesów wewnętrznych (duże firmy)					58	70	23
40.	% przedsiębiorstw używających aplikacji dla pracowników w celu korzystania przez nich z usług świadczonych przez dział kadrowy					8	11	22
41.	% przedsiębiorstw wymieniających automatycznie dokumenty biznesowe z klientami/dostawcami					26	25	17
42.	% przedsiębiorstw wysyłających/otrzymujących e-faktury					8	11	21
43.	% przedsiębiorstw używających systemów zarządzania łańcuchem dostaw (SCM)					14	16	17
44.	% przedsiębiorstw używających systemów zarządzania relacjami z klientami (CRM)					12	12	17
Wskaźniki sektora ICT, umiejętności w zakresie ICT i R&D								
45.	Udział sektora ICT w PKB						5	
46.	Udział sektora ICT w całkowitym zatrudnieniu						2,7	
47.	Wydatki przedsiębiorstw na badania i rozwój w zakresie ICT jako % PKB	0,02	0,03				0,31	23
48.	Wydatki przedsiębiorstw na badania i rozwój w zakresie ICT jako % całkowitych wydatków na badania i rozwój	11,5	14,7				26,4	21
49.	% udział eksportu ICT w eksporcie ogółem	4,1	4,2	5,1	5,7			13
50.	% osób wykorzystujących umiejętności korzystania z ICT w pracy	15,1	14,7	15,1	15,1	15,4	18,4	23
51.	% osób wykorzystujących specjalistyczne umiejętności korzystania z ICT w pracy	2,8	2,8	2,8	2,8	2,9	3	15

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Europe's Digital Competitiveness Report. i2010 — ICT Country Profiles*, The European Economic and Social Committee and The Committee of The Regions, Brussels 04.08.2009, SEC (2009) 1104, vol. 2; *Preparing Europe's digital future i2010 Mid-Term Review*, vol. 3: *ICT Country Profiles*, Commission of the European Communities, Brussels 17.4.2008, SEC (2008) 470 oraz *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, vol. 3.

Z przedstawionych powyżej danych wynika, że technologie komunikacyjne i informacyjne w Polsce rozwijają się powoli i w rankingu 27 krajów UE Polska plasuje się w większości wskaźników na niskich pozycjach.

Stopień zaawansowania ICT w Polsce na tle krajów UE

Penetracja usług szerokopasmowych w Polsce wyniosła na koniec 2008 roku 13,2%. Rok wcześniej było to zaledwie 8,4%. Pod tym względem nasz kraj zajął 24. pozycję wśród 27 krajów UE i był daleko od średniej unijnej, która wyniosła 23%. Wzrost w 2008 roku w stosunku do 2007 był zdecydowanie większy niż rok wcześniej i wyniósł tylko 4,8%. Warto jednak zwrócić uwagę na fakt, że w omawianym czasie liczba gospodarstw domowych mających dostęp do internetu przez łącze szerokopasmowe wzrosła aż o 8%, ale przedsiębiorstw już tylko o 6%. Pod tym względem zajęliśmy przedostatnią pozycję w rankingu.

W Polsce w 2008 roku zaledwie 17% podstawowych usług publicznych świadczonych było elektronicznie. Średnia państw europejskich wynosiła w tym czasie 51%, wobec czego nasz kraj znalazł się na 25. pozycji. Oznacza to, że obywatele i przedsiębiorcy nie mieli możliwości załatwiania wielu istotnych spraw w Polsce tak jak w Europie Zachodniej, np. rozliczania podatków czy zapisania się do lekarza przez internet.

Kolejnym wskaźnikiem, na który warto zwrócić uwagę, jest prędkość łącza. W Polsce niecałe 14% abonentów szerokopasmowych miało w 2008 roku łącze przekraczające prędkość 2Mbps, podczas gdy średnia dla Unii Europejskiej wynosiła 63%.

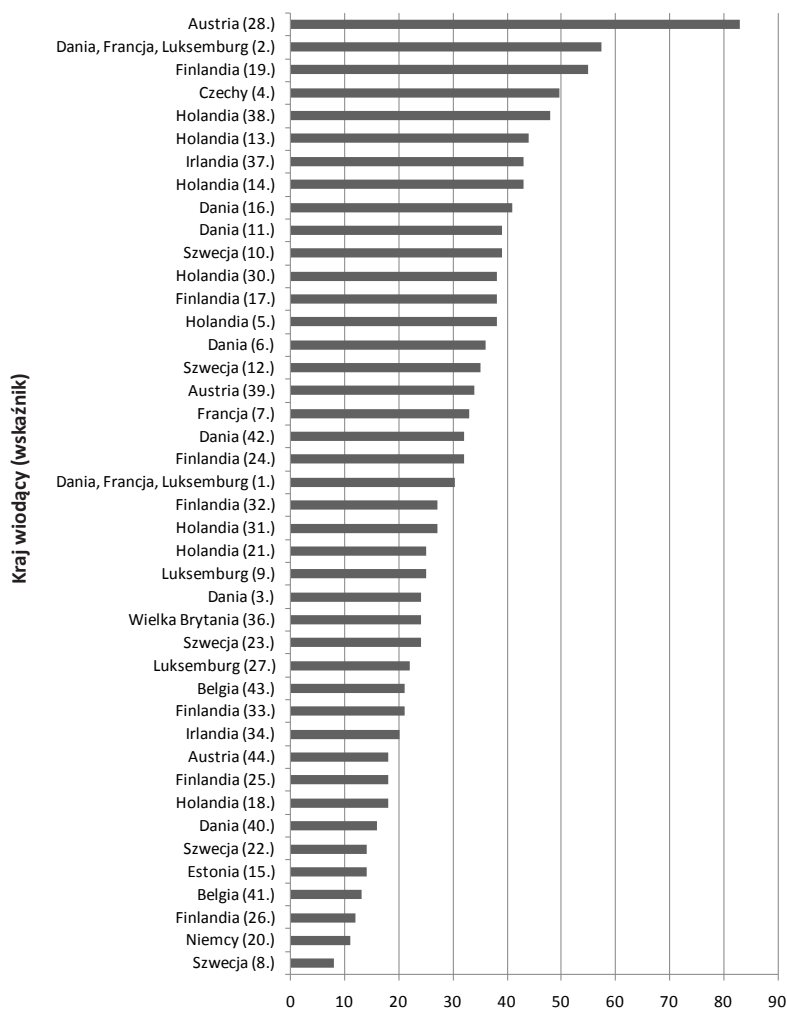
Zdecydowanie za mało wykorzystywany jest w naszym kraju internet do składania różnego rodzaju deklaracji i formularzy, a także do składania ofert przetargowych. W tej kwestii niezbędne są odpowiednie zapisy w ustawie Prawo zamówień publicznych.

Zdecydowanym mankamentem jest zbyt niski poziom wykorzystywania przez polskie przedsiębiorstwa zintegrowanych procesów wewnętrznych, które umożliwiają sprawne zarządzanie siecią filii i oddziałów przedsiębiorstwa. Podobnie, jeśli chodzi o elektroniczne faktury. Zaledwie 11% firm korzysta z możliwości elektronicznego dostarczania i odbierania faktur.

Należy także wspomnieć o zbyt niskich nakładach na badania i rozwój w zakresie technologii informacyjnych i komunikacyjnych, mierzonych jako procent PKB.

Biorąc pod uwagę wszystkie wskaźniki ICT Polska na tle innych krajów europejskich nie wypada dobrze. Najwyżej oceniono nasz kraj pod względem

wyszukiwania w internecie informacji do nauki (9. pozycja), wykorzystywania przez przedsiębiorstwa sieci do składania kwestionariuszy (11. miejsce) i sprzedaży produktów i usług poprzez sieć, np. na aukcjach internetowych (12. pozycja). Różnice we wskaźnikach ICT Polski i krajach unijnych, które zajęły w 2008 roku pierwsze pozycje w rankingu, przedstawia rys. 1.



Rys. 1. Różnice we wskaźnikach ICT Polski i krajach wzorcowych w 2008 roku

Źródło: opracowanie własne.

Największa różnica pomiędzy Polską a krajem wzorcowym dotyczy podstawowych usług publicznych dla obywateli całkowicie dostępnych *on-line*. Różnica między Polską a Austrią wynosiła 83%. W Polsce w 2008 roku zaledwie 17% obywateli miało możliwość załatwiania usług publicznych poprzez sieć. W Austrii miało tę możliwość aż 100% obywateli, przy czym średnia unijna wynosiła 51%. Kolejna rozbieżność dotyczy liczby dostępów DSL na obszarach wiejskich. W 2008 roku zaledwie 42,5% mieszkańców polskich wsi miało możliwość korzystania z dostępów szerokopasmowych, natomiast możliwość tę mieli wszyscy mieszkańcy wsi w Danii, Francji i Luksemburgu. Przy czym średnia unijna wynosiła 76,6%. Pozostałe rozbieżności między Polską a krajami wiodącymi, na które warto zwrócić uwagę:

- w Finlandii 72% obywateli korzysta z bankowości internetowej, w Polsce zaledwie 17%. Średnio z usługi tej korzysta 29% Europejczyków;
- w Czechach 63,3% abonentów ma łącze przekraczające prędkość 2 Mbps, w Polsce niecałe 14%;
- aż 82% Holendrów korzysta z poczty elektronicznej i tylko 38% Polaków;
- w Irlandii 54% przedsiębiorstw dokonuje zakupów *on-line*, w Polsce tylko 11%;
- informacje o produktach i usługach w internecie przegląda 76% Holendrów i 33% Polaków;
- produkty i usługi poprzez internet zamawia 59% Duńczyków i 18% Polaków;
- z internetu korzysta codziennie albo prawie codziennie 71% Duńczyków i zaledwie 32% Polaków. Natomiast minimum raz w tygodniu – 83% Szwedów i 44% Polaków;
- z usług e-administracji korzysta 54% Holendrów i 16% Polaków;
- dzienniki i magazyny czytane są w formie elektronicznej przez 57% Finów i 19% Polaków;
- dostęp do internetu ma najwięcej gospodarstw domowych w Holandii – 86%, w Polsce zaledwie 48%;
- dostęp do internetu poprzez łącze szerokopasmowe ma 74% Duńczyków i 38% Polaków;
- z internetu nigdy nie korzystało 44% Polaków. W Szwecji tylko 9%;
- aż 92% dużych firm austriackich korzysta ze zintegrowanych procesów wewnętrznych, polskich – 58%;

- we Francji 92% firm ma dostęp do internetu przez łącze szerokopasmowe. W Polsce – 59%;
- z wysyłania i odbierania faktur w formie elektronicznej korzysta 43% firm duńskich i 11% firm polskich;
- informacji w internecie na temat chorób lub odżywiania poszukuje 51% Finów i 19% Polaków;
- aż 100% mieszkańców Danii, Francji i Luksemburga ma dostęp do Internetu poprzez DSL, w Polsce prawie 70%;
- Najmniejsze rozbieżności pomiędzy Polską a krajami unijnymi dotyczą:
 - pobierania z internetu gier wideo;
 - odbywania kursów *on-line*;
 - umieszczania własnych treści w internecie;
 - sprzedaży produktów i usług w internecie, np. na aukcjach;
 - poszukiwania w internecie pracy i wysyłania podań do pracy w formie elektronicznej.

Podsumowanie

Szerokopasmowy dostęp do internetu stymuluje zakupy, edukację, korzystanie z elektronicznej obsługi administracyjnej i przyczynia się do wzrostu produktywności pracy w postaci: wzrostu wiedzy, postępu technicznego i organizacyjnego, rosnących korzyści skali, zmian kulturowych, społecznych, prawnych. Łączność szerokopasmowa umożliwia tworzenie i oferowanie nowych usług cyfrowych, podwyższa efektywność firm, zwiększa konkurencję i sprzyja rozwojowi społeczno-gospodarczemu. Daje też impuls do dalszych innowacji w dziedzinie technologii informacyjnych i telekomunikacyjnych. W Polsce impuls taki dałoby zwiększenie konkurencji na krajowym rynku usług telekomunikacyjnych. Liczba rywalizujących operatorów stacjonarnych w Niemczech wynosi 16, w Wielkiej Brytanii 11, podczas gdy w Polsce tylko 4.

Literatura

Europe's Digital Competitiveness Report. i2010 — ICT Country Profiles, The European Economic and Social Committee and The Committee of The Regions, Brussels 04.08.2009, SEC (2009) 1104, vol. 2.

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, vol 3.

Oleński J., *Ekonomika informacji. Metody*, Warszawa 2003.

Preparing Europe's digital future i2010 Mid-Term Review, Volume 3: *ICT Country Profiles*, Commission of the European Communities, Brussels 17.4.2008, SEC (2008) 470.

Strategia kierunkowa rozwoju informatyzacji Polski do roku 2013 oraz perspektywiczna prognoza transformacji społeczeństwa informacyjnego do roku 2020, Ministerstwo Nauki i Informatyzacji, Warszawa 24.06.2005.

Toffler A., *Trzecia fala*, Poznań 2006.

THE DIFFERENCES BETWEEN POLAND AND THE COUNTRIES OF EUROPEAN UNION IN RANGE ICT. BENCHMARKING

Summary

The effective method of comparison oneself from different and the copying the good ideas is benchmarking. In this method in article was used to introduction of individual ratios ICT in Poland on background of UE countries. The introduced differences between Poland and they prove with countries of European Union, that they in large degree influence on competitiveness of Polish economy and quality of Poles' life.

Translated by Anna Korzeniewska