

*mgr Oskar Kiercz*¹

Zakład Gospodarki Publicznej, Instytut Ekonomiczny
Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Sączu

Spółeczeństwo informacyjne w rozwoju społeczno- -gospodarczym regionów w Unii Europejskiej

WPROWADZENIE

Przypuszczać można, że ICT (ang. *Information and Communication Technologies*), jako zasadniczy element społeczeństwa informacyjnego będą przeobrażać w dłuższej perspektywie obecne struktury regionalne. E-Miasto, e-Region, e-Kraj i e-Europa stały się w ostatnich latach celem strategicznym wielu decydentów [Goliński, 2011, s. 142]. Zważywszy na to zasadna wydaje się konieczność weryfikacji przestrzennych aspektów zróżnicowania rozwoju społeczeństwa informacyjnego w kontekście uwarunkowań regionalnych.

Celem artykułu jest zbadanie poziomu rozwoju społeczeństwa informacyjnego w strukturach regionalnych Unii Europejskiej oraz próba określenia jego związków z rozwojem społeczno-gospodarczym.

SPOŁECZEŃSTWO INFORMACYJNE – POZIOM REGIONALNY UE

Statystyki regionalne związane z wykorzystaniem ICT na poziomie NUTS-2 są ogólnie dostępne na stronie Eurostatu. Informacje na temat Niemiec, Grecji, Francji, Polski i Wielkiej Brytanii w tym zakresie dotyczą jedynie regionów NUTS-1 (dane krajowe są dostępne dla Słowenii). Statystyki te dotyczą również Islandii, Norwegii, Byłej Jugosłowiańskiej Republiki Macedonii i Turcji. Z powyższych krajów jedynie Norwegia i Turcja udostępnia dane w przekroju regionalnym. Wszystkie informacje związane z wykorzystaniem ICT przez osoby indywidualne to informacje na temat osób w wieku 16–74 lat (o ile nie zaznaczono inaczej).

¹ Adres korespondencyjny: Zakład Gospodarki Publicznej, Instytut Ekonomiczny, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Sączu, ul. Jagiellońska 61, 33-300 Nowy Sącz, e-mail: oskar.kiercz@gmail.com.

LUDZIE, KTÓRZY NIGDY NIE KORZYSTALI Z KOMPUTERA

Na początku rewolucji cyfrowej dostęp do Internetu był ograniczony do tych, którzy wykorzystywali komputer (PC) w pracy lub byli jego właścicielami. Od tego czasu wiele zmian technicznych doprowadziło do powstania szerszego asortymentu urządzeń umożliwiających dostęp do Internetu. Pomimo możliwości stosowania tych alternatywnych urządzeń (szczególnie urządzeń mobilnych), wielu Europejczyków nadal korzysta z komputerów (PC) do wykonywania szerokiego zakresu zadań, zarówno w pracy, jak i w domu.

Istnieje 26 regionów w UE, gdzie co najmniej 35% populacji nigdy nie korzystało z komputera. Rysunek 1 pokazuje, że w 2013 roku 19% ludności (w wieku 16–74 lat) w całej Unii Europejskiej (28 państw) nigdy nie używało komputera. Z 187 regionów UE-28, dla których dostępne są dane, Sud-Muntenia (w południowej Rumunii) była jedynym regionem, gdzie większość populacji nigdy nie korzystała z komputera (51%).

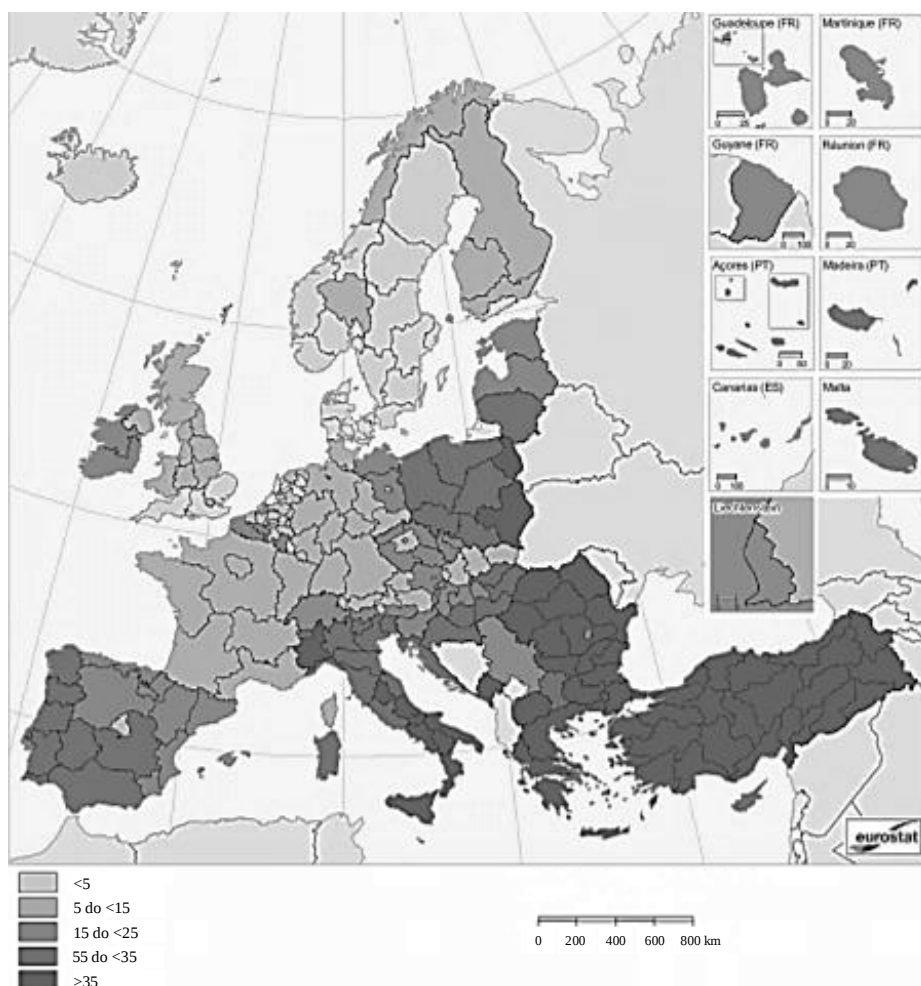
W 2013 roku w 25 regionach odsetek osób, które nigdy wcześniej nie korzystały z komputera, kształtował się między 35% a 50%.

Wśród nich było dziewięć włoskich regionów (głównie w południowych Włoszech, ale w tym również Piemonte i Umbria), sześć z siedmiu regionów na poziomie NUTS-2 w Rumunii (region stołeczny București-Ilfov był tylko wyjątkiem), pięć regionów NUTS-2 w Bułgarii (wyjątkiem był tylko region stołeczny Yugozapaden), trzy z czterech (na poziomie NUTS-1) greckich regionów (region stołeczny Attiki był tylko wyjątkiem) i po jednym regionie (również na poziomie NUTS1) zarówno z Hiszpanii (Ciudad Autónoma de Melilla), jak i z Polski (region Wschodni).

W 2013 roku w 62 regionach UE, co najmniej 90% populacji używało komputera. Korzystanie z komputerów było powszechne w 62 regionach UE-28, gdzie odsetek ludności, która korzystała z komputera był równy lub wyższy niż 90%.

Wśród nich było 25 regionów położonych w północnej i zachodniej Europie, gdzie odsetek osób, które korzystały z komputera plasował się powyżej 95%: biorąc pod uwagę wszystkie regiony w Danii, Szwecji i Luksemburgu (jeden region na tym poziomie); siedem regionów w Holandii, trzy regiony z południowej Anglii (NUTS-1), i jeden region w Finlandii.

Najwyższy odsetek osób, które korzystały z komputera (99%) odnotowano w holenderskim regionie Flevoland oraz w 12 różnych regionach rozsianych po całej Danii, Holandii, Finlandii, Szwecji i Wielkiej Brytanii, w tym kolejno w duńskim i fińskim regionach stołecznych Hovedstaden i Helsinki-Uusimaa, gdzie 98% populacji korzystało z komputera. Ten sam wskaźnik został również odnotowany na Islandii (jeden region na tym poziomie).



**Rysunek 1. Odsetek osób, które nigdy nie używały komputera
w 2013 roku wg NUTS-2**

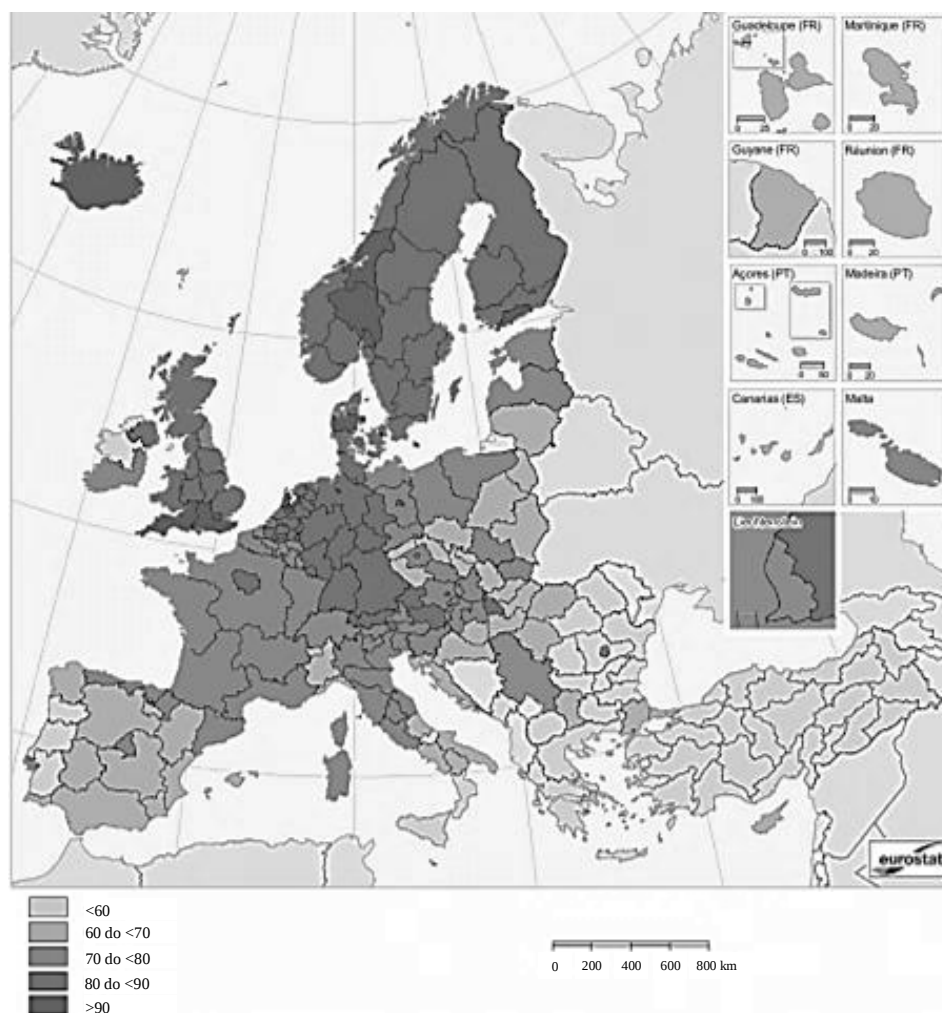
Źródło: [http://...statistics].

POŁĄCZENIA SZEROKOPASMOWE

Zgodnie z założeniami Europejskiej Agendy Cyfrowej [Komunikat, 2010], do 2013 r. cała UE będzie objęta dostępem szerokopasmowym do Internetu. Istotne jest, aby pamiętać, że punktem odniesienia są tutaj technologiczne możliwości dostępu szerokopasmowego, a nie kwestie posiadania połączeń szerokopasmowych przez gospodarstwa domowe. W Tablicy Wyników Agendy Cyfrowej (2013), Dyrekcja Generalna ds. Sieci Komunikacyjnych, Treści i Technologii

(CNECT) przewiduje, że prawie wszystkie europejskie domy będą miały warunki do uzyskania dostępu do przynajmniej podstawowej usługi szerokopasmowej na początku 2013 roku (dane obejmują wszystkie technologie – stałe, bezprzewodowe, telefonii komórkowej i satelitarnej).

Standardowy zasięg stałego szerokopasmowego Internetu oszacowano na 95,5% domów w UE, choć jego udział w obszarach wiejskich ma być niższy i kształtować się na poziomie 83,2%.



Rysunek 2. Odsetek gospodarstw domowych z dostępem szerokopasmowym w 2013 roku wg NUTS-2

Źródło: [http://...statistics].

Agenda Cyfrowa zakłada, że cała UE do 2020 roku zostanie objęta siecią szerokopasmową działającą przy prędkościach powyżej 30 Mb/s. Szacuje się, że technologie następnej generacji zapewniające prędkości pobierania co najmniej 30 Mb/s będą do początku 2013 roku wykorzystywane w ponad połowie (53,8%) wszystkich gospodarstw domowych w UE-28 – głównie dzięki technologiom kablowym (39,4%), ale również przy wykorzystaniu bardzo wysokiej przepływności cyfrowych linii abonenckich (VDSL), a także sieci światłowodowych (FTTP). Decydenci podjęli wysiłki, aby rozwinąć zasięg geograficzny oraz prędkość szerokopasmowego Internetu.

W 2013 roku, ponad trzy czwarte (76%) wszystkich gospodarstw domowych (gdzie co najmniej jeden członek gospodarstwa domowego jest w wieku 16–74 lata) w UE-28 będzie miało połączenie szerokopasmowe; to jest o 9 p. proc. więcej niż w 2011 roku (67%). Tempo wzrostu liczby gospodarstw domowych mających połączenie szerokopasmowe w UE od 2007 roku zaczęło maleć, w chwili gdy poziom nasycenia gospodarstw domowych połączeniami szerokopasmowymi zaczął zbliżać się do granicy 100% nasycenia.

Rysunek 2 przedstawia odsetek gospodarstw domowych z szerokopasmowym dostępem do Internetu w 2013 roku. Szczególnie wysokim poziomem dostępu szerokopasmowego cechowała się północna i zachodnia Europa, w szczególności w kraje nordyckie (Dania Szwecja i Finlandia), Niemcy, Holandia i Wielka Brytania. Dziewięć regionów w UE-28 odnotowało co najmniej 90-procentowy poziom wykorzystania szerokopasmowych połączeń w 2013 roku. Najwyższy odsetek (94%) został zarejestrowany w Londynie (region NUTS-1). W dwóch regionach NUTS-1 na południu Wielkiej Brytanii, trzech regionach w Holandii i po jednym regionie zarówno w Danii i w Niemczech (poziom NUTS-1) oraz Finlandii wskaźnik ten ukształtował się na poziomie co najmniej 90%. Wśród krajów EFTA, w Islandii (jeden region na tym poziomie) i w trzech regionów w Norwegii co najmniej 90% gospodarstw domowych mogło pochwalić się dostępem szerokopasmowym.

Mniej niż połowa wszystkich gospodarstw domowych w trzech bułgarskich, dwóch greckich i jednym regionie rumuńskim miała połączenie szerokopasmowe. Wskaźnik nasycenia Internetem szerokopasmowym był szczególnie niski w niektórych częściach wschodniej i południowej Europy. Dotyczy to szczególnie pięciu regionów zarówno w Bułgarii i Rumunii, trzech z czterech regionów NUTS-1 w Grecji, trzech regionów zarówno w Portugalii i we Włoszech i jednego regionu Irlandii, gdzie odsetek gospodarstw domowych z dostępem do Internetu szerokopasmowego ukształtował się poniżej 60%; owe 20 regionów zaznaczono na mapie 2 najjaśniejszym odcieniem.

Najniższe wskaźniki wykorzystania łączy szerokopasmowych odnotowano w trzech bułgarskich regionach: Severen tsentralen, Yugoiztochen i Severozapaden, dwóch greckich regionach na poziomie NUTS-1: Kentriki Ellada (Grecja Środkowa), Nisia Aigaiou, Kriti (wyspy Morza Egejskiego i Kreta) i w rumuń-

skim regionie Nord-Est; we wszystkich tych regionach mniej niż połowa wszystkich gospodarstw domowych posiadała połączenie szerokopasmowe w 2013 roku, z najniższym udziałem w regionie Kentriki Ellada (40%).

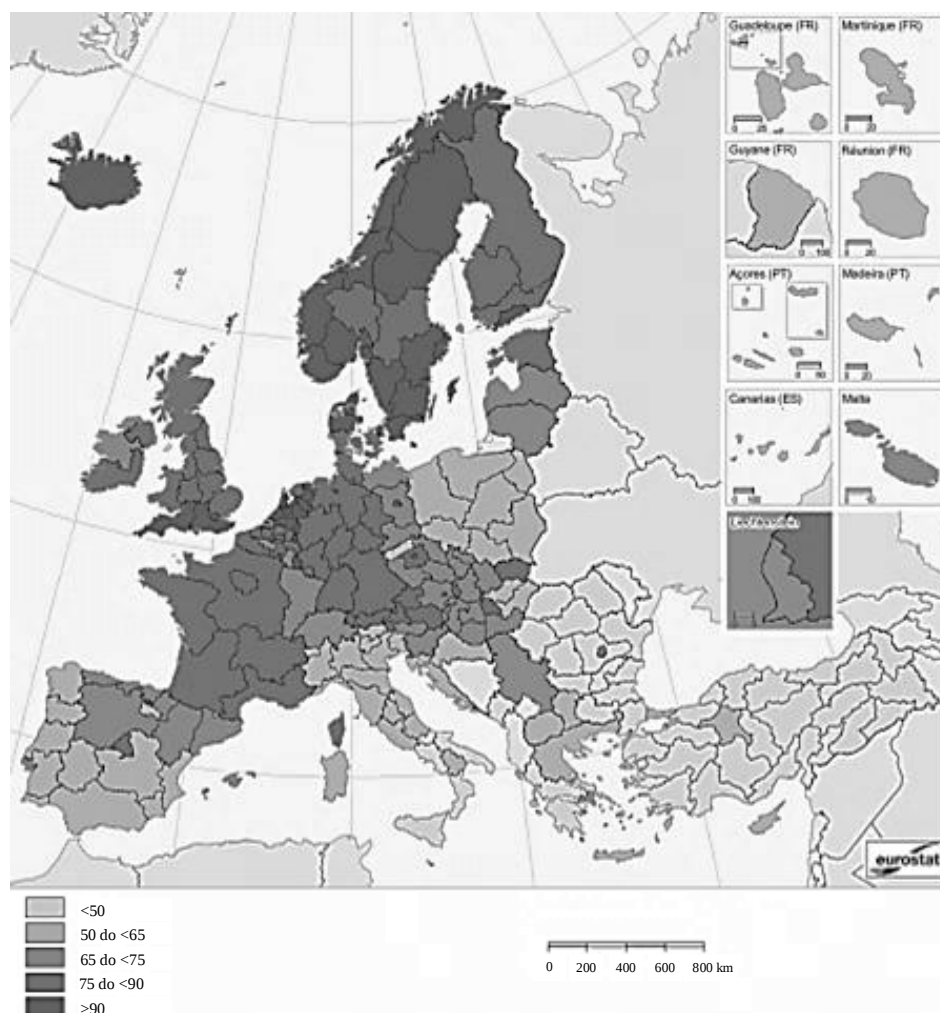
REGULARNE KORZYSTANIE Z INTERNETU

Kolejny cel w ramach Agendy Cyfrowej dla Europy to zwiększenie poziomu regularnego korzystania z Internetu przez osoby indywidualne do 75% w 2015 roku. Rysunek 3 obrazuje dane regionalne za rok 2013. Prawie trzy czwarte (72%) mieszkańców UE-28 co najmniej raz w tygodniu używało Internetu. Z roku na roku odsetek osób korzystających z Internetu regularnie wzrastał. W 2010 roku jego tempo wzrostu znacznie zwolniło. Dyrekcja Generalna ds. Sieci Komunikacyjnych, Treści i Technologii (CNECT) określiła w Tabeli Wyników Raportu Agendy Cyfrowej (2013), że jest prawdopodobne, że cel regularnego korzystania z Internetu przez 75% osób indywidualnych zostanie spełniony na początku roku.

W około 86 z 187 regionów (dla których dostępne są dane z 2013 roku) zaobserwowano że co najmniej trzy czwarte ich mieszkańców regularnie korzysta z Internetu. Każdy z tych regionów odnotował poziom wykorzystania z Internetu, który był równy lub wyższy od ustaleń Agendy Cyfrowej dla Europy na rok 2015.

Szczególnie wysoki odsetek korzystających z Internetu zaobserwowano we wszystkich państwach nordyckich oraz w Luksemburgu, Holandii i Wielkiej Brytanii. W roku 2013 w 26 regionach UE odsetek ludności, która regularnie korzystała z Internetu był równy lub wyższy niż 90% (najciemniejszy odcień na mapie 3). Dotyczyło to 11 z 26 regionów w Holandii; 7 regionów w Szwecji; 3 regionów w Danii; 3 regionów NUTS-1 w południowej części Wielkiej Brytanii oraz pozostałych 2 regionów: regionu stołecznego Helsinki-Uusimaa (Finlandia) i w Luksemburgu (jeden region na tym poziomie).

W pozostałych regionach duńskich, holenderskich i szwedzkich odsetek osób regularnie korzystających z Internetu był tylko nieznacznie niższy (w przedziale 87–89%). Największa rozpiętość w tym zakresie dotyczy regionu Utrecht (Holandia) – 97% oraz Sud-Muntienia (Rumunia) – 39%; innymi słowy, poziom regularnego korzystania z Internetu był prawie dwa i pół razy większy w Utrechcie niż w Sud-Muntanii. W 2013 roku odnotowano bardzo wysoki odsetek ludności zamieszkującej Islandię i regiony Norwegii, regularnie korzystającej z Internetu: w Islandii (jeden region na tym poziomie szczegółowości) – 95%, w norweskim regionie stołecznym Oslo og Akershus oraz regionie Vestlandet wskaźnik ten wzrósł do 96%. Wśród siedmiu regionów Norwegii najniższy udział ludności regularnie korzystającej z Internetu był w Hedmark og Oppland (89%). Region stołeczny – Ilfov București to jedyny region rumuński, gdzie ponad połowa ludności korzystała z Internetu regularnie. W całej UE było 18 regionów, gdzie mniej niż połowa wszystkich osób regularnie korzystała z Internetu w 2013 roku.



Rysunek 3. Odsetek osób, które średnio przynajmniej raz w tygodniu korzystały z Internetu w 2013 roku wg NUTS-2

Źródło: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained (dostęp: 01.09.2014).

Wśród nich było siedem z ośmiu regionów, które tworzą Rumunię (jedynym wyjątkiem jest region stołeczny Bukareszt-Ilfov [67%]), pięć regionów w Bułgarii oraz pięć regionów w południowych Włoszech i region na poziomie NUTS-1 Kentriki Ellada (Grecja).

Odsetek regularnie korzystających z Internetu jest stosunkowo niski (od 50% do mniej niż 65%) w dwóch z czterech greckich regionach na poziomie NUTS-1, Cypr (objęty jednym regionem na tym poziomie), jak również w wielu regionach Hiszpanii, Chorwacji, Włoch, Polski i Portugalii.

Poziom regularnego korzystania z Internetu w dwóch krajach kandydujących, dla których dostępne są dane był poniżej średniej UE-28: nieco ponad połowa (54%) ludności w Byłej Jugosłowiańskiej Republice Macedonii regularnie korzystała z Internetu (ostatnie dane są z 2012), podczas gdy poziom ten w regionach tureckich wahał się w 2013 roku od 16% w regionach wschodnich Van, Muş, Bitlis, Hakkari do 55% w regionie stołecznym Ankara.

HANDEL ELEKTRONICZNY

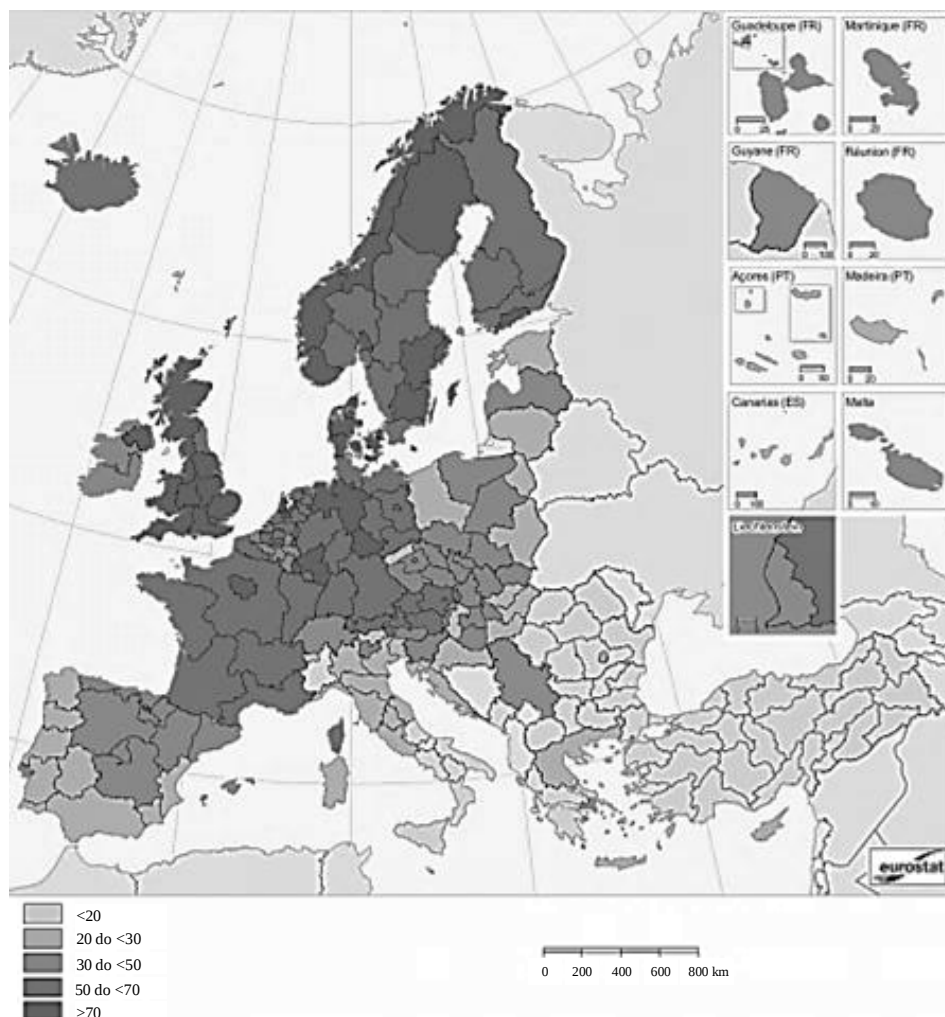
W 2013 r. prawie połowa ludności UE dokonywała zakupów online. W 2013 roku 47% osób w UE-28 dokonywało zakupów online (co najmniej raz w ciągu 12 miesięcy przed dniem badania). Liczba ta wzrosła z 30% w 2007 roku do 40% w 2010 roku. Odsetek osób zamawiających towary lub usługi przez Internet w 2013 roku był zbliżony do celu określonego w Europejskiej Agendzie Cyfrowej – połowa ludności do 2015 roku.

Rys. 4 pokazuje, że najwyższy odsetek populacji dokonujących zakupów przez Internet istnieje w całej północnej i zachodniej Europie. Szczególnie dotyczy to Danii (wszystkie pięć regionów), Wielkiej Brytanii (wszystkie regiony NUTS-1) i Luksemburga (jeden region na tym poziomie szczegółowości), gdzie odnotowano 70% i wyższy od 70% poziom tego wskaźnika. Podobnie wyglądało to także, w kilku regionach w Niemczech (NUTS-1), Holandii i Szwecji, a także w regionach stołecznych Île de France (NUTS-1) i Helsinki-Uusimaa.

Wszystkie regiony (dla których dostępne są dane) w Danii, Niemczech (NUTS-1), Francji metropolitalnej (NUTS-1), Luksemburgu, Holandii, Finlandii, Szwecji i Wielkiej Brytanii (NUTS-1) to regiony, w których większość ludności dokonywała zakupów online w 2013 roku. Niemniej jednak poziom tego zjawiska zaobserwowany we wszystkich tych regionach nie przekroczył celu na 2015 rok zakładanego w Agendzie Cyfrowej.

Analiza wyników osiągniętych przez państwa członkowskie UE wskazuje na to, że istnieje na ogół bardzo małe zróżnicowanie w poszczególnych regionach w tym samym kraju, poza tym, regiony stołeczne charakteryzują się zazwyczaj nieco wyższym udziałem ludności korzystających z e-commerce niż pozostałe regiony. W roku 2013 odsetek osób dokonujących zakupów online waha się w przedziale od 83% w duńskim regionie stołecznym Hovedstaden i dwóch południowych regionach Wielkiej Brytanii (South East i South West) do 4% w regionie Sud-Est w Rumunii.

Mieszkańcy Hovedstaden 21 razy częściej dokonywali zakupów online niż mieszkańcy Sud-Est w Rumunii. Różnica między regionami o najwyższym poziomie korzystania z handlu elektronicznego i regionu o najniższej skłonności do zakupów online była o wiele większa niż w którymkolwiek z pozostałych wskaźników ICT przedstawionych wcześniej.



Rysunek 4. Odsetek osób, które zamawiały towary lub usługi przez Internet do użytku prywatnego w 2013 roku wg NUTS-2

Źródło: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained (dostęp: 01.09.2014).

SPÓŁCZEŃSTWO INFORMACYJNE W ROZWOJU SPÓŁECZNO-GOSPODARCZYM UNII EUROPEJSKIEJ

W początkowym etapie próba analizy rozwoju społeczeństwa informacyjnego w kontekście rozwoju społeczno-gospodarczego na poziomie NUTS-2 miała dotyczyć 272 jednostek terytorialnych oraz 91 zmiennych. Zważywszy na ko-

nieczność uzyskania możliwie jak najbardziej kompletnego zestawu danych opisującego społeczeństwo informacyjne liczba jednostek terytorialnych została zredukowana do 135, natomiast liczba zmiennych do 71 (tabela 1). Zmienne te zestawiono w 10 komponentach:

1. gospodarka,
2. demografia,
3. ochrona zdrowia,
4. edukacja,
5. rynek pracy,
6. turystyka,
7. społeczeństwo informacyjne,
8. rolnictwo,
9. transport,
10. innowacje.

Następnie z uwagi na niewielkie braki w materiale statystycznym, w ramach każdej zmiennej zostały one zastąpione średnią arytmetyczną. Badanie dotyczy 2010 roku, gdyż to właśnie dla tego roku istnieje najwięcej danych opisujących rozwój społeczno-gospodarczy oraz społeczeństwo informacyjne.

Tabela 1. Cechy charakteryzujące poziom rozwoju regionów Unii Europejskiej

Lp.	Nazwa cechy	Komponent
1	2	3
1	Regionalny produkt krajowy brutto w mln euro	Gospodarka
2	Regionalny produkt krajowy brutto – mln (Parytet Siły Nabywczej)	
3	Regionalny produkt krajowy brutto – Parytet Siły Nabywczej na mieszkańca	
4	Regionalny produkt krajowy brutto – Parytet Siły Nabywczej na mieszkańca w procentach średniej unijnej	
5	Dochody rozporządzalne gospodarstw domowych – standardem siły nabywczej opartym na ostatecznej konsumpcji na jednego mieszkańca	
6	Pierwotne dochody gospodarstw domowych – standardem siły nabywczej opartym na ostatecznej konsumpcji na jednego mieszkańca	
7	Gęstość zaludnienia	Demografia
8	Ludność – stan na 1 stycznia	
9	Żywe urodzenia (łącznie)	
10	Zgony (łącznie)	
11	Surowy wskaźnik migracji netto uwzględniający korektę statystyczną	
12	Surowy współczynnik całkowitej zmiany demograficznej	
13	Surowy współczynnik naturalnej zmiany populacji	
14	Wskaźnik płodności (współczynnik dzietności)	
15	Oczekiwana długość życia w chwili urodzenia, kobiety	
16	Oczekiwana długość życia w chwili urodzenia, mężczyźni	
17	Oczekiwana długość życia w chwili urodzenia	
18	Dentyści na 100 tys. mieszkańców	Ochrona zdrowia
19	Dostępne łóżka w szpitalach na 100 tys. mieszkańców	

1	2	3
20	Uczniowie i studenci na wszystkich poziomach kształcenia (ISCED 0–6)	Edukacja
21	Wskaźniki uczestnictwa 4-latków w edukacji	
22	Uczniowie i studenci z wykształceniem ponadgimnazjalnym i policealnym bez wyższego (ISCED 3–4)	
23	Studenci – szkolnictwo wyższe (ISCED 5–6)	
24	Wykształcenie wyższe – kobiety – grupa wiekowa 25–64 (odsetek)	
25	Wykształcenie wyższe – mężczyźni – grupa wiekowa 25–64 (odsetek)	
26	Wykształcenie wyższe – łącznie – grupa wiekowa 25–64 (odsetek)	
27	Uczniowie w szkołach podstawowych i średnich I stopnia (ISCED 1–2)	Rynek pracy
28	Stopa zatrudnienia (%), kobiety od 15 do 64 lat	
29	Stopa zatrudnienia (%), mężczyźni od 15 do 64 lat	
30	Stopa zatrudnienia (%), łącznie, od 15 do 64 lat	
31	Stopa zatrudnienia (%), kobiety od 20 do 64 lat	
32	Stopa zatrudnienia (%), mężczyźni od 20 do 64 lat	
33	Stopa zatrudnienia (%), łącznie, od 20 do 64 lat	
34	Stopa zatrudnienia (%), kobiety od 55 do 64 lat	
35	Stopa zatrudnienia (%), mężczyźni od 55 do 64 lat	
36	Stopa zatrudnienia (%), łącznie od 55 do 64 lat	
37	Stopa bezrobocia (%), 15 lat i powyżej, kobiety	
38	Stopa bezrobocia (%), 15 lat i powyżej, mężczyźni	
39	Stopa bezrobocia (%), 15 lat i powyżej, łącznie	
40	Stopa bezrobocia (%), od 15 do 24 lat, kobiety	
41	Stopa bezrobocia (%), od 15 do 24 lat, mężczyźni	
42	Stopa bezrobocia (%), od 15 do 24 lat, łącznie	
43	Stopa bezrobocia (%), od 20 do 64 lat, łącznie	
44	Długotrwale bezrobocie – 12 miesięcy i więcej (% całkowitego bezrobocia)	
45	Wskaźniki aktywności zawodowej (%), kobiety od 15 do 64 lat	
46	Wskaźniki aktywności zawodowej (%), mężczyźni od 15 do 64 lat	
47	Wskaźniki aktywności zawodowej (%), łącznie od 15 do 64 lat	
48	Noce spędzone w turystycznych obiektach noclegowych, łącznie	Turystyka
49	Liczba obiektów noclegowych	
50	Liczba miejsc noclegowych w obiektach noclegowych	
51	Gospodarstwa domowe, które mają dostęp do Internetu w domu (odsetek gosp. domowych)	Społeczeństwo informacyjne.
52	Gospodarstwa domowe, które mają dostęp do sieci szerokopasmowej (odsetek gospodarstw domowych)	
53	Odsetek gospodarstw domowych z dostępem szerokopasmowym w odniesieniu do gospodarstw domowych z dostępem do Internetu	
54	Osoby regularnie korzystające z Internetu (odsetek osób)	
55	Osoby, które nigdy nie korzystały z komputera (odsetek osób)	
56	Osoby, które zamówiły towary lub usługi przez Internet do prywatnego użytku w ciągu ostatniego roku (odsetek osób)	
57	Bydło (tys. sztuk)	Rolnictwo
58	Krowy mleczne (tys. sztuk)	
59	Świnie domowe (tys. sztuk)	
60	Owce (tys. sztuk)	
61	Kozy (tys. sztuk)	
62	Produkcja mleka krowiego w gospodarstwach	

1	2	3
63	Autostrady (km)	Transport
64	Autostrady (km na 1000 km ²)	
65	Linie kolejowe (km)	
66	Linie kolejowe (km na 1000 km ²)	
67	Zasoby ludzkie w nauce i technologii (HRST) (odsetek ludności aktywnej zawodowo)	Innowacje
68	Liczba wniosków patentowych złożonych do EPO na milion mieszkańców	
69	Liczba wniosków patentowych dotyczących wysokich technologii złożonych do EPO na milion mieszkańców	
70	Całkowite wydatki na B + R (krajowe wydatki na badania i rozwój ogółem; procent z PKB)	
71	Naukowcy (wszystkie sektory; odsetek całkowitego zatrudnienia – liczony w pełnych etatach)	

Źródło: opracowanie własne na podstawie Eurostat.

Tabela 2. Cechy diagnostyczne charakteryzujące poziom rozwoju regionów UE

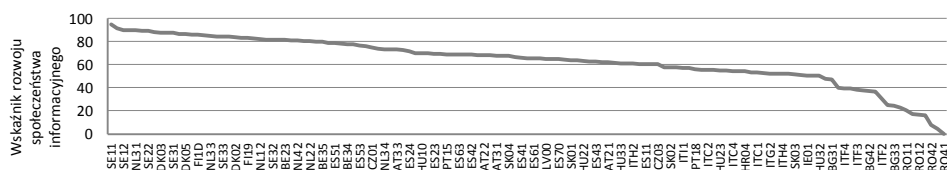
Nazwa cechy	Komponent
1	2
Regionalny produkt krajowy brutto – mln (Parytet Siły Nabywczej)	Gospodarka
Regionalny produkt krajowy brutto – Parytet Siły Nabywczej na mieszkańca	
Gęstość zaludnienia	Demografia
Ludność stan na 1 stycznia	
Surowy współczynnik naturalnej zmiany populacji	
Wskaźnik płodności (współczynnik dzietności)	
Surowy wskaźnik migracji netto uwzględniający korektę statystyczną	
Oczekiwana długość życia w chwili urodzenia	
Dentyści na 100 tys. mieszkańców	Ochrona zdrowia
Dostępne łóżka w szpitalach na 100 tys. mieszkańców	
Uczniowie i studenci na wszystkich poziomach kształcenia (ISCED 0–6)	Edukacja
Studenci – szkolnictwo wyższe (ISCED 5–6)	
Wskaźniki uczestnictwa 4-latków w edukacji	
Uczniowie i studenci z wykształceniem ponadgimnazjalnym i policealnym bez wyższego (ISCED 3–4)	
Wykształcenie wyższe – łącznie – grupa wiekowa 25–64 (odsetek)	
Uczniowie w szkołach podstawowych i średnich I stopnia (ISCED 1–2)	
Stopa zatrudnienia (%), kobiety od 15 do 64 lat	Rynek pracy
Stopa zatrudnienia (%), kobiety od 55 do 64 lat	
Stopa bezrobocia (%), 15 lat i powyżej	
Noce spędzone w turystycznych obiektach noclegowych	Turystyka
Liczba obiektów noclegowych	
Odsetek gospodarstw domowych z dostępem szerokopasmowym w odniesieniu do gospodarstw domowych z dostępem do Internetu	SI
Osoby regularnie korzystające z Internetu (odsetek osób)	
Krowy mleczne (tys. sztuk)	Rolnictwo
Świnie domowe (tys. sztuk)	
Owce (tys. sztuk)	
Kozy (tys. sztuk)	

1	2
Autostrady (km)	Transport
Autostrady (km na 1000 km ²)	
Linie kolejowe (km)	
Linie kolejowe (km na 1 000 km ²)	
Zasoby ludzkie w nauce i technologii (HRST) (odsetek ludności aktywnej zawodowo)	Innowacyjność
Liczba wniosków patentowych złożonych do EPO na milion mieszkańców	
Liczba wniosków patentowych dotyczących wysokich technologii złożonych do EPO na milion mieszkańców	
Całkowite wydatki na B + R (krajowe wydatki na badania i rozwój ogółem; procent z PKB)	
Naukowcy (wszystkie sektory; odsetek całkowitego zatrudnienia – liczony w pełnych etatach)	

Źródło: opracowanie własne na podstawie Eurostat.

Kolejnym etapem prowadzonych badań było wyznaczenie w ramach każdego z komponentów cech diagnostycznych. Wykorzystano w tym celu metodę dendrytu [Reichel, 2006, s. 46–47]. Uzyskanie 36 cech reprezentatywnych możliwe było poprzez eliminację cech o zbyt wysokim stopniu skorelowania, przyjmując wartość krytyczną na poziomie współczynnika korelacji 0,8. Zbiór cech diagnostycznych prezentuje tabela 2. Zostały one wykorzystane do dalszych części badań empirycznych.

Otrzymane w wyniku metody dendrytu cechy diagnostyczne zostały poddane normalizacji min-max [Strahl, 2006, s. 160–182]. Kolejno obliczono syntetyczne (zagregowane) wskaźniki rozwoju dla każdego z komponentów, poprzez wyliczenie średniej arytmetycznej z doprowadzonych do porównywalności zmiennych diagnostycznych. Średnia ta została wyrażona w skali punktowej w przedziale $<0;100>$. Dodatkowo dla analizowanych jednostek terytorialnych obliczono także syntetyczny wskaźnik rozwoju społeczno-gospodarczego. Rysunek 5 prezentuje ranking rozwoju społeczeństwa informacyjnego na poziomie NUTS-2.



Rysunek 5. Poziom ranking rozwoju społeczeństwa informacyjnego w 2013 r. w UE

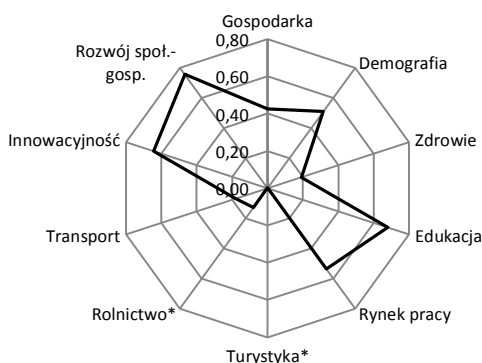
Źródło: opracowanie własne.

Na podstawie powyższych wskaźników obliczono korelacje, które wskazują na związki pomiędzy poszczególnymi komponentami (tabela 3). Pogrubione zostały korelacje istotne przy przyjęciu poziomu istotności 0,05.

**Tabela 3. Tabela związków korelacyjnych
– rozwój SI i społeczno-gospodarczy regionów Unii Europejskiej**

	Gospo- darka	Demo- grafia	Ochrona zdrowia	Edukacja	Rynek pracy	Turystyka	SI	Rolnictwo	Transport	Innowacyj- ność	Rozwój społ.-gosp.
Gospodarka		0,67	0,10	0,48	0,20	0,40	0,43	0,12	0,35	0,57	0,80
Demografia	0,67		-0,29	0,60	0,20	0,32	0,51	0,15	0,22	0,43	0,69
Zdrowie	0,10	-0,29		-0,08	-0,26	-0,08	-0,19	-0,30	0,04	0,12	0,06
Edukacja	0,48	0,60	-0,08		0,39	-0,11	0,68	-0,03	0,14	0,68	0,73
Rynek pracy	0,20	0,20	-0,26	0,39		-0,04	0,54	0,12	0,08	0,38	0,51
Turystyka	0,40	0,32	-0,08	-0,11	-0,04		0,00	0,17	0,19	-0,09	0,30
SI	0,43	0,51	-0,19	0,68	0,54	0,00		-0,13	0,18	0,64	0,76
Rolnictwo	0,12	0,15	-0,30	-0,03	0,12	0,17	-0,13		0,47	-0,12	0,18
Transport	0,35	0,22	0,04	0,14	0,08	0,19	0,18	0,47		0,17	0,47
Innowacyj- ność	0,57	0,43	0,12	0,68	0,38	-0,09	0,64	-0,12	0,17		0,76
Rozwój społ.-gosp.	0,80	0,69	0,06	0,73	0,51	0,30	0,76	0,18	0,47	0,76	

Źródło: opracowanie własne.



Rysunek 6. Wpływ komponentów na rozwój społeczeństwa informacyjnego

Źródło: opracowanie własne.

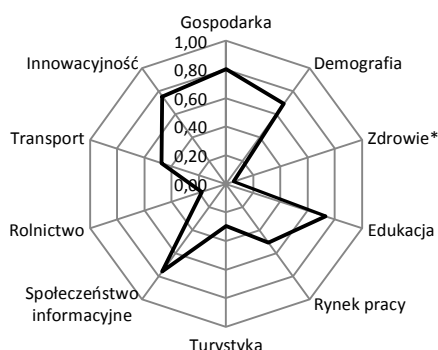
Wpływ poszczególnych komponentów na rozwój społeczeństwa informacyjnego został zaprezentowany na rys. 6. Gwiazdka przy komponentcie oznacza nieistotny wpływ.

Z tabeli 3 oraz rysunku nr 6 wynika, że:

- Istnieje dodatnia współzależność pomiędzy rozwojem SI a:
 - rozwojem społeczno-gospodarczym (bardzo silna zależność),
 - edukacją (silna zależność) oraz innowacyjnością (silna zależność),
 - rynkiem pracy, demografią i gospodarką (umiarkowana zależność),
 - transportem (bardzo słaba zależność).

2. Istnieje słaba, ujemna współzależność pomiędzy rozwojem SI a zdrowiem.

Na rys. 7 został zaprezentowany wpływ poszczególnych komponentów na rozwój społeczno-gospodarczy. Gwiazdka przy komponencie oznacza nieistotny wpływ.



Rysunek 7. Wpływ komponentów na rozwój społeczno-gospodarczy

Źródło: opracowanie własne.

Z tabeli 3 i rys. 6 wynika, że rozwój społeczno-gospodarczy w największym stopniu zdeterminowany jest przez gospodarkę (co oczywiste), społeczeństwo informacyjne, innowacyjność oraz edukację. Na rozwój społeczno-gospodarczy wpływa zasadniczo, choć w mniejszym stopniu demografia. Natomiast na umiarkowanym poziomie transport i rynek pracy. Najśłabszą stymulantą rozwoju społeczno-gospodarczego jest rolnictwo.

Tabela 4. Cechy diagnostyczne charakteryzujące poziom rozwoju regionów UE

Nazwa cechy	Odsetek gospodarstw domowych z dostępem szerokopasmowym w odniesieniu do gospodarstw domowych z dostępem do Internetu	Osoby regularnie korzystające z Internetu (odsetek osób)
1	2	3
Regionalny produkt krajowy brutto – mln (Parytet Siły Nabywczej)	0,08	0,03
Regionalny produkt krajowy brutto – Parytet Siły Nabywczej na mieszkańca	0,32	0,62
Gęstość zaludnienia	0,15	0,10
Ludność stan na 1 stycznia	-0,11	-0,23
Surowy współczynnik naturalnej zmiany populacji	0,32	0,44
Wskaźnik płodności (współczynnik dzietności)	0,30	0,61
Surowy wskaźnik migracji netto uwzględniający korektę statystyczną	0,30	0,23

1	2	3
Oczekiwana długość życia w chwili urodzenia	0,51	0,32
Dentyści na 100 tys. mieszkańców	-0,09	-0,12
Dostępne łóżka w szpitalach na 100 tys. mieszkańców	-0,30	0,02
Uczniowie i studenci na wszystkich poziomach kształcenia (ISCED 0–6)	0,25	0,56
Studenci – szkolnictwo wyższe (ISCED 5–6)	0,02	0,30
Wskaźniki uczestnictwa 4-latków w edukacji	0,32	0,02
Uczniowie i studenci z wykształceniem ponadgimnazjalnym i policealnym bez wyższego (ISCED 3–4)	0,10	0,27
Wykształcenie wyższe – łącznie – grupa wiekowa 25–64 (odsetek)	0,45	0,65
Uczniowie w szkołach podstawowych i średnich I stopnia (ISCED 1–2)	0,39	0,42
Stopa zatrudnienia (%), kobiety od 15 do 64 lat	0,22	0,68
Stopa zatrudnienia (%), kobiety od 55 do 64 lat	0,15	0,50
Stopa bezrobocia (%), 15 lat i powyżej	0,22	-0,29
Noce spędzone w turystycznych obiektach noclegowych	0,20	-0,07
Liczba obiektów noclegowych	0,00	-0,16
Odsetek gospodarstw domowych z dostępem szerokopasmowym w odniesieniu do gospodarstw domowych z dostępem do Internetu	-	0,44
Osoby regularnie korzystające z Internetu (odsetek osób)	0,44	-
Krowy mleczne (tys. sztuk)	-0,20	0,01
Świnie domowe (tys. sztuk)	0,12	0,14
Owce (tys. sztuk)	-0,10	-0,30
Kozy (tys. sztuk)	-0,02	-0,19
Autostrady (km)	0,27	-0,03
Autostrady (km na 1000 km ²)	0,30	0,38
Linie kolejowe (km)	-0,09	-0,08
Linie kolejowe (km na 1000 km ²)	-0,07	0,20
Zasoby ludzkie w nauce i technologii (HRST) (odsetek ludności aktywnej zawodowo)	0,39	0,76
Liczba wniosków patentowych złożonych do EPO na milion mieszkańców	0,16	0,44
Liczba wniosków patentowych dotyczących wysokich technologii złożonych do EPO na milion mieszkańców	0,12	0,39
Całkowite wydatki na B + R (krajowe wydatki na badania i rozwój ogółem; procent z PKB)	0,33	0,45
Naukowcy (wszystkie sektory; odsetek całkowitego zatrudnienia – liczony w pełnych etatach)	0,28	0,47

Dokładne zestawienie związków korelacyjnych pomiędzy cechami diagnostycznymi, tworzącymi wskaźnik rozwoju społeczno-gospodarczego a cechami wyrażającymi rozwój społeczeństwa informacyjnego w Unii Europejskiej zostało

zaprezentowano w tabeli 4. Pogrubione zostały korelacje istotne przy przyjęciu poziomu istotności 0,05, a także podkreślone zostały cechy, które w największym stopniu wykazują współzależność z cechami diagnostycznymi w ramach SI.

PODSUMOWANIE

Pomimo pogłębiającej się świadomości środowisk zainteresowanych tematyką społeczeństwa informacyjnego wymiar przestrzenny tego zjawiska często-koć spychany jest na dalszy plan. Być może wynika to z faktu, że pojęcie miejsca, biorąc pod uwagę możliwości dzisiejszej technologii przestaje mieć znaczenie. Istotnie współczesne społeczeństwa, po części zanurzone są w wirtualnym świecie, generowanym przez Internet, mobilne aplikacje i media. Świat stał się globalną wioską, ale społeczeństwa nadal koegzystują w pewnej realnej przestrzeni, kształtującej kraje i ich gospodarki. Należy również pamiętać, że wszystkie zjawiska i procesy globalne mają swe impulsy, początki, źródła w sferze lokalnej.

Przedstawione w opracowaniu wyniki badań dowodzą, że przestrzenne zróżnicowanie rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Unii Europejskiej jest pochodną uwarunkowań regionalnych. Co więcej, rozwój społeczeństwa informacyjnego stanowi główną siłę sprawczą przemian dokonujących się w dzisiejszym świecie. Decyduje on o wzroście potencjału gospodarczego regionów oraz trwałej konkurencyjności i poziomu życia mieszkańców [Lecham, 2008, s. 69–71].

Zaprezentowane w artykule wyniki są potwierdzeniem wielu tez zawartych w literaturze przedmiotu. Mogą także stanowić inspirację do kolejnych badań na temat roli wykorzystania ICT we współczesnym świecie.

BIBLIOGRAFIA

- Goliński M., 2011, *Społeczeństwo informacyjne – geneza koncepcji i problematyka pomiaru*, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa.
<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/RSI/#?vis=nuts2.scitech>.
http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained (dostęp: 01.09.2014).
Human Development Report 2014, 2014, United Nations Development Programme, Nowy Jork.
- Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów: Europejska agenda cyfrowa. KOM (2010) 245 wersja ostateczna/2, Bruksela, dnia 26.8.2010.
- Lecham E., 2008, *Społeczeństwo informacyjne i jego rola w podnoszeniu konkurencyjności makroekonomicznej gospodarki* [w:] *Konkurencyjność*, red. N. Daszkiewicz, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

- Reichel M., 2006, *Potencjał innowacyjny Polski południowo-wschodniej w strukturach subregionalnych*, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Sączu, Nowy Sącz.
- Strahl D. (red.), 2006, *Metody oceny rozwoju regionalnego*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Wrocław.
- Żelazny R., 2010, *Wybrane mierniki rozwoju społeczeństwa informacyjnego i gospodarki opartej na wiedzy. Problemy pomiaru na poziomie regionalnym [w:] Kierunki rozwoju społeczeństwa informacyjnego i gospodarki opartej na wiedzy w świetle śląskich uwarunkowań regionalnych*, red. C.M. Olszak, E. Ziemba, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katowice.

Streszczenie

Wśród wielu opracowań na temat społeczeństwa informacyjnego istnieje niedobór opracowań na temat roli ICT w rozwoju przestrzennym (w ujęciu niższym niż NUTS0). Pojęcie miejsca, wymiar geograficzny za sprawą rozwoju ICT odchodzi na drugi plan. Niemniej jednak sfera lokalna i regionalna nadal odgrywa kluczową rolę w życiu dzisiejszych społeczeństw. Biorąc pod uwagę ten fakt w artykule podjęto próbę kwantyfikacji stopnia zaawansowania rozwoju społeczeństwa informacyjnego w odniesieniu do rozwoju społeczno-gospodarczego Unii Europejskiej – w ujęciu regionalnym. W artykule przedstawiono także czynniki społeczno-gospodarcze wpływające na rozwój społeczeństwa sieciowego i te czynniki społeczeństwa sieciowego, które w głównej oddziałują na rozwój społeczno-gospodarczy.

Słowa kluczowe: społeczeństwo informacyjne, rozwój regionalny, rozwój społeczno-gospodarczy, e-Europa, e-region, Unia Europejska, Internet, wykluczenie cyfrowe

Information Society in Socio-Economic Development of the Regions in the European Union

Summary

Among many studies concerning the topic of information society, there is a lack of studies on the role of ICT in the spatial development (at a perspective lower than NUTS 0). The notion of place, geographic dimension as a result of the development of ICT is pushed into the background. Nevertheless, the local and regional sphere still plays the key role in the life of today's societies. Taking into account this fact, the article is an attempt to quantify the degree of development of the information technology society with reference to the social and economic development of the European Union – in the regional perspective. The aim of the article is also to verify the regions that are backward and to answer the question about the phase at which the Polish regions are in comparison with other similarly developed economic regions in Europe. The factors influencing the development of the network society have been presented in the article, as well as these factors of the network society that influence the social and economic development the most.

Keywords: information society, regional development, socio-economic development, e-Europe, e-region, the European Union, Internet, digital divide

JEL: O18, O30, O33