
Analiza przestrzenna różnych aspektów społeczeństwa informacyjnego na terenie województwa mazowieckiego

Piotr Siłka

STRESZCZENIE

W artykule zawarto analizę rozwoju społeczeństwa informacyjnego, wykonaną za pomocą dwóch miar. Po pierwsze, sumaryczny wskaźnik rozwoju społeczeństwa informacyjnego, który został stworzony dla powiatów Mazowsza. Po drugie – wykluczenie cyfrowe, które zostało przeanalizowane zarówno w układzie gmin, jak i powiatów województwa mazowieckiego. W sumarycznym wskaźniku wykorzystano 6 zmiennych, pogrupowanych w 3 elementy: technologiczny, ekonomiczny, społeczno-kulturowy. Częstkowe wskaźniki zostały wyliczone za pomocą metody odległości od wzorca, zaś sumaryczny wskaźnik – za pomocą metody Perkala, z zastosowaniem określonych wag. Wyniki analizy potwierdzają podstawowy podział województwa w wielu innych społeczno-ekonomicznych dziedzinach. Najbardziej rozwinięte powiaty w tym zakresie – to jednostki skupione wokół miasta Warszawy wraz z miastami na prawach powiatu. Wśród powiatów okalających stolicę słabiej wypadają jednostki z północno-wschodniej strony, czyli powiaty wołomiński i miński. Spośród miast na prawach powiatu największą wartość wskaźnik przyjmuje dla Siedlec, a następnie, w kolejności malejącej, dla Ostrołęki, Radomia i Płocka. Spośród pozostałych jednostek na szczególną uwagę zasługują powiaty nowodworski i grodziski, które wskazują na społeczeństwo rozwinięte informacyjne na poziomie podobnym do powiatów bezpośrednio leżących przy Warszawie. Sumaryczny wskaźnik prezentuje wysokie wartości także dla powiatów gostynińskiego i ciechanowskiego.

Wprowadzenie

Pojęcie społeczeństwa informacyjnego należy do zagadnień bardzo popularnych w dwóch ostatnich dekadach, a jednocześnie wciąż szeroko dyskutowanych. Początki tego terminu sięgają lat 80. XX wieku, kiedy to japoński socjolog, Tadao Umesao, wykorzystał go w swoim artykule na temat ewolucyjnej teorii społeczeństw, a spopularyzował – futurolog Keinichi Koyama. Termin ten został szybko wykorzystany w praktyce, gdyż znalazł się w planie kompleksowego przekształcenia społeczeństwa przemysłowego, utworzonego w 1972, co nadaje nowy kierunek rozwoju Japonii. Następnie termin ten pojawia się w Stanach Zjednoczonych w pracach Fritza Machlupa i Marca Uri, a także w Europie za sprawą francuskich socjologów – Simona Norę i Alaina Minca oraz Martin Bangemann, którzy byli autorami raportu *„Europa i społeczeństwo globalnej informacji. Zalecenia dla Rady Europejskiej”* (Grodzka, 2009). Jednak do popularności terminu przyczyniły się przede wszystkim prace poświęcone zauważalnej zmianie cywilizacyjnej, opartej głównie na upowszechnieniu komputerów i rozwoju sieci internetowych, a także wzrastającej roli wiedzy i informacji (Wierzbicki 2009). Do najpopularniejszych koncepcji należy zaliczyć społeczeństwo postindustrialne (Bell 1973), społeczeństwo sieciowe (Castells 2003) czy trzecią falę (Toffler 2003). Jednym z elementów je łączących była obecność zagadnień związanych ze

społeczeństwem informacyjnym. Niektóre zaś z nich, jak społeczeństwo postindustrialne, były przez część autorów stosowane wymiennie. Bardzo ciekawe analizy takiego znaczenia tego zagadnienia, w relacji z innymi popularnymi ujęciami, zostały przedstawione m.in. przez T. Globana-Klasę i P. Sienkiewicza (1999) oraz J. S. Nowaka (2005).

Koncepcja społeczeństwa informacyjnego wpłynęła także na szereg dokumentów strategicznych, zarówno organizacji międzynarodowych, państw, jak i regionów. Unia Europejska od 1994 roku opublikowała co najmniej kilka dokumentów strategicznych, m.in. *eEurope*, gdzie przedstawiono wytyczne dla rozwoju społeczeństwa informacyjnego. Finansowanie działań środkami poszczególnych instytucji wymagało większej wiedzy na temat rozwoju społeczeństwa informacyjnego, choćby po to, by móc oszacować wpływ prowadzonej polityki. Także w Polsce, w 2000 roku, przygotowany został dokument „*Cele i kierunki rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce*”, a rok później – „*ePolska – Strategia rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce na lata 2001-2006*”. Ostatnim przyjętym dokumentem, w tym zakresie, jest „*Strategia rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce do roku 2013*”. Poza urzędami centralnymi, także regiony podjęły wysiłek zarówno analizy aspektów rozwoju społeczeństwa informacyjnego, jak i tworzenia odpowiednich programów rozwoju. Stąd coraz większa potrzeba operacjonalizacji tego pojęcia, a także wypracowania metod pomiaru i analizy tego zjawiska, umożliwiających przedstawianie zróżnicowań wewnątrzregionalnych.

Poniższy artykuł przedstawia próbę kompleksowej analizy rozwoju społeczeństwa informacyjnego w układzie powiatowym dla województwa mazowieckiego. Dodatkowo wykonano analizę wykluczenia społecznego w układzie gminnym i powiatowym. Analiza ma charakter statyczny, gdzie w zależności od dostępnych danych zostały wykorzystane informacje z roku 2009 lub 2010.

Definicja społeczeństwa informacyjnego

Popularność terminu przyczyniła się do jego wieloznaczności z jednej strony, a z drugiej – do mnogości definicji. W polskiej literaturze bardzo obszerny przegląd przedstawił J. Nowak (2006). Jedną z bardziej rozpowszechnionych definicji opisuje społeczeństwo informacyjne jako „*społeczeństwo, które nie tylko posiada rozwinięte środki przetwarzania informacji i komunikowania, lecz środki te są podstawą tworzenia dochodu narodowego i dostarczają źródła utrzymania większości społeczeństwa*” (Goban-Klasa, Sienkiewicz 1999). By zbadać rozwój społeczeństwa informacyjnego, posłużono się dokładniejszym określeniem Łuszczuka i Pawłowskiej (2000), które jednocześnie wprowadzają pewne uporządkowanie wiedzy na ten temat¹. Otóż, autorzy Ci traktują społeczeństwo informacyjne jako „*wielowymiarową rzeczywistość współtworzoną przez cztery podstawowe elementy*”:

- *technologiczny* – infrastruktura technologiczna, czyli dostępność urządzeń służących gromadzeniu, przetwarzaniu, przechowywaniu i udostępnianiu informacji, mnogość kanałów przesyłania danych oraz możliwość łączenia ich w rozmaite konfiguracje;
- *ekonomiczny* – sektor informacyjny gospodarki, czyli te gałęzie produkcji i usług, które zajmują się

¹ Obszerny przegląd definicji pojęcia społeczeństwo informacyjne przedstawia Nowak (2006).

wytwarzaniem informacji oraz technik informacyjnych, a także ich dystrybucją. Społeczeństwa informacyjne charakteryzują się dużym udziałem tych dziedzin gospodarki w PKB;

- *społeczny – wysoki odsetek osób korzystających w pracy, szkole i domu z technologii informatycznych, co jest zbieżne z wysokim poziomem wykształcenia społeczeństwa;*
- *kulturowy – wysoki poziom kultury informacyjnej, przez którą rozumie się stopień akceptacji informacji jako dobra strategicznego i towaru, a także odpowiedni poziom kultury informatycznej, przez którą rozumie się opanowanie umiejętności związanych z obsługą urządzeń informatycznych” (Łuszczuk, Pawłowska 2000, s. 87-88).*

W ramach powyższych elementów została przeprowadzona analiza przestrzennego zróżnicowania społeczeństwa informacyjnego. Z tym jednak zastrzeżeniem, że aspekty społeczny i kulturowy zostały połączone, gdyż posiadane wskaźniki, w tym zakresie, można uznać za reprezentatywne dla obu elementów.

Przegląd najważniejszych badań

Początkowo próby analiz statystycznych rozwoju społeczeństwa informacyjnego były prowadzone głównie w najbardziej rozwiniętych krajach. Coraz częściej pojawiały się także różne międzynarodowe rankingi, co doprowadziło do Światowego Szczytu w sprawie Społeczeństwa Informacyjnego w 2005 roku w Genewie, gdzie ustalono listę podstawowych wskaźników we wszystkich krajach należących do ONZ, OECD i UE (Łatuszyńska, 2011).

Najważniejsze światowe rankingi, w zakresie społeczeństwa informacyjnego, przedstawiono w tabeli 1. Są to dane dotyczące poszczególnych krajów, z wykorzystaniem danych pochodzących z krajowych urzędów statystycznych, uzupełnionych badaniami ankietowymi.

Wszystkie powyższe rankingi dotyczą jednak jedynie poszczególnych krajów. W przypadku analiz regionalnych w Polsce należy przede wszystkim zwrócić uwagę na działalność Głównego Urzędu Statystycznego, publikującego systematycznie wyniki badań statystycznych. Regionalne analizy są także przedstawione w raportach Ministerstwa Administracji i Cyfryzacji oraz Instytutu Łączności. Zagadnienia teoretyczne, dotyczące wskaźników społeczeństwa informacyjnego, poruszali m.in. L Haber (2001), M. Lubański (2004). Wskazują oni na ważność opisu zmian technologicznych, gospodarczych i społecznych oraz w zakresie edukacji.

Bardzo niewiele jest prac analizujących te zagadnienia w Polsce w niższej agregacji przestrzennej niż województwa. Między innymi autorzy J. Grzegorek i P. Wierzbicki (2009) przedstawili ciekawą analizę, dotyczącą wyposażenia szkół w pracownie komputerowe, w ujęciu dynamicznym, wskazując, które powiaty zanotowały opóźnienie w tym aspekcie. Sam obszar Mazowsza był także przedmiotem analiz z wykorzystaniem badań ankietowych, w których poruszane były różne aspekty społeczno-ekonomiczne w kontekście społeczeństwa informacyjnego (m.in. Łazowska i inni 2009; Czapiewski i inni 2012).

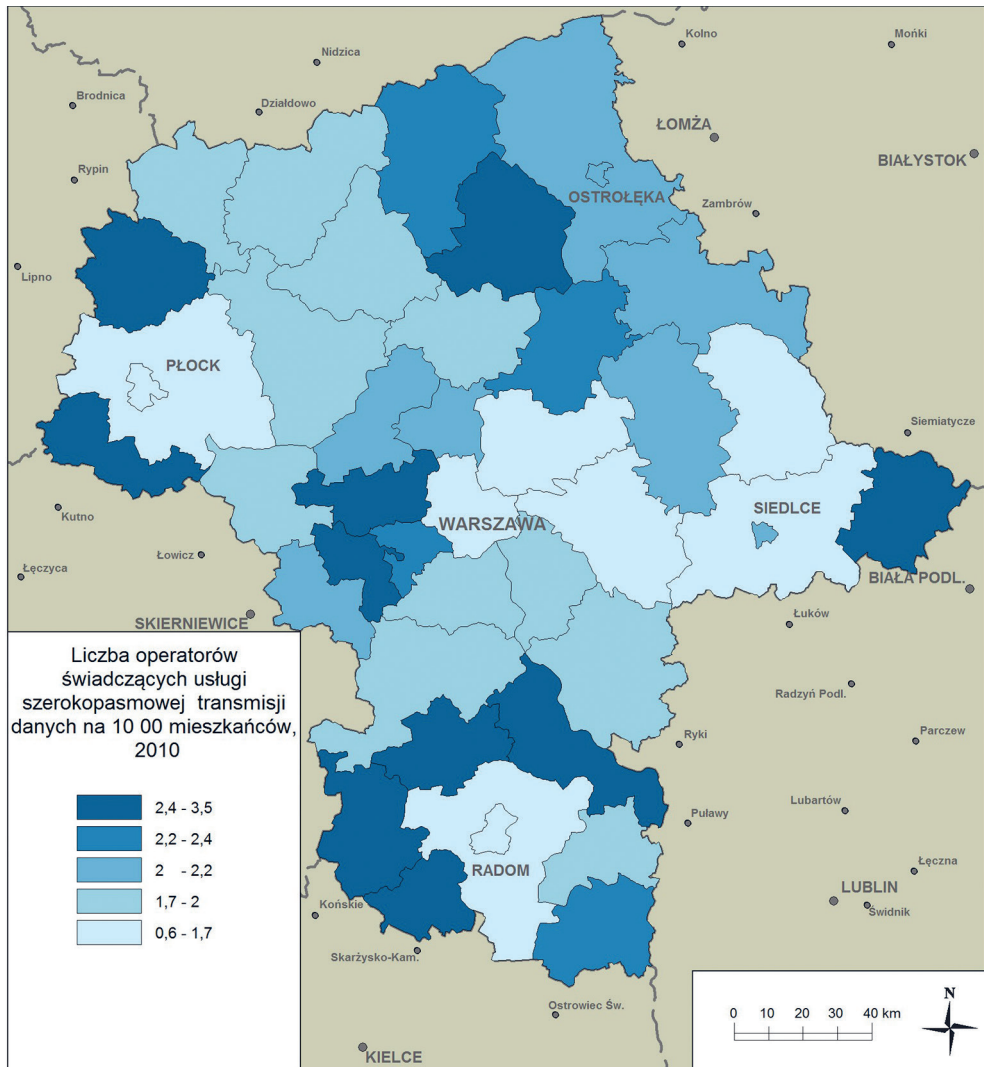
Tabela 1. Światowe rankingi w zakresie społeczeństwa informacyjnego

Nazwa	Liczba i rodzaj wskaźników
Networked Readiness Index (<i>World Economic Forum, 2010</i>)	Liczba wskaźników: 68 Kategorie wskaźników: indeks otoczenia społeczno-gospodarczego, indeks gotowości, indeks wykorzystania.
Digital Opportunity Index (<i>International Telecommunication Union, 2012</i>)	Liczba wskaźników: 11 Kategorie wskaźników: wykorzystanie, infrastruktura, możliwość.
ICT Opportunity Index (<i>International Telecommunication Union, 2012</i>)	Liczba wskaźników: 17 Kategorie wskaźników: sieci, umiejętności, asymilacja, intensywność.
(ICT Development Index) (<i>International Telecommunication Union, 2009</i>)	Liczba wskaźników: 11 Kategorie wskaźników: dostęp, łączność, wykorzystanie, polityka.
E-Readiness Index (<i>Economist Intelligence Unit, 2012</i>)	Liczba wskaźników: 31 Kategorie wskaźników: łączność, środowisko biznesowe, zastosowanie, uwarunkowania prawne i polityczne, społeczeństwo i kultura, wspieranie e-usług.
Digital Access Index 9 (<i>International Telecommunication Union, 2012</i>)	Liczba wskaźników: 8 Kategorie wskaźników: infrastruktura, przystępność cenowa, wiedza, jakość, wykorzystanie.
ESIS (<i>Information Society Activity Centre 2000</i>)	Liczba wskaźników: 30 Kategorie wskaźników: rynki telekomunikacyjne, linie telefoniczne, wyposażenie i ceny telekomunikacyjne, komputery osobiste, telewizja, internet.
SIBIS 25 (<i>Statistical Indicators ...2003</i>)	Liczba wskaźników: 133 (34 z nich określone są jako kluczowe) Kategorie wskaźników: dostęp i użycie sieci komputerowych, czynniki determinujące dostęp i wykorzystanie sieci komputerowych, zastosowania on-line (e-handel, e-administracja, e-zdrowie, e-praca i e-nauka).
E-Business Market Watch (<i>The European ...2005</i>)	Liczba wskaźników: 12 Kategorie wskaźników: rozpowszechnienie ICT w biznesie, wykorzystanie ICT w biznesie,
BISER (<i>Information Society Technologies 2004</i>)	Liczba wskaźników: 145 Kategorie wskaźników: e-zarządzanie, transport, opieka medyczna, tożsamość regionalna, biznes i przedsiębiorstwa, innowacje, praca, edukacja i szkolenia, infrastruktura ICT, inkluzja społeczna.
SI ESPON 1.2.3. (<i>Espon 2007</i>)	Liczba wskaźników: 13 Kategorie wskaźników: wymiar technologiczny, wymiar ekonomiczny, wymiar społeczny.

Zróźnicowanie przestrzenne społeczeństwa informacyjnego

W analizie zróźnicowania przestrzennego wykorzystano 6 zmiennych, pogrupowanych w 3 elementy, na podstawie których został stworzony sumaryczny wskaźnik społeczeństwa informacyjnego. Należy także mieć świadomość trudności w pozyskaniu danych na ten temat. Z tego względu niemożliwe było uzyskanie danych z dłuższego okresu i w niniejszej

Ryc. 1. Operatorzy świadczący usługi szerokopasmowej transmisji danych



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UKE.

części zabrakło analizy zmian w czasie rozwoju poszczególnych aspektów społeczeństwa informacyjnego.

Pierwsza cecha, uwzględniona w zakresie rozwoju infrastruktury, dotyczy liczby operatorów świadczących usługi szerokopasmowej transmisji danych² (na podstawie danych zebranych przez Urząd Komunikacji Elektronicznej dla roku 2010). Dane te przedstawiały liczbę operatorów działających w poszczególnych gminach. Łącznie na terenie województwa mazowieckiego takie usługi świadczy prawie 200 operatorów (ryc. 1).

Najwięcej z nich, w ujęciu bezwzględnym, znajduje się (oprócz miasta Warszawy, gdzie działa 109 operatorów) na terenie powiatów: pruszkowskiego (36), piaseczyńskiego (31) i wołomińskiego (29). Należy mieć jednak świadomość, że zmienna ta nie w pełni oddaje istniejący obraz, gdyż dany operator działający w powiecie, faktycznie może świadczyć usługi na terenie jedynie kilku gmin.

Jednakże mimo to, można zauważyć, iż najmniejszy wybór posiadają mieszkańcy powiatów znajdujących się wokół miast na prawach powiatu, takich jak: płocki, siedlecki, radomski, a także w powiatach sokołowskim i mińskim.

Jako drugą cechę w zakresie infrastruktury przyjęto liczbę numerów IP, pochodzącą z bazy openGeo³, która składała się z ponad 7 mln rekordów, co stanowi ponad 46% wszystkich numerów w Polsce (ryc. 2). Kwerenda została przeprowadzona na początku 2011 roku, stąd przedstawia dane dla roku 2010. Dane są zbierane według miejscowości i w procesie badawczym zostały przypisane do poszczególnych powiatów.

Najmniej numerów IP, w przeliczeniu na 10 mieszkańców, znajduje się na terenach powiatów we wschodniej i południowo-wschodniej części województwa mazowieckiego.

Kolejne dwa wskaźniki dotyczą elementu ekonomicznego społeczeństwa informacyjnego. Po pierwsze, uwzględniono liczbę przedsiębiorstw z sektora ICT, obejmującego produkcję urządzeń komunikacyjnych i informatycznych oraz usługi im towarzyszące. Zastosowano najbardziej rozpowszechnioną klasyfikację tego sektora i zaliczono do niego następujące działy Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD):

- 30 – produkcja maszyn biurowych i komputerów;
- 32 – produkcja sprzętu i urządzeń radiowych, telewizyjnych i telekomunikacyjnych;
- 64 – telekomunikacja;
- 72 – informatyka;
- 73 – działalność badawczo-rozwojowa.

Dane pochodzą z Banku Danych Regionalnych GUS i przedstawiają sytuację z roku 2009.

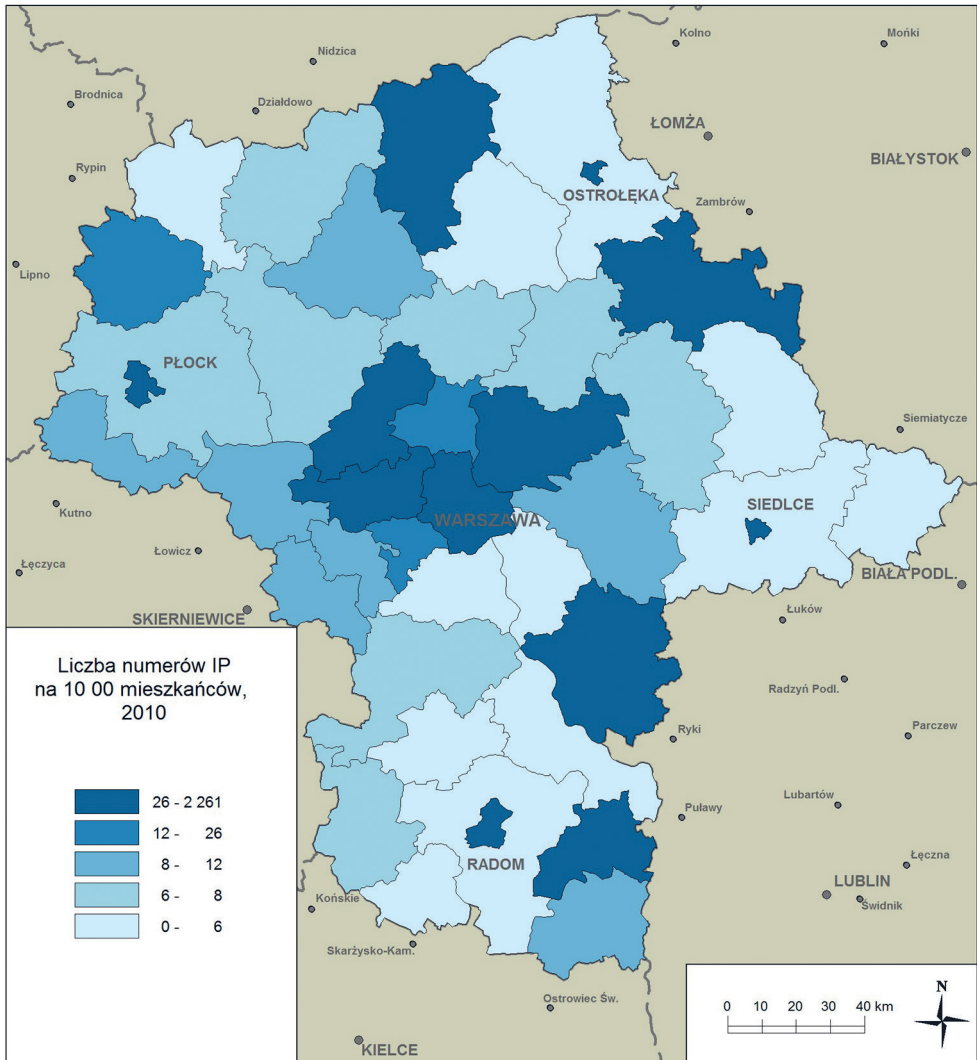
Łącznie na terenie województwa mazowieckiego funkcjonowały w 2009 roku 1593 przedsiębiorstwa ICT (ryc. 3). Ponad 2/3 z nich prowadziło działalność na terenie miasta stołecznego Warszawy.

W ujęciu względnym najwięcej takich przedsiębiorstw funkcjonuje na terenach powiatów: sokołowskiego, warszawskiego, warszawskiego zachodniego oraz mińskiego. Z miast na prawach powiatów najmniej takich podmiotów gospodarczych znajduje się na terenie

² Przy definicji szerokopasmowej transmisji danych uwzględniono technologie stacjonarnej szerokopasmowej transmisji danych (przewodowe i bezprzewodowe): TVK, CDMA, Ethernet, FTTx, FWA, łącza dzierżawione, WiMax, WLAN, xDSL.

³ Baza danych openGeo znajduje się na stronie <http://opengeo.pl>.

Ryc. 2. Numery IP

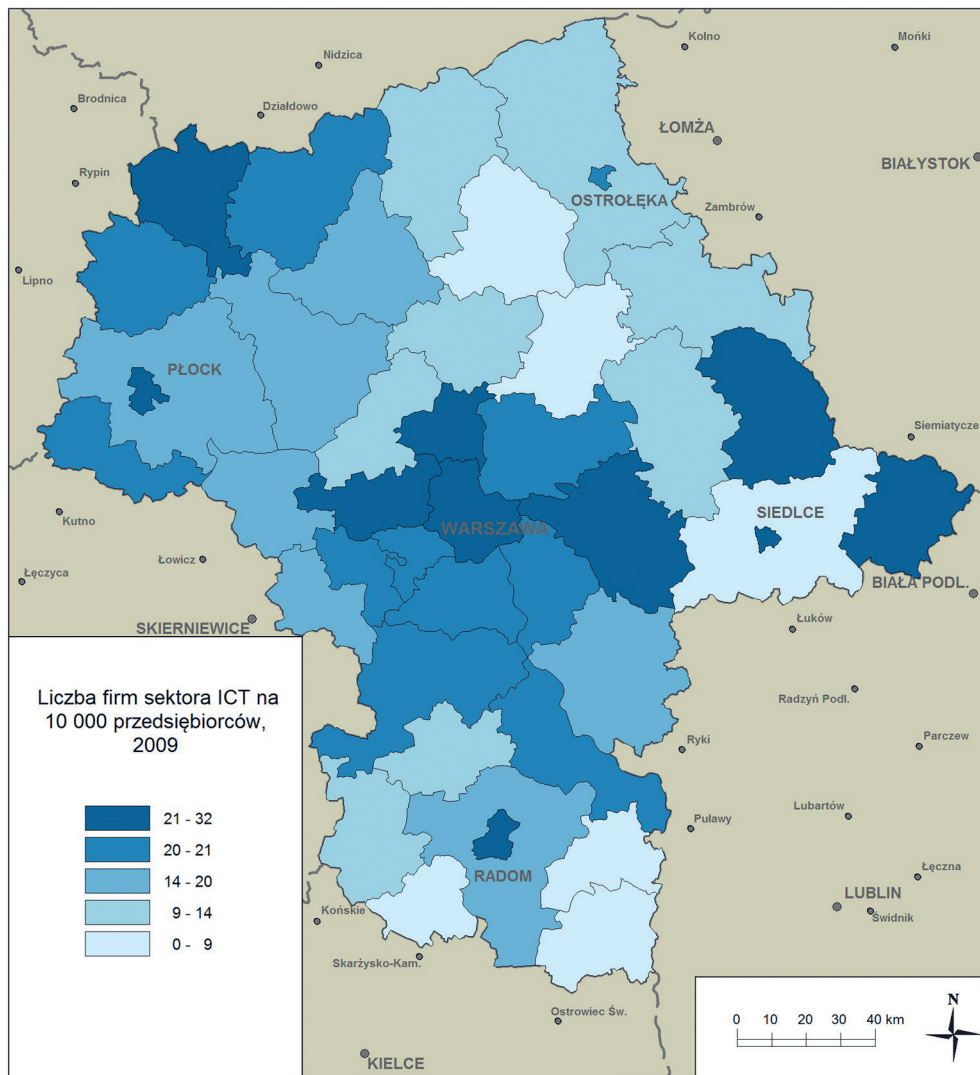


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych openGeo.

Ostrołęki. Warto zauważyć kilka powiatów, znajdujących się na peryferiach, które zanotowały wysokie wartości, takich jak powiaty: żuromiński, sokołowski, łosicki.

Jako drugą zmienną, dotyczącą ekonomicznego aspektu społeczeństwa informacyjnego, uwzględniono domeny internetowe (z końcówką „.pl”) zarejestrowane przez podmioty gospodarcze. Dane te pochodzą z bazy Naukowej i Akademickiej Sieci Komputerowej. Zgodnie z danymi GUS (*Wykorzystanie...*, 2010) dostęp do Internetu posiada już ponad 93% firm, zaś własną stronę – ponad 56%.

Ryc. 3. Firmy sektora ICT

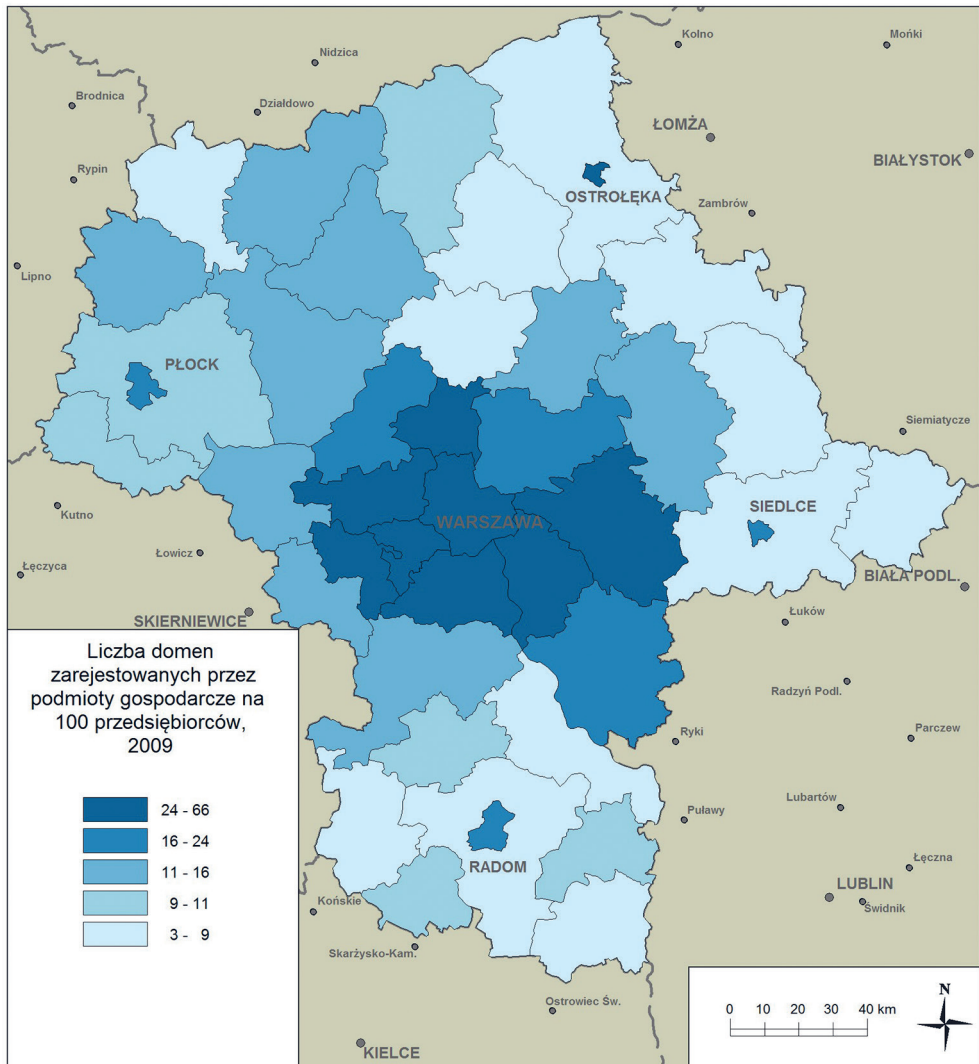


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Najczęściej służy ona do prezentacji katalogu wyrobów lub cenników. Firmy najchętniej zakładające stronę internetową występują w miastach na prawach powiatu oraz w powiatach okalających miasto Warszawę, wyjątkiem jest powiat wołomiński (ryc. 4).

W ramach ostatniego komponentu, gdzie połączono aspekty kulturowe i społeczne, uwzględniano także dwie cechy. Pierwsza z nich – to liczba domen internetowych zarejestrowanych przez osoby fizyczne. Motywy do założenia przez te osoby strony internetowej mogą być różne (część osób chce podzielić się swoją wiedzą, zainteresowaniami, opiniami

Ryc. 4. Domeny internetowe zarejestrowane przez podmioty gospodarcze

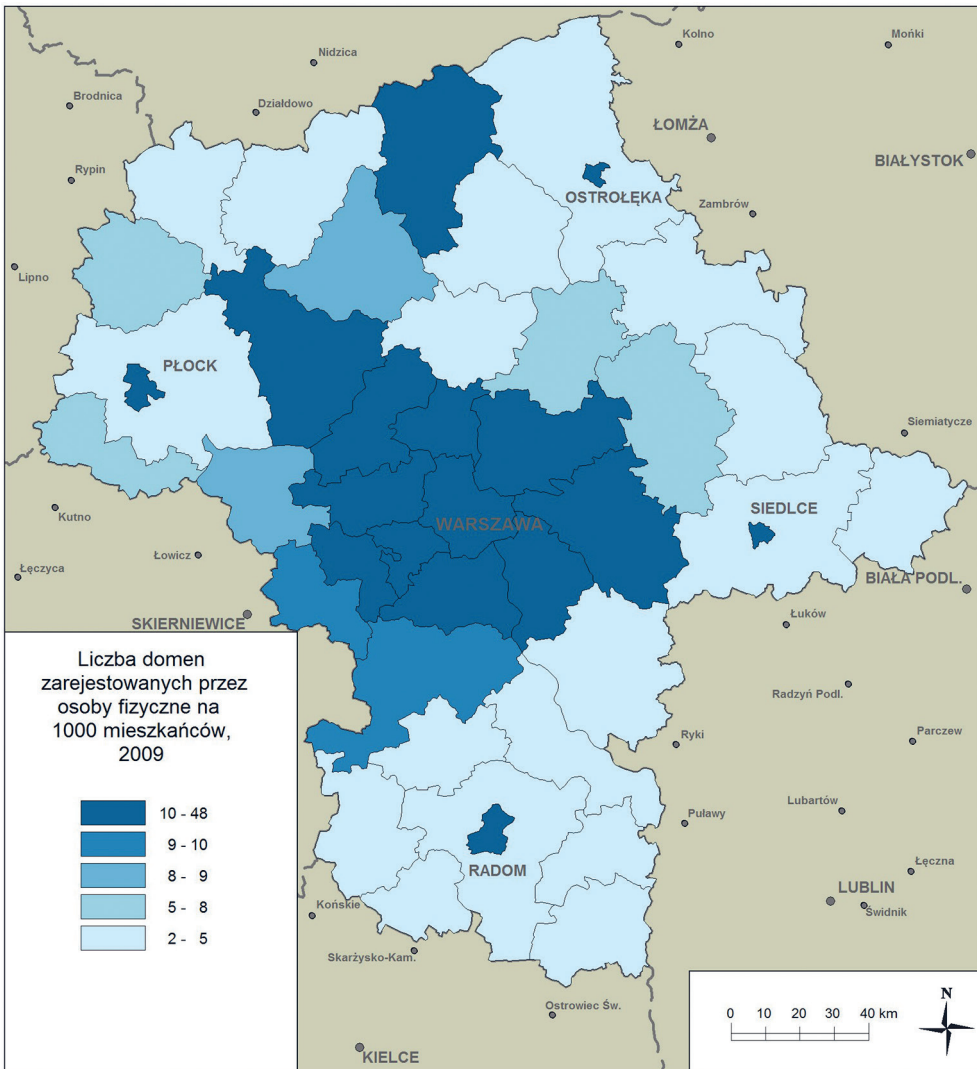


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NASK.

czy też po prostu zaprezentować swoją osobę (np. polityk lokalny), co pozwala traktować tę zmienną nie tylko jako przejaw większego stopnia znajomości nowych technologii, ale także chęć aktywnego włączenia się w kształtowanie treści w sieci internetowej.

Przestrzenny rozkład tego wskaźnika przedstawia obraz dość wyraźnego podziału na miasta na prawach powiatu wraz z powiatami wokół miasta Warszawy, gdzie liczba domen, w ujęciu względnym, jest największa oraz na pozostałe powiaty, gdzie zaledwie kilku mieszkańców na 100 posiadało stronę internetową w 2009 roku (ryc. 5). Jedynym wyjątkiem

Ryc. 5. Domeny internetowe zarejestrowane przez osoby fizyczne

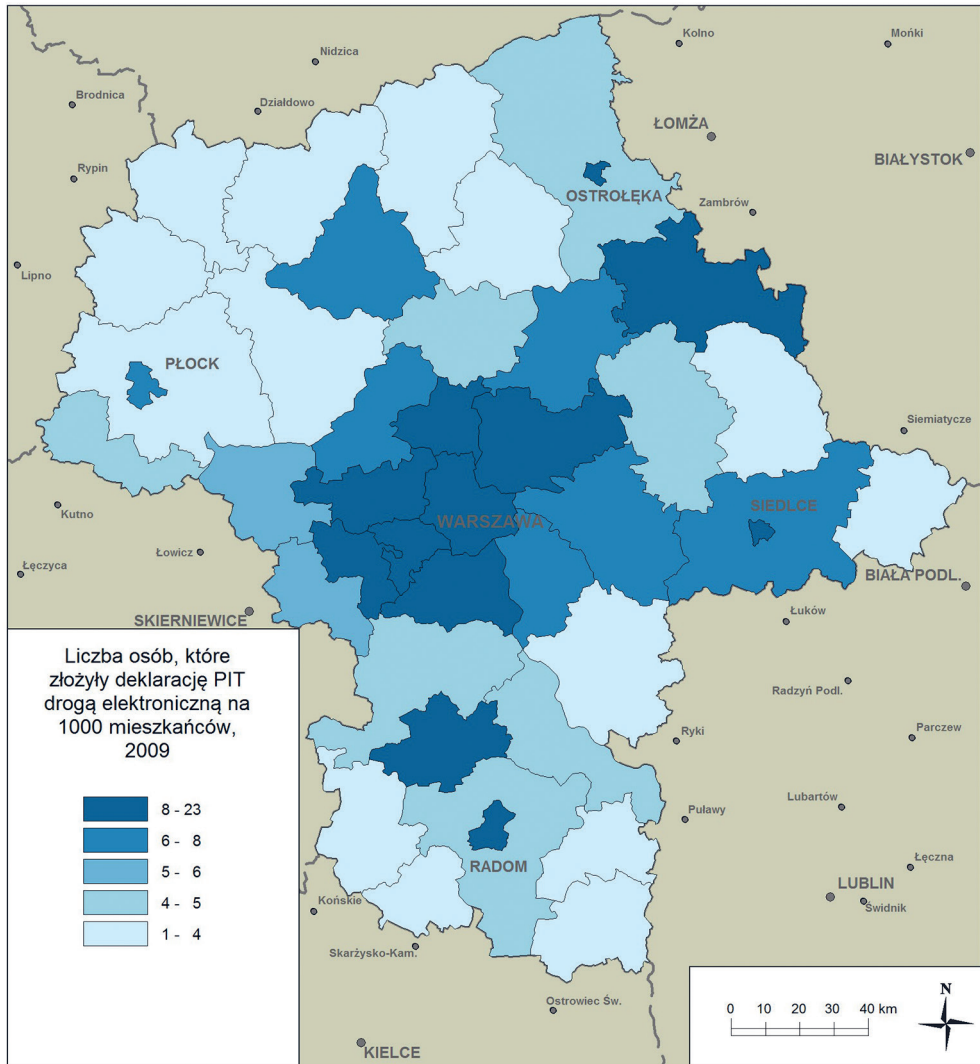


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NASK.

od tej reguły jest powiat przasnyski. Siła procesów dyfuzji jest szczególnie słaba wokół miast na prawach powiatu.

Druga cecha, uwzględniona w tym komponentcie, to liczba podatników, którzy złożyli deklarację PIT drogą elektroniczną poprzez system e-deklaracje za rok 2009 (dane zostały udostępnione przez Ministerstwo Finansów). W tym przypadku również zaznacza się podział pomiędzy powiatami wokół Warszawy i miastami na prawach powiatu a pozostałymi powiatami, choć nie jest on tak wyraźny, jak w przypadku zarejestrowanych domen (ryc. 6).

Ryc. 6. Deklaracje PIT złożone drogą elektroniczną

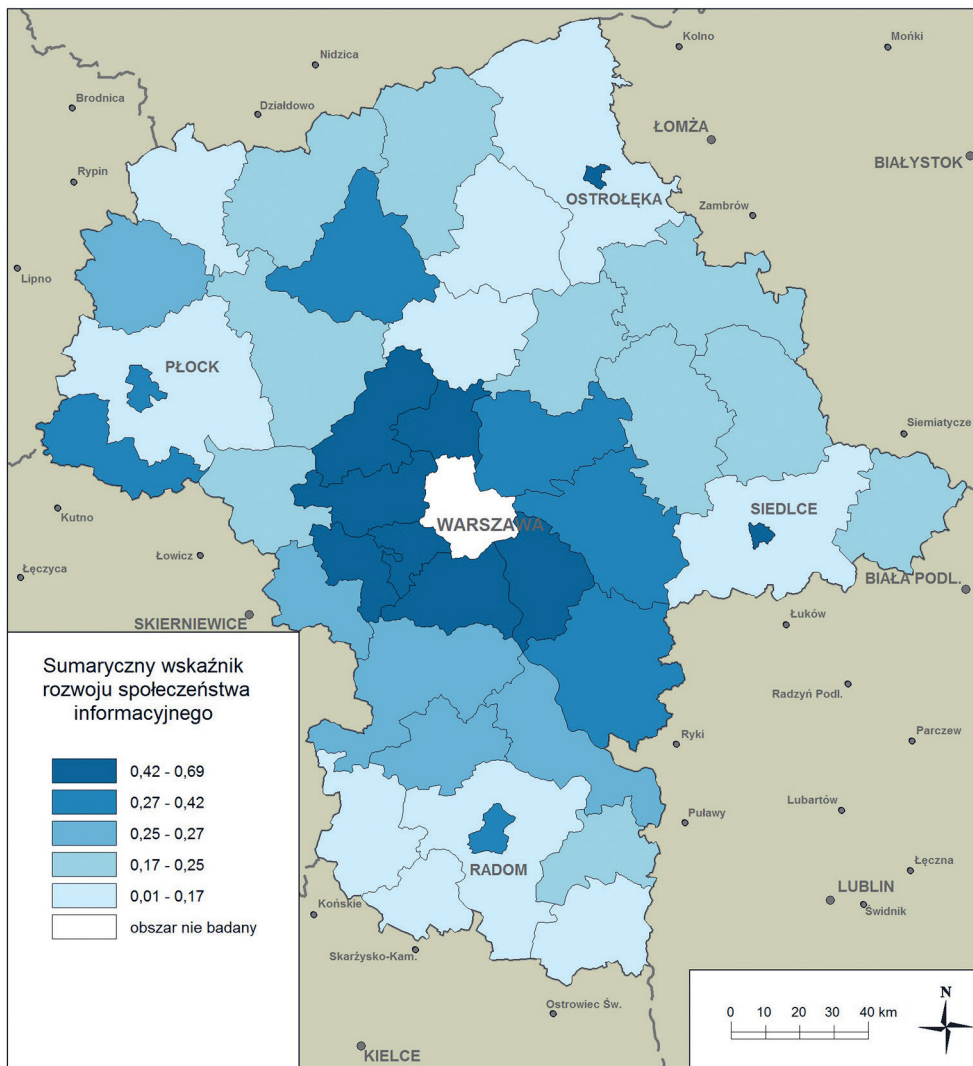


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych MF.

Poza Warszawą, z miast na prawach powiatu największy procent osób, które złożyły deklarację PIT drogą elektroniczną na 1000 mieszkańców, występuje w Siedlcach (12). Interesującymi przypadkami są dwa powiaty o charakterze wiejskim, gdzie udział takich osób jest jednym z wyższych w województwie, a mianowicie: białobrzegi (10,2) oraz ostrowski (8,6).

Na podstawie powyższych danych opracowano sumaryczny wskaźnik rozwoju społeczeństwa informacyjnego. W pierwszym kroku – posiadane dane zostały ustandaryzo-

Ryc. 7. Syntetyczny wskaźnik rozwoju społeczeństwa informacyjnego



Źródło: opracowanie własne.

wane metodą standaryzacji opartą na średniej arytmetycznej i odchyleniu standardowym. Następnie, w ramach przyjętych trzech komponentów, przystąpiono do skonstruowania wskaźników cząstkowych (tabela 1). Celem takiej analizy było uporządkowanie liniowe jednostek, ze względu na charakteryzujące je wskaźniki. Dokonuje się tego poprzez transformację jednostek, opisanych za pomocą wielu zmiennych, w przestrzeń jednowymiarową, opisaną przez zmienną syntetyczną. W literaturze występują dwie grupy metod: bezwzorcowe i wzorcowe. Autor zdecydował się na zastosowanie metody odległości od wzorca, która na-

leży do grupy metod wzorcowych. Metoda ta jest stosowana z powodzeniem w naukach społeczno-ekonomicznych (m.in. Swianiewicz 1989, Dziemianowicz 2006, Czapiewski 2010), choć autorowi znane są krytyczne głosy na jej temat (m.in. Wierzbicki 2008).

Metoda odległości od wzorca polega na porządkowaniu liniowym jednostek w abstrakcyjnej przestrzeni n -wymiarowej, gdzie n jest równe liczbie zmiennych wejściowych, użytych w badaniu. Na początku, na podstawie macierzy zestandaryzowanych danych wejściowych, wyznacza się obiekt wzorcowy. Stosowane są trzy rodzaje wzorców: wzorec pożądaný, wzorec implikowany, wzorec abstrakcyjny. Autor zdecydował się na wyznaczenie wzorca abstrakcyjnego, który jest najbardziej rozpowszechniony, a także nie zmusza badacza do przyjmowania wartości wzorca *a priori*. Współrzędne obiektu wzorcowego wyznaczone są na podstawie następującej formuły:

$$z_{\phi} = \begin{cases} \max_i \{z_j\} \text{ dla } z_j^S, \\ \min_i \{z_j\} \text{ dla } z_j^D, \end{cases}$$

gdzie:

z_j^S – znormalizowana wartość cechy będącej stymulantą,

z_j^D – znormalizowana wartość cechy będącej destymulantą.

Następnie obliczono odległość każdego obiektu od obiektu wzorcowego, stosując metrykę euklidesową o postaci:

$$d_{i0} = \sqrt{\sum_{j=1}^m (z_j - z_{0j})^2}$$

Z otrzymanych wyników dla poszczególnych cech opracowano wskaźniki cząstkowe za pomocą wskaźnika Perkala, z zastosowaniem wag (0,3 – element infrastrukturalny; 0,35 – element ekonomiczny; 0,35 – element społeczno-kulturowy). Wskaźnik ten jest wyrażony wzorem:

$$s_k = \frac{\sum_{j=1}^m d_{i0} \cdot w_j}{m},$$

gdzie:

w_j – waga wskaźnika j .

Ostatnim etapem stworzenia syntetycznego wskaźnika było unormowanie wartości wskaźnika za pomocą miary rozwoju Hellwiga, dzięki czemu przyjmuje on wartość od 0 do 1. Miara ta obliczana jest w następujący sposób:

$$s_i = 1 - \frac{d_{i0}}{d_0},$$

gdzie:

$$d_0 = \bar{d}_0 + 2S(d_0), \quad \bar{d}_0 = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m d_{i0}, \quad S(d_0) = \sqrt{\frac{1}{m} \sum_{i=1}^m (d_{i0} - \bar{d}_0)^2}$$

Na podstawie powyższego procesu badawczego otrzymano zbiór wartości dla wszystkich analizowanych jednostek, gdzie im dana wartość jest bliższa zeru, tym dany ośrodek

Tabela 2. Częstkowe wskaźniki społeczeństwa informacyjnego

Powiat	Elementy społeczeństwa informacyjnego		
	infrastrukturalny	ekonomiczny	społeczno-kulturowy
białobrzeski	0,239	0,261	0,409
ciechanowski	0,159	0,435	0,396
garwoliński	0,372	0,451	0,260
gostyniński	0,281	0,419	0,324
grodziski	0,276	0,703	0,591
grójecki	0,164	0,414	0,350
kozienicki	0,271	0,364	0,303
legionowski	0,208	0,738	0,772
lipski	0,211	0,074	0,201
łosicki	0,267	0,356	0,230
makowski	0,255	0,103	0,202
miński	0,123	0,793	0,435
mławski	0,154	0,480	0,224
nowodworski	0,644	0,421	0,405
ostrołęcki	0,193	0,221	0,260
Ostrołęka	0,227	0,616	0,673
ostrowski	0,235	0,240	0,374
otwocki	0,171	0,693	0,520
piaseczyński	0,174	0,729	0,834
Płock	0,153	0,597	0,424
płocki	0,097	0,320	0,252
płoński	0,146	0,396	0,331
pruszkowski	0,254	0,720	1,000
przasnyski	0,253	0,286	0,343
przysuski	0,238	0,186	0,231
pułtuski	0,152	0,251	0,276
Radom	0,127	0,633	0,588

radomski	0,087	0,297	0,288
Siedlce	0,312	0,663	0,752
siedlecki	0,065	0,109	0,334
sierpecki	0,302	0,457	0,224
sochaczewski	0,177	0,354	0,348
sokołowski	0,093	0,403	0,259
sztybołowski	0,257	0,196	0,217
warszawski zachodni	0,272	0,986	0,832
węgrowski	0,192	0,327	0,304
wołomiński	0,189	0,598	0,542
wyszkowski	0,206	0,252	0,363
zwoleniński	0,596	0,143	0,197
żuromiński	0,149	0,325	0,196
żyrardowski	0,203	0,368	0,377

Źródło: opracowanie własne.

charakteryzuje się mniejszym potencjałem innowacyjnym, zaś im wartość jest bliższa jedności, tym potencjał ten jest większy (im dana wartość jest bliższa zeru, tym dany powiat charakteryzuje się mniejszym rozwojem społeczeństwa informacyjnego). Ze względu na dominującą rolę Warszawy, która zawyża większość zmiennych, nie została ona uwzględniona w niniejszej analizie, co pozwoliło na uzyskanie bardziej zróżnicowanego obrazu województwa.

Pierwszy wskaźnik, syntetyczny, dotyczący aspektu technologicznego, czyli dostępności do infrastruktury, będzie tracił powoli na swoim znaczeniu, tym bardziej w obliczu działań Urzędu Komunikacji Elektronicznej, który stara się, by w kolejnych latach na terenie całej Polski była dostępna usługa szerokopasmowej transmisji danych. Niemniej warto zwrócić uwagę szczególnie na powiaty: siedlecki, radomski i płocki, gdzie wybór operatorów, świadczących takie usługi, jest najmniejszy.

Kolejny element, ekonomiczny, wskazuje na szczególną aktywność podmiotów gospodarczych skupionych wokół miasta stołecznego, gdzie na pierwszym miejscu znajduje się powiat warszawski zachodni, a na kolejnych miejscach powiaty: miński, legionowski, piaseczyński i pruszkowski. Jedynie powiat wołomiński wypada wyraźnie słabiej w tej grupie jednostek.

Trzeci element, społeczno-kulturowy, jest tak naprawdę najważniejszym wymiarem analizowanego zagadnienia. Umiejętność korzystania z nowoczesnych technologii w różnych dziedzinach życia jest podstawowym wymiarem, potwierdzającym stopień włączenia da-

nych osób w proces kształtowania się społeczeństwa informacyjnego. Najbardziej rozwinięte w tym wymiarze są powiaty: pruszkowski, piaseczyński, warszawski zachodni oraz legionowski.

Przestrzenny rozkład sumarycznego wskaźnika rozwoju społeczeństwa informacyjnego potwierdza podstawowy podział województwa w wielu innych społeczno-ekonomicznych aspektach (ryc. 7). Najbardziej rozwinięte powiaty, w tym zakresie, to jednostki skupione wokół miasta Warszawy wraz z miastami na prawach powiatu. Wśród powiatów okalających stolicę słabiej wypadają jednostki z północno-wschodniej strony, czyli powiaty: wołomiński i miński. Spośród miast na prawach powiatu największą wartość wskaźnik przyjmuje dla Siedlec, a następnie, w kolejności malejącej, dla Ostrołęki, Radomia i Płocka.

Wśród pozostałych jednostek na szczególną uwagę zasługują powiaty nowodworski i grodziski, które wskazują na społeczeństwo rozwinięte informacyjne na poziomie podobnym do powiatów bezpośrednio leżących przy Warszawie. Sumaryczny wskaźnik prezentuje wysokie wartości także dla powiatów gostyńskiego i ciechanowskiego.

Wykluczenie cyfrowe

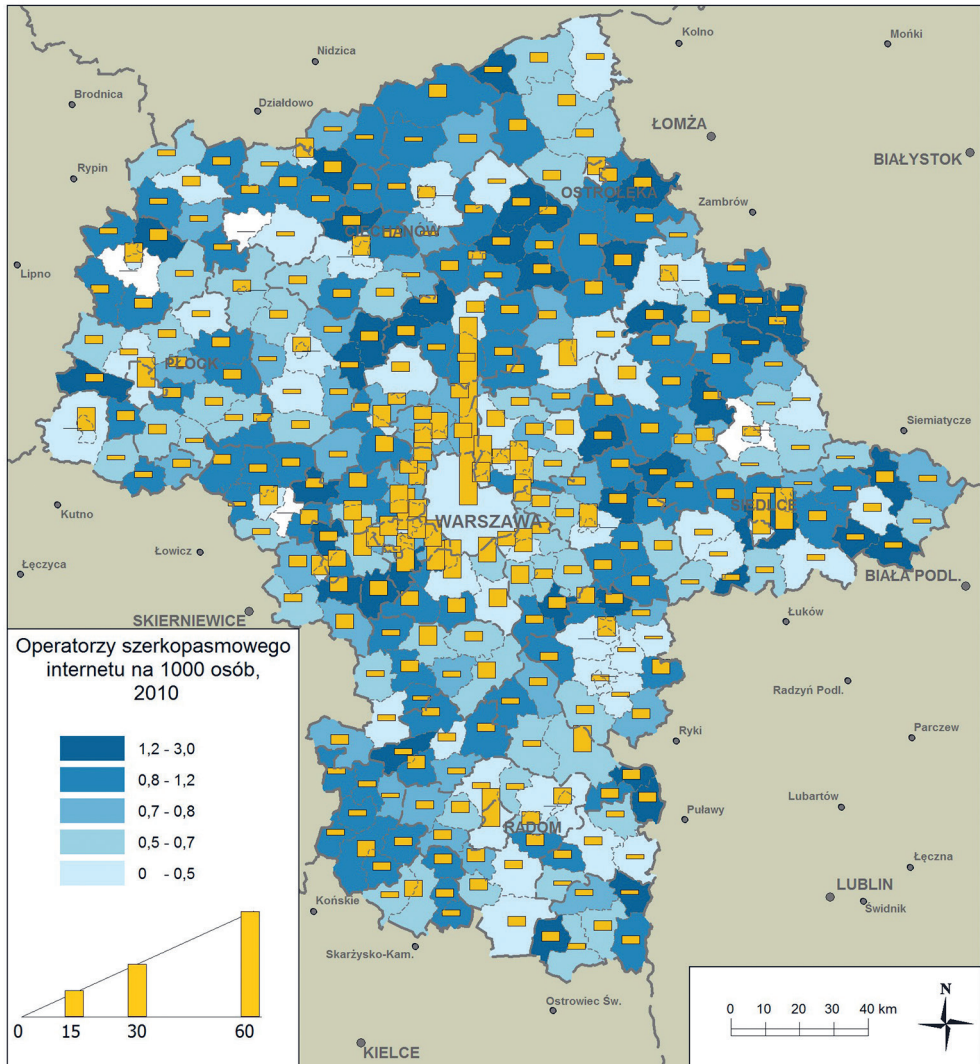
Wykluczenie cyfrowe to różnice występujące w dostępie do i w korzystaniu z komputerów i Internetu pomiędzy osobami o różnej płci, wieku, statusie społeczno-ekonomicznym lub mieszkającymi w różnych regionach. W niniejszym opracowaniu przedmiotem analizy jest przestrzenny rozkład tego zjawiska na terenie województwa mazowieckiego.

W tym celu wykorzystano kilka zmiennych, występujących na dwóch poziomach agregacji przestrzennej. Po pierwsze, przedstawiono trzy cechy dla gmin, co pozwoli na dokładniejsze wytypowanie obszarów zagrożonych tym zjawiskiem. Po drugie, zaprezentowano także dynamikę zmian dwóch cech w układzie powiatowym, gdyż dane te nie były dostępne dla niższego poziomu agregacji.

Pierwszym aspektem, brany pod uwagę w analizach wykluczenia cyfrowego, jest dostępność do infrastruktury. Jest to bardzo trudne zagadnienie do badania, szczególnie w obliczu rozwoju bezprzewodowych technologii. Dane w tym zakresie zostały pozyskane od Urzędu Komunikacji Elektronicznej, który stworzył bazę operatorów świadczących usługi szerokopasmowej transmisji danych. Jest to jedyne obecnie źródło informacji na ten temat, z tego względu, mimo swych oczywistych wad (brak jest informacji na jakim procencie powierzchni gminy działa dany operator), zostało ono przedstawione w niniejszej publikacji. Na terenie województwa mazowieckiego takie usługi świadczy prawie 200 operatorów (ryc. 8).

Największy z nich, Polska Telefonia Komórkowa Centertel Sp. z o.o., działa na terenie 301 gmin (kolejne miejsca zajmują: Telekomunikacja Polska – 295, Netia S.A. – 288, Sferia S.A. 131), zaś 99 dostawców oferuje dostęp do Internetu tylko na terenie jednego samorządu. Największy wybór wśród operatorów mają mieszkańcy Warszawy, bo na jej terenie działa 109 podmiotów. W kolejnych gminach liczba ta jest prawie czterokrotnie mniejsza (Pruszków – 24, Siedlce – 24, Grodzisk – 22, Radom – 22, Nadarzyn – 22, Piaseczno – 22). Jedynie w gminie Radzanów (powiat mławski) brak jest operatora świadczącego takie usługi, zaś w kolej-

Ryc. 8. Operatorzy szerokopasmowego internetu

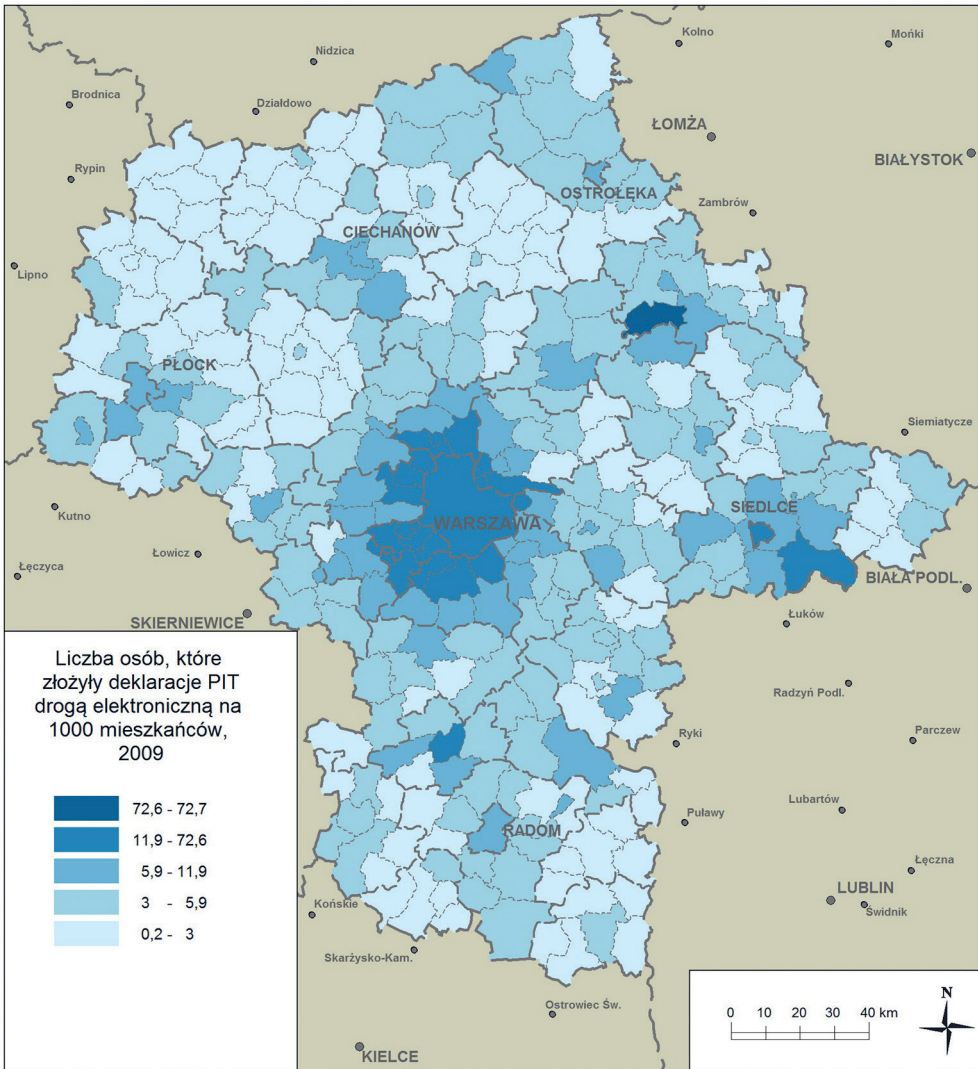


Źródło: opracowanie własne.

nych 6 – działają tylko dwa takie podmioty. Średnia dla województwa to 7 firm na gminę oferujących dostęp do szerokopasmowego internetu. Przestrzenny rozkład jest dość mocno zróżnicowany, można jednak zauważyć, iż wśród miast na prawach powiatu najmniej takich podmiotów jest w Ostrołęce, zaś w przypadku gmin wokół miasta Warszawy zdecydowanie najślabiej ten wskaźnik prezentuje się we wschodnich samorządach.

Drugim bardzo ważnym aspektem, poza samym dostępem do Internetu, jest umiejętność korzystania z możliwości przez niego oferowanych. Szczególnie na ten rodzaj wykluczenia

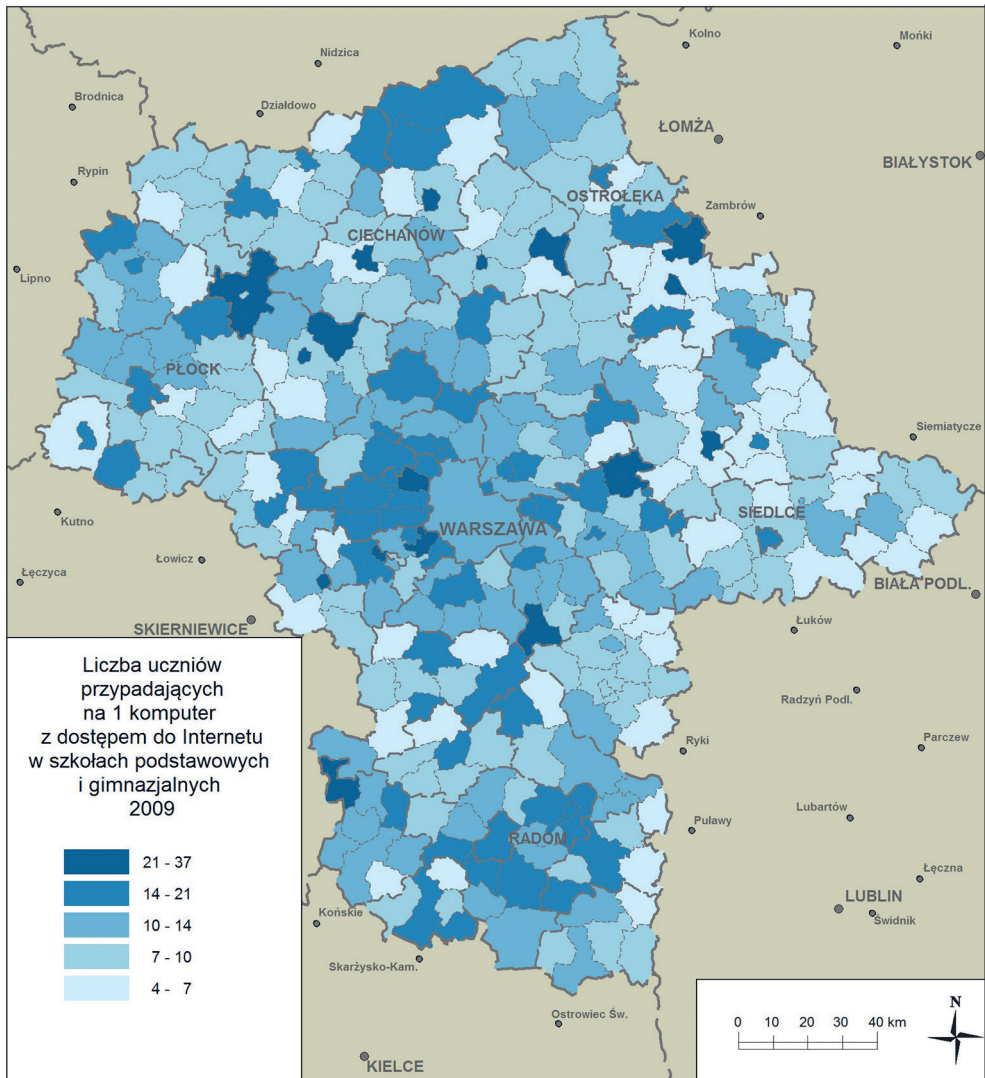
Ryc. 9. Osoby, które złożyły deklaracje PIT drogą elektroniczną



Źródło: opracowanie własne.

są narażone osoby starsze, które nie miały do tej pory takich możliwości i nawet prosta obsługa komputera czy Internetu jest dla nich dużym wyzwaniem. Coraz więcej uwagi poświęcają naukowcy temu zagadnieniu, tym bardziej, iż sam dostęp będzie z czasem coraz mniejszym problemem. W ramach tego zagadnienia posłużono się informacją na temat liczby podatników, którzy złożyli deklarację PIT drogą elektroniczną poprzez system e-deklaracje za rok 2009 (dane zostały udostępnione przez Ministerstwo Finansów).

Ryc. 10. Komputeryzacja w szkołach podstawowych i gimnazjalnych



Źródło: opracowanie własne.

Złożenie takiej deklaracji wymaga od użytkownika posiadania przynajmniej kilku umiejętności i może być dobrym wskaźnikiem na ich zbadanie. Przestrzenny rozkład tej cechy wskazuje na dwa obszary o szczególnie niskim odsetku osób, które złożyły deklaracje PIT w ten sposób (ryc. 9). Jest to część południowa (szczególnie gminy w powiatach szydłowieckim, zwolenińskim i lipskim) oraz północno-zachodnia (szczególnie gminy w powiatach żuromińskim, mławskim i sierpeckim). Dodatkowo należy zwrócić uwagę na powiaty płoński i makowski, gdzie także wskaźnik w ujęciu względnym zanotował niskie wartości. Spośród

miast na prawach powiatu najkorzystniej wypadają Siedlce, zaś najsłabiej Płock. Ma to także odzwierciedlenie w rozkładzie wskaźnika w gminach wokół tych miast. Wśród samorządów, znajdujących się wokół Warszawy, najlepiej prezentuje się gmina Lesznowola, zaś najsłabiej – gmina Poświętne. Należy także zwrócić uwagę na kilka gmin o wysokich wskaźnikach (Brok, Zbuczyn, Białobrzegi), wyróżniających się w obszarach o słabych wynikach, które warto zbadać dokładniej w przyszłości.

Ważnym elementem w budowaniu niezbędnych kompetencji w społeczeństwie informacyjnym jest system edukacyjny, szczególnie na obszarach wiejskich, gdzie z reguły jest trudniejszy dostęp do Internetu (ryc. 10). Przestrzenny rozkład tej cechy wskazuje na występowanie dużych różnicowań, nawet w przypadku sąsiadujących gmin. Stąd należy wysunąć przypuszczenie, iż stan komputeryzacji w dużym stopniu zależy do władz lokalnych. Jak wynika z ryciny 10, wiele samorządów zaniedbało kwestię dostępu do komputerów z podłączonym Internetem. Najwięcej, bo aż 37 uczniów na komputer z dostępem do Internetu, przypada w gminie Raciąż (powiat płoński), zaś najmniej, bo 4, w gminie Huszlew (powiat łosicki). Wśród powiatów - najtrudniejszy jest dostęp dla uczniów z gmin powiatu radomskiego.

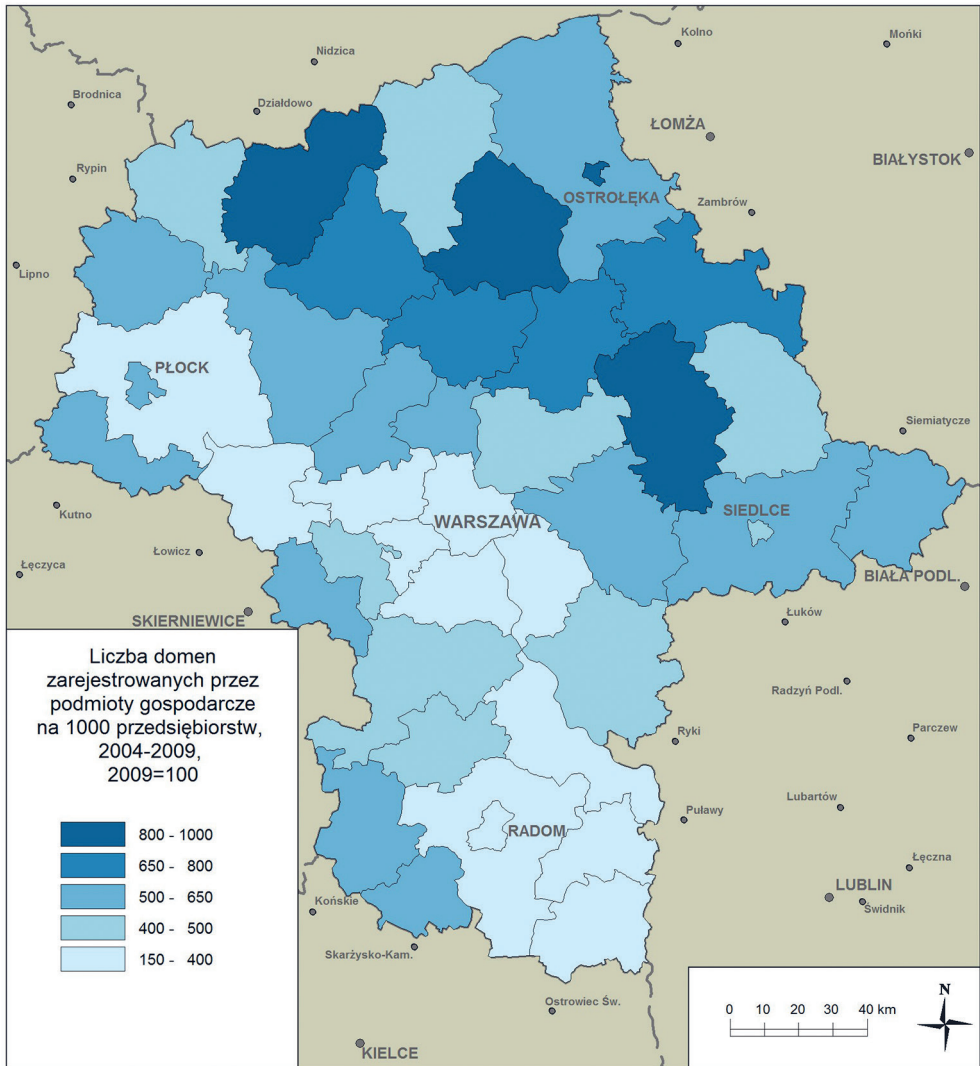
Aby uwzględnić dynamikę zmian w czasie w zakresie wykluczenia cyfrowego, zdecydowano się na analizę liczby domen (z końcówką „.pl”) zarejestrowanych przez podmioty gospodarcze i osoby fizyczne, które służą do prezentacji własnej strony internetowej. Dane to pochodzą z bazy Naukowej i Akademickiej Sieci Komputerowej.

W przypadku domen zarejestrowanych przez podmioty gospodarcze, należy mieć świadomość, iż nie każdy rodzaj działalności wykorzystuje na co dzień we własnej praktyce strony internetowe (ryc. 11). Także w przypadku obszarów wiejskich działalność prowadzona na rynku lokalnym często nie wymaga takiej strony. Szczególnie dotyczy to mniejszych przedsiębiorstw. Dla pozostałych podmiotów strona internetowa jest często niezbędnym elementem w prowadzeniu efektywnej działalności gospodarczej. W przypadku firm mają zaś szczególne znaczenie kompetencje posiadane przez właściciela czy też pracowników, bo, jak wynika z wielu badań, to w przedsiębiorstwach poziom nasycenia sprzętem komputerowym jest wyższy niż umiejętności jego wykorzystania.

W latach 2004-2009 największa dynamika zmian nastąpiła wśród podmiotów gospodarczych w północnej części województwa mazowieckiego (szczególnie w powiatach mławskim, makowskim, węgrowskim). Najmniejsze zmiany zanotowano w powiecie lipskim oraz w miastach Płock i Radom. W analizowanym okresie nastąpił znaczący, bo prawie 4-krotny, wzrost odchylenia standardowego, co świadczy o rosnącym rozwarstwieniu tego wskaźnika.

Liczba domen zarejestrowanych przez osoby fizyczne może być tylko pośrednim miernikiem wykluczenia cyfrowego, gdyż oprócz pewnego rodzaju kompetencji niezbędnych do jej rejestracji, ważna jest motywacja do wykupienia własnego adresu, jak i stworzenia strony internetowej (ryc. 12). Dlatego należy traktować ten fakt jako sumę posiadanego kapitału intelektualnego (np. wiedza, którą dana osoba chce się podzielić) i społecznego (np. polityk lokalny chcący promować własną osobę), a także niezbędnych umiejętności i wiedzy o wy-

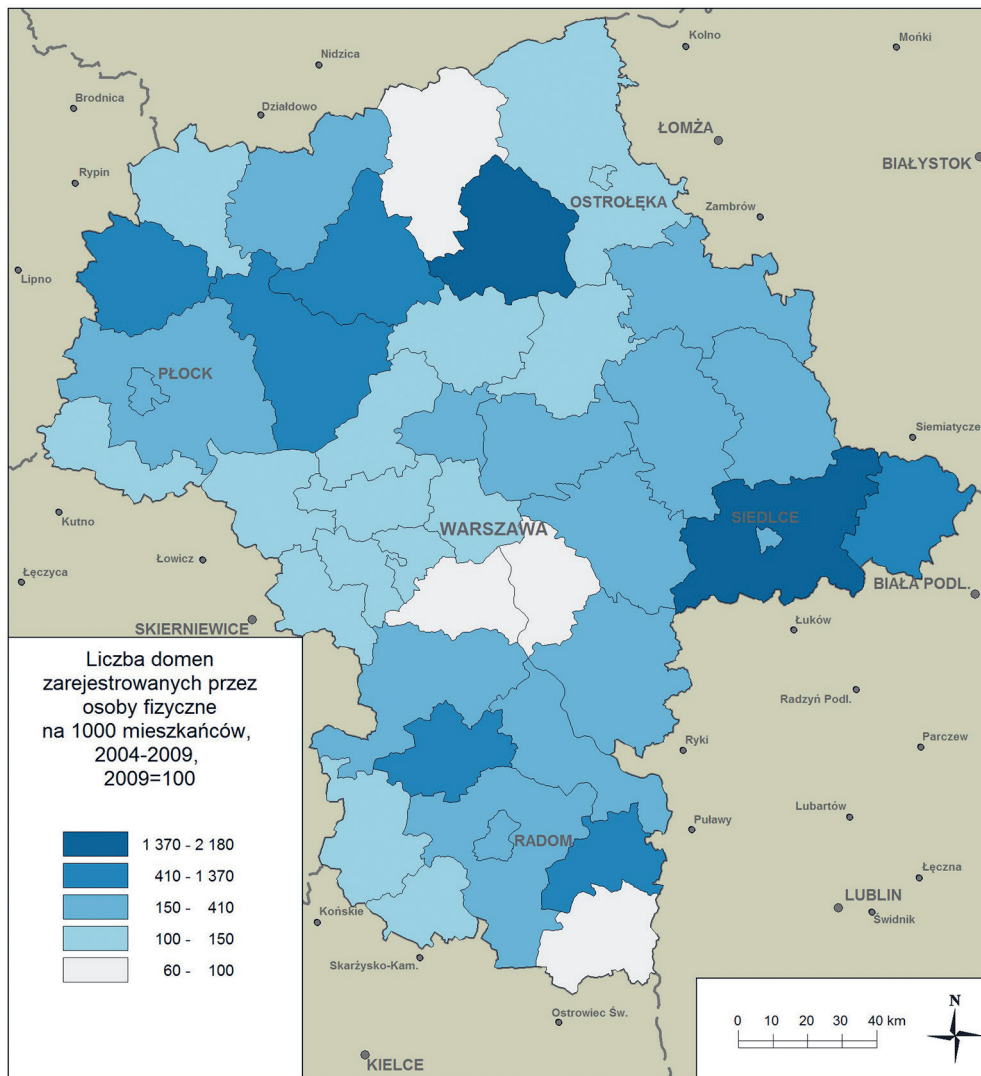
Ryc. 11. Domeny zarejestrowane przez podmioty gospodarcze



Źródło: opracowanie własne.

korzystaniu możliwości oferowanych przez Internet. Największe zmiany w analizowanym okresie nastąpiły w powiatach siedleckim i makowskim. Zaś najmniejsze – w powiatach: przasnyskim, piaseczyńskim, otwockim i lipskim. W porównaniu z domenami zarejestrowanymi przez podmioty gospodarcze, zanotowano większe zróżnicowanie dynamiki zmian pomiędzy powiatami. Jednakże odchylenie standardowe tego wskaźnika w latach 2004-2009 praktycznie się nie zmieniło, co świadczy o utrwaleniu różnic pomiędzy poszczególnymi jednostkami.

Ryc. 12. Domeny zarejestrowane przez osoby fizyczne



Źródło: opracowanie własne.

Wykluczenie cyfrowe, jako stosunkowo nowe zagadnienie, wciąż napotyka duże trudności w badaniach, głównie ze względu na dostępność danych. Stąd też autor w niniejszym opracowaniu wykorzystał wskaźniki z różnych źródeł, które należy traktować jako ogólne ujęcie tego zagadnienia. Z jednej strony, należy mieć świadomość różnic w samym dostępie do Internetu. Na terenie województwa mazowieckiego praktycznie w każdym podregionie istnieją obszary (szczególnie gminy o charakterze wiejskim, oddalone od ośrodków miejskich), gdzie ten dostęp jest utrudniony. Z drugiej strony, głównym czynnikiem wyklucze-

nia cyfrowego jest poziom umiejętności i wiedzy na temat wykorzystania Internetu, których brak prowadzi do „informatycznego analfabetyzmu”. W tym zakresie najbardziej zagrożonymi obszarami na terenie Mazowsza są gminy wiejskie leżące w części południowej oraz północno-zachodniej.

Podsumowanie

Analiza rozwoju społeczeństwa informacyjnego została podjęta w trzech wymiarach. Pierwszy dotyczy aspektu technologicznego, czyli dostępności do infrastruktury. Ten aspekt będzie tracił powoli na swoim znaczeniu, tym bardziej w obliczu działań Urzędu Komunikacji Elektronicznej, który stara się, by w ciągu kolejnych lat na terenie całej Polski była oferowana usługa szerokopasmowej transmisji danych. Niemniej warto zwrócić uwagę szczególnie na powiaty siedlecki, radomski i płocki, gdzie wybór operatorów świadczących takie usługi jest najmniejszy. Drugi wymiar, odnoszący się do aspektów ekonomicznych (przedsiębiorstwa z sektora ICT oraz liczba domen zarejestrowanych przez przedsiębiorstwa), wskazuje na szczególną aktywność podmiotów gospodarczych z powiatów skupionych wokół miasta stołecznego, gdzie na pierwszym miejscu znajduje się samorząd warszawski zachodni, a na kolejnych miejscach: miński, legionowski, piaseczyński i pruszkowski. Jedynie powiat wołomiński wypada wyraźnie słabiej w tej grupie jednostek. Ostatni badany element odnosi się do wymiaru społeczno-kulturowego i jest to tak naprawdę najważniejszy aspekt analizowanego zagadnienia. Umiejętność korzystania z nowoczesnych technologii w różnych dziedzinach życia jest podstawowym wymiarem potwierdzającym stopień włączenia danych osób w proces kształtowania się społeczeństwa informacyjnego. Najbardziej rozwinięte, w tym wymiarze, są powiaty: pruszkowski, piaseczyński, warszawski zachodni oraz legionowski.

Przestrzenny rozkład sumarycznego wskaźnika rozwoju społeczeństwa informacyjnego potwierdza podstawowy podział województwa w wielu innych społeczno-ekonomicznych dziedzinach. Najbardziej rozwinięte w tym zakresie powiaty, to jednostki skupione wokół miasta Warszawy wraz z miastami na prawach powiatu. Wśród powiatów okalających stolicę słabiej wypadają jednostki z północno-wschodniej strony, czyli powiaty wołomiński i miński. Spośród miast na prawach powiatu największą wartość wskaźnik przyjmuje dla Siedlec, a następnie, w kolejności malejącej, dla Ostrołęki, Radomia i Płocka. Wśród pozostałych jednostek na szczególną uwagę zasługują powiaty nowodworski i grodziski, które wskazują na społeczeństwo rozwinięte informacyjnie na poziomie podobnym do powiatów bezpośrednio leżących przy Warszawie. Sumaryczny wskaźnik prezentuje wysokie wartości także dla powiatów gostynińskiego i ciechanowskiego.

Drugim ważnym zagadnieniem dotyczącym społeczeństwa informacyjnego jest wykluczenie cyfrowe, czyli różnice występujące w dostępie do i w korzystaniu z komputerów i Internetu pomiędzy osobami z różnych obszarów województwa mazowieckiego. Wykluczenie to może być wynikiem trudności w samym dostępie, szczególnie do Internetu, gdyż wymaga to odpowiedniej technologii zapewnionej przez firmę zewnętrzną. Na terenie województwa mazowieckiego praktycznie w każdym podregionie istnieją obszary (szcze-

gólnie gminy o charakterze wiejskim, oddalone od ośrodków miejskich), gdzie ten dostęp jest szczególnie utrudniony. Wśród miast na prawach powiatu mieszkańcy Ostrołęki mają najmniejszy wybór wśród operatorów świadczących takie usługi. Z drugiej strony, głównym czynnikiem wykluczenia cyfrowego jest poziom umiejętności i wiedzy na temat wykorzystania Internetu, których brak prowadzi do „informatycznego analfabetyzmu”. W tym zakresie najbardziej zagrożonymi obszarami na terenie Mazowsza są gminy wiejskie leżące w części południowej oraz północno-zachodniej. Dynamika zmian, dotycząca wykluczenia cyfrowego, ze względu na dostępne dane została prześledzona w latach 2004-2009. Po pierwsze, zbadano liczbę domen zarejestrowanych przez podmioty gospodarcze. Wyniki wskazują na szczególną aktywność północnych powiatów województwa, a także na rosnące rozwarstwienie pomiędzy jednostkami. Po drugie, zanalizowano liczbę domen zarejestrowanych przez osoby fizyczne. W tym przypadku obraz zróżnicowań jest bardziej złożony, ale szczególnie pozytywnie wyróżniają się powiaty: przasnyski, piaseczyński, otwocki i lipski. W badanym okresie nie zwiększyła się dysproporcja pomiędzy poszczególnymi jednostkami, co wskazuje na utrzymanie się różnic w korzystaniu z tej usługi. Porównanie zagadnień wykluczenia cyfrowego dla analizowanych powyżej grup wskazuje na szczególną potrzebę działań w zakresie podnoszenia kompetencji pracowników przedsiębiorstw. Z jednej strony, może to pomóc w powstrzymaniu powiększających się różnic pomiędzy samorządami. Z drugiej – lepsze wykorzystanie Internetu przez te podmioty może przynieść także dodatkowe mnożnikowe efekty dla lokalnych społeczności.

Autor zdaje sobie sprawę z ograniczeń badań dotyczących społeczeństwa informacyjnego, co wynika przede wszystkim z trudności w uzyskaniu odpowiednich wskaźników na zaproponowanym poziomie agregacji, czyli powiatu lub tym bardziej gminy. Przedstawione opracowanie należy traktować jako pierwszą propozycję, po której, autor ma nadzieję, zostaną przedstawione inne (zarówno w kwestiach metodologicznych, jak i samych wskaźników), dzięki czemu będzie możliwe wypracowanie coraz lepszych wskaźników rozwoju społeczeństwa informacyjnego w układach lokalnych.

Literatura:

Bell D., 1975, *Nadejście społeczeństwa postindustrialnego. Próba prognozowania społecznego*, Warszawa 1975, Instytut Badania Współczesnych Problemów Kapitalizmu.

Castells M., 2003, *Galaktyka Internetu*, Warszawa, Rebis.

Czapiewski K., Kulikowski R., Bański J., Bednarek-Szczepańska M., Mazur M., Ferenc M., 2012, *Wykorzystanie ICT w rolnictwie Mazowsza – ujęcie przestrzenne*, Studia Obszarów Wiejskich, 30, IGIPZ PAN, Warszawa.

Czapiewski K., 2010, *Koncepcja wiejskich obszarów sukcesu społeczno-gospodarczego i ich rozpoznanie w województwie mazowieckim*, Zespół Obszarów Wiejskich, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa.

Dziemianowicz W., 2005, *Ranking atrakcyjności inwestycyjnej miast Polski – refleksje po czterech edycjach badań*, Prace i Studia Geograficzne, 35, s. 109-127.

Economist Intelligence Unit, E-readiness rankings 2009 The usage imperative A report from the Economist Intelligence Unit, 2009, https://www-935.ibm.com/services/us/gbs/bus/pdf/e-readiness_rankings_june_2009_final_web.pdf

ESPO 1.2.3., 2007, *Identyfikacja istotnych przestrzennie aspektów społeczeństwa informacyjnego, Raport końcowy*, Uniwersytet Warszawski, Centrum Europejskich Studiów Regionalnych i Lokalnych (EUROREG), http://www.espon.pl/files/11_2/2/ESPO_1.2.3_RAPORT_FINAL_w.polska.pdf

Goban-Klas, T., Sienkiewicz, P., 1999, *Spółeczeństwo informacyjne: Szanse, zagrożenia, wyzwania*, Wydawnictwo Fundacji Postępu Telekomunikacji, Kraków.

Grodzka D., 2009, *Spółeczeństwo informacyjne – idea, programy, badania* [w:] *Spółeczeństwo informacyjne*, Studia Biura Analiz Sejmowych Kancelarii Sejmu, 3(19), Warszawa, s. 9-37.

Grzegorek J., Wierzbicki A.P, 2009, *New statistical approaches in the systemie analysis of regional, intra-regional, cross-regional factors of information society and economic development, The case of Mazovia*, „MAZOWSZE Studia Regionalne”, 3, s. 117-127.

Haber L., 2001, *Poznawcze aspekty badan nad społecznoscią informacyjną* [w:] L. Haber (red.), *Mikro społecznosc informacyjna: na przykladzie miasteczka internetowego AGH*, Kraków, AGH, 2001, s. 39-62.

Information Society Activity Centre, DG Information Society, Public Strategies for the: Information Society in the Member States of European Union, An ESIS Report, European Communities, 2000, www.eu-esis.org/download/specific9_en.pdf

Information Society Technologies, BISER eEurope Regions Benchmarking Report, European Community, 2004, www.biser-eu.com/10%20Domains%20Report/BISER_Benchmarking_Rep.pdf

International Telecommunication Union, World Information Society Report 2007, Beyond WSIS, 2007, <http://www.itu.int/osg/spu/publications/worldinformationsociety/2007/report.html>.

International Telecommunication Union, Measuring Information Society, ICT Opportunity Index and World Telecommunication/ICT Indicators, 2007, Geneva.

International Telecommunication Union, Measuring Information Society, The ICT Development Index, 2009, Geneva.

Lubański M., 2004, *Spółeczeństwo informacyjne a cywilizacja informatyczna*, [w:] *Dylematy cywilizacji informatycznej*, A. Szewczyk (red.), Warszawa, PWE, s. 11-37.

Łazkowska M., Pietrasz J., Rzućek W. Wierzbicki A.P. Ziewiec B., 2009, *Impact of Internet and information Technologies on the development of Mazovia*, „MAZOWSZE Studia Regionalne”, 3, s. 129-142.

Łuszczuk M., Pawłowska A., 2000, *Stan zaawansowania społeczeństwa informacyjnego w Polsce*, Wydawnictwo Polska Fundacja Spraw Międzynarodowych, Sprawy Międzynarodowe, 2 (LIII), Warszawa, s. 75-102.

Nowak J.S., 2005 *Spółeczeństwo informacyjne – geneza i definicje*, [w:] J.S. Nowak, G. Bliźniuk (red.), *Spółeczeństwo informacyjne*, PTI-Oddział Gornośląski, Katowice 2005.

Nowak P., 2008, *Bibliometria. webometria, podstawy, wybrane zastosowania*, Wydawnictwo naukowe UAM, Poznań.

Swianiewicz P., 1989, *Spółeczno-ekonomiczna typologia miast i gmin w Polsce*, WGiSR UW, Warszawa.

Statistical Indicators Benchmarking the Information Society, Matching up to the Information:

Society An evaluation of the EU, the EU Accession Countries, Switzerland and the United States, SIBIS project, 2003, www.rand.org/pubs/technical_reports/2006/RAND_TR145.pdf

Wierzbicki A.P. 2008, *The problem of objective ranking: foundations, approaches and applications*, „*Journal of Telecommunications and Information Technology*”, 3, s. 15-23.

Wierzbicki A.P., *Nowa Futurologia (Problematyka przyszłości regionów. W poszukiwaniu nowego paradygmatu)*, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa 2008 s.395-404 1

World Economic Forum, Global Information Technology Report 2009-2010,

<http://www.networkedreadiness.com/gitr/main/fullreport/index.html> [10 styczeń 2014]

Wykorzystanie technologii informacyjno-telekomunikacyjnych w przedsiębiorstwach i gospodarstwach domowych w 2009 r., 2010, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.

The European e-Business Market Watch, The European e-Business Report 2005 edition:

A portrait of e-business in 10 sectors of the EU economy, European Commission, 2005,

http://www.ebusiness-watch.org/key_reports/documents/EBR05_ExecSum.pdf.

Toffler, A., 2003, *Trzecia fala*, Warszawa: PIW.

ABSTRACT

The article includes an analysis of the development of the information society based on the two measures. First, the synthetic indicator of the information society which was created for the counties of Mazovia. Second, the digital divide which has been analyzed both in the municipalities and counties of Mazowieckie voivodeship. Synthetic indicator used 6 variables grouped into three components: technological, economic, socio-cultural. Partial indicators were calculated using the distance from the model method, and the synthetic indicator was created based on Perkal method with use of certain weights. The results of the analysis confirm that the basic division of the region in a number of other socio-economic areas. The most developed districts are in the areas concentrated around the Warsaw and cities with county rights. Among the districts surrounding the capital the lowest values has north-east areas which are wołomiński and miński districts. Among the cities with county rights the highest values has Siedlce and then in descending order: Ostrołęka, Radom and Płock. Among other areas grodziski, nowodworski counties deserve for special attention because information society indicator for them has the same level like counties surrounding the Warsaw. A summary indicator shows high values also for ciechanowski and gostyński counties.
