

Raport Badawczy
Research Report

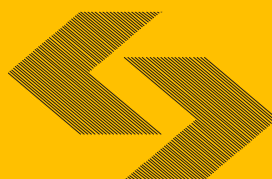
RB/72/2008

**Jakość stron internetowych
samorządów lokalnych
Mazowsza a przestrzeń
wiejska**

A. M. Pielak, J. W. Owsiański

Instytut Badań Systemowych
Polska Akademia Nauk

Systems Research Institute
Polish Academy of Sciences



JAKOŚĆ STRON INTERNETOWYCH SAMORZĄDÓW LOKALNYCH MAZOWSZA A PRZESTRZEŃ WIEJSKA²

Aneta M. Pielak i Jan W. Owiński

Instytut Badań Systemowych PAN, Newelska 6, 01-447 Warszawa
lark@ibspan.waw.pl owsinski@ibspan.waw.pl

W artykule opisane są wyniki badań, prowadzonych od roku 2003, nad jakością i funkcjonalnością stron internetowych samorządów Mazowsza, ostatnio głównie w ramach projektu europejskiego FARO EU. Analizujemy zagadnienie zależności jakości tych stron od pewnych wskaźników, określających sytuacje jednostek przestrzennych wzdłuż szeroko rozumianej osi „miasto-wieś”. Wnioskiem z tej analizy, prowadzonej najpierw dla wszystkich powiatów Mazowsza, a następnie dla wybranej próby gmin, wydaje się być stosunkowo słaba zależność od położenia na tej osi dla powiatów, zaś dla gmin – głównie zależność nie tyle od stopnia „wiejskości”, ile od „peryferyjności”.

1. Wprowadzenie

W niniejszym artykule opisano pewien wycinek prac, prowadzonych w Instytucie Badań Systemowych PAN, dotyczących funkcjonalności stron internetowych samorządów województwa mazowieckiego z poziomu gmin i powiatów. Prace te, prowadzone regularnie od 2003 roku, pozwalają na dokonanie całościowej oceny tego zjawiska, także w przekroju czasowym. W niniejszym artykule skupiono się w szczególności na kwestii zależności analizowanej funkcjonalności od tych cech badanych jednostek, które opisują „stopień urbanizacji”, czy też, w drugim kierunku – „stopień wiejskości” tych jednostek, a następnie „stopień peryferyjności”.

W artykule odniesiono się także do aspektu dynamiki, pokazując, czy i jak dokonujące się w zakresie funkcjonalności stron internetowych samorządów zmiany powiązane są także ze stopniem urbanizacji odpowiednich jednostek przestrzennych.

Po zarysowaniu podstawowej metodyki, opartej na technice WAES, używanej w prowadzonych badaniach, pokazano w skrócie wyniki oceny stron internetowych, otrzymane przy jej pomocy. Następnie zestawiono te wyniki ze wskaźnikami stopnia urbanizacji / wiejskości poszczególnych jednostek. W drugiej części pracy, z kolei, przedstawiono rozszerzenie metodyki WAES, nazwane w skrócie WSOSI, obejmujące dodatkowe funkcje informacyjne lokalnych stron internetowych, a następnie wyniki, otrzymane dla wybranej próby gmin i odpowiadających im powiatów Mazowsza. W ostatniej części dokonano podsumowania i sformułowano wnio-

² Praca pierwszej autorki finansowana była ze środków grantu MNiSzW (Decyzja nr 215/6.PR UE/2007/7), związanego z Projektem Europejskim FARO EU, zaś drugiego z autorów – ze środków grantu „ANAGMIS” MNiSzW N11400/31/1404.

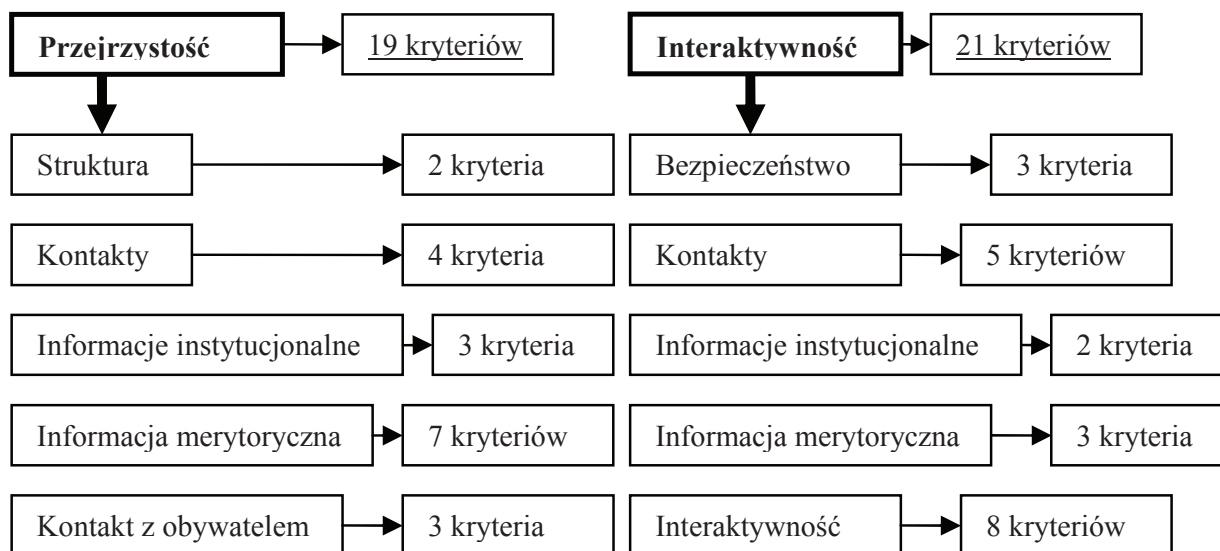
ski, odnoszące się zarówno do stanu i jakości stron internetowych samorządów mazowieckich, jak i badanego związku z charakterem obszarów tych jednostek.

2. Metodyka i przedmiot badań

2.1. Metodyka WAES

Badania stron internetowych samorządów województwa mazowieckiego prowadzono od roku 2003 przy pomocy wersji metody WAES. W metodzie tej cechy stron internetowych podzielono na 40 prostych kryteriów o charakterze binarnym, więc takich, którym przypisywane są wartości 0 lub 1 odpowiadające sytuacjom typu TAK / NIE lub JEST / NIE MA, co umożliwia w miarę obiektywną ocenę, bez stosowania stopni lub innego wartościowania (dokładniejszą listę kryteriów można znaleźć w pracy Owiński, Pielak, 2004). Kryteria te (np. aktualność strony, oceniana przy pomocy daty aktualizacji, czy obecność podstawowych danych adresowych) są pogrupowane w dziedziny, odnoszące się do szerszych cech stron internetowych władz lokalnych, a te, z kolei, są częściami dwóch zasadniczych aspektów badanych stron, a mianowicie „Przejrzystości” i „Interaktywności”. Przejrzystość odnosi się do aspektu informacyjnego, czyli tego, co odwiedzający może ważnego i interesującego dla siebie znaleźć na stronie, podczas gdy interaktywność – do możliwości nawiązania kontaktu i załatwienia różnych spraw, bądź to przy pomocy samej strony, bądź też za jej „pośrednictwem”. Nie mówimy tutaj konieczności o „elektronicznym podpisie”, czy jeszcze bardziej zaawansowanych rozwiązaniach, ale zaczynamy od poziomu działania adresów internetowych, numerów telefonów, czy możliwości uzyskania dokumentów, jakie należy składać w urzędzie.

Rys. 1. Struktura kryteriów w wykorzystywanej metodyce WAES



Łatwo się zorientować, że skoro mamy do czynienia z 40 binarnymi kryteriami, to możliwe sumaryczne oceny punktowe stron wahają się od 0 (co na ogół po prostu oznacza brak strony: „w przebudowie”, lub inną sytuację) do 40 (nie zanotowano jeszcze takiego przypadku, oznaczającego spełnienie wszystkich kryteriów).

Oceny są dokonywane „ręcznie”, przy czym dokłada się wszelkich starań, by dokonywać ocen rozpatrywanych stron internetowych w określonym momencie czasowym. Na ogół oznacza to konkretny tydzień w roku, niekiedy ocena przeciąga się o kilka dni. Ponieważ prace prowadzone są okresowo od roku 2003, więc udało się także zgromadzić materiał porównawczy w czasie i móc wstępnie odnieść się do dynamiki jakości stron internetowych.

Badaniu poddawane są strony internetowe samorządów województwa mazowieckiego z poziomu powiatów (około 40 jednostek), oraz, głównie dla porównania, wszystkie gminy jednego z powiatów.

Z punktu widzenia niniejszego artykułu najistotniejszym aspektem badania jest ewentualny związek jakości stron internetowych ze stopniem miejskości czy też wiejskości odpowiednich jednostek przestrzennych.

2.2. Metodyka WSOSI

Metodyka WAES została uzupełniona szerokim wachlarzem aspektów, nie odnoszących się bezpośrednio do e-administracji czy e-urzędu, jak to miało miejsce w przypadku metodyki WAES, ale związanych z funkcją informacyjną i promocyjną dla danego terenu. Wprowadzono zatem, w ramach tego rozszerzenia, nazwanego w skrócie WSOSI (Wielokryterialny System Oceny Stron Internetowych) aż 70 kryteriów, analogicznych do 40 dla WAES, ocenianych także w skali binarnej. Każde kryterium, zatem, odpowiada pytaniu, które w większości przypadków można sformułować jako: czy taka informacja jest poprzez stronę przekazywana? Ze względu na objętość artykułu podamy tylko dziedziny, których dotyczą kryteria. W każdej z tych – czternastu – dziedzin metodyka zawiera pięć kryteriów:

Stopka adresowa – nazwa jednostki i dane teleadresowe, a także dane osoby prowadzącej badanie i data badania

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| 1. Dane statystyczne (jednostki); | 2. Historia (jednostki) |
| 3. Środowisko | 4. Oferta inwestycyjna |
| 5. Komunikacja | 6. Oświata |
| 7. Kultura | 8. Sport i rekreacja |
| 9. Turystyka | 10. Służba zdrowia |
| 11. Ważne adresy i telefony | 12. Galeria obrazów |
| 13. Położenie geograficzne | 14. Informator miejski/gminny |

Komentarze (o mocnych i słabych stronach serwisu, oraz inne)

Podpis badającego i data.

Tak więc, zakres metody WSOSI jest znacznie szerszy, jakkolwiek nie wymaga w zasadzie sprawdzania sprzężenia zwrotnego z urzędem. Natomiast, dla pełnego obrazu, należałoby kontrolować poprawność (i aktualność) informacji, zawartych na stronach, co, oczywiście, poza ewentualnie losowym wybieraniem takich pozycji do sprawdzenia, pozostaje poza możliwościami badającego.

W pierwotnym zamiarze poszczególne kryteria miały być oceniane przy pomocy skali pięciopunktowej (0: nie ma – 5: bardzo dobrze), jednakże pozostano przy ocenie binarnej, a to z dwóch względów: (1) ocena pięciopunktowa wprowadzała spory element subiektywności, (2) nawet bez tej skali zróżnicowanie ocen jest wystarczająco duże.

Metoda WSOSI została po raz pierwszy zastosowana do badania próby gmin województwa mazowieckiego w ramach projektu europejskiego FARO EU w roku 2008. Badanie przeprowadzono także dla powiatów, do których badane gminy należą. Należy zaznaczyć, że omawiane badanie było niejako „premiera” metodyki, która niewątpliwie wypadła pozytywnie.

3. Wyniki badania WEAS powiatów mazowieckich w latach 2003-2007

Tabele 1 i 2 zawierają syntetyczne wyniki badań w kolejnych pięciu latach. Jak widać z tych wyników, (1) między 2003 a 2007 rokiem nastąpiła wyraźna (ponad dwukrotna, średnio) poprawa jakości stron internetowych badanych jednostek (przy czym największy postęp dokonał się w latach 2003-2005), ale, zarazem (2) istnieje dominacja funkcjonalności i jakości po stronie Przejrzystości w stosunku do Interaktywności, która to dominacja nieco się zmniejszyła, ale pozostaje na praktycznie niezmiennym poziomie od roku 2005. Oznacza to, po prostu, że znacznie łatwiej jest umieszczać na stronie internetowej określone informacje, niż spowodować, że faktycznie informacje te mogą być wykorzystane w sposób pragmatyczny przez użytkowników strony internetowej.

Taka możliwość wykorzystania jest, mianowicie, uzależniona nie tylko, i nie tyle, od technicznych rozwiązań i prawnych (ogólnych) uregulowań (np. podpis elektroniczny), ile od aktywności i wiarygodności osób odpowiedzialnych (urzędników) we władzach samorządowych (czy numer telefonu został zmieniony w rzeczywistości, ale nie na stronie WWW? czy adres internetowy jest prawidłowy i ktoś odpowiada na wiadomości wysyłane pocztą elektroniczną? itp.).

Dodajmy, że spowolnienie poprawy stron internetowych w ostatnich latach może częściowo wynikać stąd, że maksimum punktów (40), zostało już praktycznie osiągnięte przez niektóre strony i nie należy się spodziewać ich dalszej poprawy.

Tabela 1. Średnie punktacje powiatów w latach 2003-2007 i ich procentowe wzrosty z roku na rok

Rok	2003	2004	2005	2006	2007
Średnia punktacja	14,57	22,19	27,86	28,29	30,88
Wzrost z roku na rok, w %	xxx	52,3%	25,5%	1,5%	9,2%

Dane dotyczące punktacji WAES i WSOSI, zawarte we wszystkich tabelach, pochodzą z badań własnych autorów.

Tabela 2. Średnie punktacje WAES powiatów w latach 2003-2007 z podziałem na Przejrzystość i Interaktywność

Rok	2003	2004	2005	2006	2007
Przejrzystość	8,64	13,62	16,29	16,43	17,74
Interaktywność	5,93	8,57	11,57	11,86	13,14
Przejrzystość-Interaktywność	2,71	5,05	4,72	4,57	4,60
Interaktywność / Przejrzystość	0,69	0,63	0,71	0,72	0,74

4. Punktacja WAES a wskaźniki „wiejskości” powiatów

Oceny jakości stron WWW powiatów (i gmin) mazowieckich zostały w ramach badań także zestawione z wartościami zmiennych, które w pewien sposób ilustrują „wiejskość” lub „miejskość” odpowiednich obszarów.

Tabela 3. Korelacje między punktacjami WAES i wybranymi wskaźnikami dla wszystkich rozpatrywanych powiatów w latach 2003-2007.

Korelacja między punktacją WAES i:	Gęstość zaludnienia	Udział ludności miejskiej	Udział ziemi rolnej	Udział lasów	L
2003	0,183	0,086	-0,194	-0,100	0,180
2004	0,233	0,172	-0,194	0,068	0,216
2005	0,195	0,110	-0,239	0,080	0,188
2006	0,149	0,089	-0,211	0,074	0,150
2007	0,467	0,429	-0,430	-0,038	0,470

Dane statystyczne wykorzystane w tabelach pochodzą z BDR GUS

Tabela 4. Korelacje między punktacjami WAES a wybranymi wskaźnikami dla 37 powiatów mazowieckich nie będących wyodrębnionymi miastami

Korelacja między punktacją WAES i:	Gęstość zaludnienia	Udział ludności miejskiej	Udział ziemi rolnej	Udział lasów	L
2003	0,098	-0,012	-0,025	-0,113	0,081
2004	-0,026	0,036	0,013	0,170	-0,042
2005	0,212	0,102	-0,197	0,185	0,176
2006	0,169	0,110	-0,197	0,148	0,177
2007	0,248	0,143	-0,192	0,232	0,187

W Tabelach 3 i 4 użyto wartości wskaźnika L , zdefiniowanego ad hoc na potrzeby badania w następujący sposób:

$$L_i = (p_i - p_{MIN}) / (p_{MAX} - p_{MIN}) + (u_i - u_{MIN}) / (u_{MAX} - u_{MIN}) + (f_{MAX} - f_i) / (f_{MAX} - f_{MIN})$$

gdzie p_i są gęstościami zaludnienia w powiatach i , u_i są udziałami (w %) ludności miejskiej, zaś f_i są sumami udziałów procentowych gruntów rolnych i połowy udziału procentowego lasów; natomiast wartości odniesienia, p_{MAX} , p_{MIN} , u_{MAX} , u_{MIN} , f_{MAX} , f_{MIN} odpowiadają właściwym maksimum i minimum, ale dla województw polskich, a nie powiatów. Tak więc, L może zarówno przyjmować wartości poniżej 0, jak i powyżej 3. W ogólności – im niższa wartość L , tym bardziej „wiejskie” odpowiednie jednostki, w tym, w szczególności – zwłaszcza, jeśli $L < 0$. Dla jednostek o miejskim charakterze, wartości L mogą także wyraźnie przekraczać +3. Najniższa wartość wskaźnika L w badanym zbiorze jednostek to -1,59 dla powiatu siedleckiego ziemskiego, najwyższa: 13.71, oczywiście dla Warszawy.

Na podstawie Tabel 3 i 4 można łatwo wniesić, że rozpatrywana zależność jest w miarę wyraźna wtedy, gdy bierzemy pod uwagę wyodrębnione miasta (Tabela 3), natomiast „spłaszcza” się, prawie do zaniknięcia, w obrębie zbioru pozostałych powiatów. Łatwo także zaobserwować, że poprawa w roku 2004 nastąpiła w dużej mierze na obszarach wiejskich, podczas, gdy ostatnio, a zwłaszcza między rokiem 2006 a 2007 to właśnie miasta znacznie poprawiły jakość swoich stron internetowych.

Jednakże, jeśli spojrzymy na powiaty plasujące się „najwyżej” i „najniżej” w rankingu według punktacji WEAS, wówczas otrzymujemy nieco inny obraz:

Tabela 5. Najlepsze 10 powiatów w 2007 r. i ich punktacje w latach 2003-2007

Powiaty	L	Punktacje w poszczególnych latach				
		2003	2004	2005	2006	2007
Warszawa	13,71	35	35	36	36	37
Radom miejski	8,85	22	27	33	33	37
Zwoleń	-1,19	0	22	32	32	35
Legionowo	1,87	22	24	28	29	35
Węgrów	-0,62	28	30	33	33	34
Ostrołęka miejski	9,76	32	32	32	32	34
Płock miejski	7,81	26	26	32	32	34
Grójec	-0,64	22	22	31	31	34
Mława	-0,53	21	22	26	26	34
Radom wiejski	-0,77	22	27	33	33	33

Tabela 6. Najsłabsze 10 powiatów w 2007 r. i ich punktacje w latach 2003-2007

Powiaty	L	Punktacje w poszczególnych latach				
		2003	2004	2005	2006	2007
Gostynin	0,05	15	11	17	18	22
Płock wiejski	-1,24	26	26	32	32	24
Nowy Dwór Maz.	0,55	28	28	29	29	24
Lipsko	-1,30	11	10	9	0	25
Białobrzegi	-0,24	9	7	23	23	26
Łosice	-1,10	8	15	14	25	26
Sokołów Podlaski	-0,69	25	24	25	25	27
Siedlce wiejski	-1,59	0	21	24	24	28
Żuromin	-0,90	0	24	28	28	28
Żyrardów	0,78	0	21	23	23	29

Tabele 5 i 6 sugerują nieco inny obraz niż korelacje: wśród najlepszych 10 powiatów mamy cztery z pięciu powiatów miejskich, podczas gdy wśród 10 z końca rankingu aż 7 ma wartości L poniżej zera. Jednocześnie jednak, aż pięć miejsc w pierwszej dziesiątce rankingu zajmują także jednostki o ujemnym L , w tym – miejsce 3 jednostka, która także ma drugą pozycję „od dołu”, co do wartości L , nie licząc „wiejskich” zapleczy ośrodków miejskich, których wartości L są sztucznie zaniżone.

Czy zatem można mówić o informatycznej marginalizacji obszarów wiejskich na podstawie tych danych (niezależnie od faktu, że na ich podstawie trudno wyciągać tak daleko idące wnioski)? Oczywiście nie, jeśli się weźmie pod uwagę dane z Tabeli 7 poniżej:

Tabela 7. Zakresy wartości i odchylenia standardowe punktacji WAES powiatów mazowieckich w latach 2003-2007

Lata	2003	2004	2005	2006	2007
Wartości min i max	0; 35	0; 35	9; 36	0; 36	22; 37
Zakres (max-min)	35	35	27	36	15
Odchylenie standardowe	9,89	7,50	5,32	5,86	3,49

5. Wyniki metodyki WSOSI dla wybranych gmin i powiatów

W roku 2008 przeprowadzono pierwsze badanie przy pomocy metodyki WSOSI, opisaną w skrócie poprzednio. Badanie to zostało przeprowadzone na próbie 12 gmin, wyznaczonych w projekcie FARO EU do szeregu badań, w tym dotyczących szeroko pojętej dziedziny ICT. Przytoczymy najpierw, w Tabeli 8, podsumowanie punktacji WSOSI dla gmin i odpowiadających im powiatów.

Należy pamiętać, że maksimum punktacji WSOSI wynosi 70. Tabela 8 pokazuje, że zróżnicowanie jakości stron internetowych samorządów w zakresie informacji i promocji swojego terenu i jego społeczeństwa jest znacznie większe niż w przypadku ocenianych przy pomocy metodyki WAES funkcji administracyjno-urzędowych. Rozpiętość jest istotnie zadziwiająca. Zdarza się przy tym, co raczej nie ma miejsca dla zakresu metodyki WAES, że strony gminne są lepsze niż powiatowe (tutaj: Łochów i Karczew). Wygląda zatem na to, że w tym przypadku obserwujemy faktycznie pewną marginalizację obszarów wiejskich. Autorzy uznali jednak, że zastosowanie podobnej metodyki analizy, co dla poziomu powiatów i ich punktacji WAES, nie odpowiada ani specyfice gmin (mniejszy obszar, brak, w wielu przypadkach, większego centrum, fakt, że charakter gminy może być wyznaczony przez pojedynczy obiekt lub przedsięwzięcie, o niewielkim obszarze w stosunku do gminy), ani sposobowi uzyskiwania danych (w tym, np. – zatrudnienie pozyskiwane metodą przedsiębiorstw). Dlatego też posłużono się znacznie prostszym – na pierwszy rzut oka – wskaźnikiem, będącym ważoną odległością od głównego centrum regionu (Warszawy) i centrum lokalnego (najczęściej powiatowego), ewentualnie jeszcze jednego centrum lokalnego, konkurującego z powiatem. Definicję można znaleźć w materiałach projektu FARO EU (WWW.faro_eu.nl). Zestawienie wyni-

ków WAES i WSOSI dla rozpatrywanych gmin, wraz z odległością ważoną, można znaleźć w Tabeli 9.

Tabela 8. Punkty WSOSI dla gmin z próby i odpowiadających im powiatów

Gminy	Punkty WSOSI	Powiaty	Punkty WSOSI	Różnice powiat-gmina	Stosunek: gmina/powiat
<i>Jabłonna</i>	44	<i>Legionowo</i>	57	13	0,77
Nieporęt	54	Legionowo	57	3	0,95
Stara Biała	16	Płock	33	17	0,48
Zakrzew	24	Radom	42	18	0,57
Łąck	10	Płock	33	23	0,30
Łochów	55	Węgrów	42	-13	1,31
Leoncin	13	Nowy Dwór	34	21	0,38
Rzekuń	6	Ostrołęka	56	50	0,11
Grudusk	23	Ciechanów	48	25	0,48
Belsk Duży	46	Grójec	49	3	0,94
Sanniki	3	Gostynin	22	19	0,14
Korczew	25	Siedlce	26	1	0,96
Ceranów	0	Sokołów	40	40	0,00
<i>Karczew</i>	<i>57</i>	<i>Otwock</i>	<i>51</i>	<i>-6</i>	<i>1,12</i>
Średnie	26,9	-	41,7	14,8	0,65

Kursywą zaznaczono dwie gminy spoza właściwej próby (Jabłonna i Karczew)

Tabela 9. Niektóre cechy gmin, zestawione z punktacjami WAES i WSOSI

Gmina	Gęstość zaludnienia	Podmioty na 1000 osób	Ważona odległość	Punkty WAES	Punkty WSOSI
Jabłonna	198	128	12.6	28	44
Nieporęt	127	131	20.2	28	54
Stara Biała	90	48	15.0	21	16
Zakrzew	115	62	30.6	11	24
Łąck	52	61	40.0	17	10
Łochów	89	67	51.7	23	55
Leoncin	32	73	37.3	11	13
Rzekuń	67	60	34.5	22	6
Grudusk	40	66	61.1	15	23
Belsk Duży	63	61	33.6	28	46
Sanniki	69	56	70.1	11	3
Korczew	29	11	83.2	10	25
Ceranów	22	9	97.4	3	0

Na podstawie Tabeli 9 można wnosić, że zasadniczym czynnikiem, który powoduje zróżnicowanie wyników WAES i WSOSI – poza innymi, takimi jak, do pewnego stopnia, faktyczna „miejskość”, lub czynniki lokalne, nie ujmowane staty-

stycznie – jest działająca na zasadzie progu odległość ważona, wyznaczająca „peryferyjność” określonych jednostek (w tym przypadku, przede wszystkim Sanniki i Ceranów). W dalszym ciągu badań należy zatem stworzyć modele, odzwierciedlające dokładniej badane tutaj zależności, a zatem i czynniki, stanowiące o badanym tutaj aspekcie rozwoju społeczeństwa informacyjnego.

6. Wnioski

Jakość administracyjnych stron internetowych powiatów mazowieckich znacznie się poprawiła w ciągu ostatnich kilku lat, zwłaszcza w okresie do roku 2005. Poprawa ta była szczególnie zauważalna w odniesieniu do tych powiatów, których strony internetowe były początkowo znacznie słabsze niż innych. Relacja między informacją a interaktywnością w ramach stron pozostaje jednak wyraźnie zdominowana przez informację (przejrzystość).

Miasta wydzielone mają strony internetowe znacząco lepsze niż średnio reszta powiatów, jednakże również niektóre z powiatów „wiejskich” mają strony o najwyższej jakości. W ogólności, zależność jakości stron od „wiejskości”, poza miastami wydzielonymi, jest słaba, jeśli w ogóle ona istnieje.

Można zatem powiedzieć, że na poziomie powiatów, w województwie mazowieckim, jednostki o charakterze wiejskim nie ustępują innym, jeśli idzie o jakość stron internetowych, a postęp w tej dziedzinie dokonał się szczególnie do roku 2005.

Wnioski, jakie można wyciągnąć z badania opartego na metodyce WSOSI, mają podobny charakter – pewna zależność od stopnia „miejskości”, ale głównie wyraźne istnienie progu „peryferyjności”, w sensie zarówno czysto geograficznym, jak i społeczno-gospodarczym.

Dalszą kategorią wniosków jest sformułowanie kierunków dalszych badań, nakierowanych na identyfikację czynników zróżnicowania rozwoju społeczeństwa informacyjnego.

Literatura

- Bański J. (2006) *Witryny internetowe jednostek samorządowych z siedzibą w małych miastach (Websites of self-governmental units with seats in small towns; in Polish)*. W: *Rola małych miast w rozwoju obszarów wiejskich. Studia Obszarów Wiejskich*, 11, Warszawa, 59-72.
- Heilig G.K. (2003) *Information society and the countryside: can internet-based systems bring income alternatives to rural areas?* W: Bański J. and Owsiniński J.W. (eds.), *Alternatives for European Rural Areas*. ERDN, 1, IERiGŻ, IGiPZ PAN, Warszawa, 65-79.
- Karmarkar N.L. (2005) *e-Business for Creating Wealth: the Hype or Reality*. W: Lindskog H. (ed.), *Information Technology in Business. ITIB 2005*. Linköping School of Management, Linköpings universitet, Department of Informatics, St Petersburg State University of Economics and Finance, Linköping, 59-71.

- Owsński J. W., Pielak A.M. (2004) *Web-based functionality of Polish self-governmental units and its effectiveness in promoting the development of rural areas*. W: Bański J. (ed.), *Changing functions of rural areas in the Baltic Sea Region*. ERDN, 2, IERiGŻ, IGiPZ PAN, Warszawa, 119-132.
- Owsński J. W., Zadrożny S. (2004) *Trade in hi-tech products around the Baltic Rim – a business-as-usual or a progressive phenomenon?* W: Owsński J. W. (ed.), *MODEST 2004: Integration, Trade, Innovation & Finance: From Continental to Local Perspectives*. Polish Operational and Systems Research Society for MODEST, Warsaw, 85-96.
- Székely V., Michniak D. (2006) *Existence and quality of Slovak rural municipalities' websites – the differentiating factor of rural competitiveness* W: Floriańczyk Z. and Czapiewski K. (eds.), *Endogenous factors stimulating rural development*. ERDN, 4, IERiGŻ, IGiPZ PAN, Warszawa, 69-86.
- Zeleny M. (2007) *Knowledge Management and the Strategies of Global Business Education: From Knowledge to Wisdom*. W: Nahorski Z., Owsński J.W., Szapiro T. (eds.), *The Socio-Economic Transformation. Getting closer to what?* Palgrave-Macmillan, Houndmills-New York, 101-116.

