

Marek Jakub Goleń

Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

**WYPOSAŻENIE POLSKICH GMIN
W INFRASTRUKTURĘ LOKALNĄ W 2004 R.
– WYNIKI BADAŃ ILOŚCIOWYCH**

1. Wstęp

Infrastruktura pełni w gospodarce różnorodne funkcje, których lista nie jest łatwa do zidentyfikowania ze względu na rozbieżności w interpretacji samego pojęcia. Autorzy najczęściej rozróżniają funkcję przemieszczania ludzi, przedmiotów, energii i informacji, której spełnianiem zajmuje się infrastruktura gospodarcza¹, oraz funkcję świadczenia usług społecznych, której spełnianiem zajmuje się infrastruktura społeczna. Oprócz wymienionych powyżej dwóch podstawowych funkcji infrastruktury wymieniane jest także wiele innych funkcji². Są one od kilku dziesięcioleci przedmiotem licznych i obszernych polemik naukowych, a w kontekście teorii rozwoju lokalnego zagadnienia związane z rozwojem infrastruktury są bardzo silnie akcentowane. Problem zróżnicowania terytorialnego wyposażenia polskich gmin w infrastrukturę jest również szczególnie istotny w kontekście tworzenia Narodowego planu rozwoju na lata 2007-2013, gdyż właściwa alokacja unijnych środków finansowych pomiędzy różne województwa na konkretne cele związane z rozwojem poszczególnych elementów infrastruktury lokalnej powinna być w oczywisty sposób uzależniona od potrzeb, które są terytorialnie zróżnicowane. Dlatego zdecydowano się na

¹ W przypadku urządzeń ochrony środowiska zaliczanych do infrastruktury gospodarczej funkcja ta polega na zapobieganiu przemieszczania się negatywnych skutków działalności człowieka.

² O funkcjach infrastruktury piszą [2, s. 8-12; 3, s. 33-37].

szczegółowe przebadanie wszystkich polskich gmin pod kątem ich wyposażenia w infrastrukturę lokalną, co ma być pierwszym etapem do kompleksowej wyceny potrzeb inwestycyjnych w zakresie infrastruktury gminnej.

Podstawowym kryterium zaliczenia danego elementu infrastruktury do infrastruktury gminnej było użytkowanie takiego elementu wyłącznie lub w ogromnej większości przez ludność gminy. Na gruncie praktycznym podejście takie napotyka duże trudności przy niektórych elementach infrastruktury³. Dlatego drugorzędnym kryterium było to, czy za dany element infrastruktury odpowiedzialna jest⁴ gmina czy inny szczebel organizacji terytorialnej państwa.

Ze względu na słabość statystyki publicznej w zakresie niektórych tzw. komercyjnych elementów infrastruktury gospodarczej, takich jak wywożenie odpadów stałych, energetyka i telekomunikacja, konieczne okazało się pominięcie ich w analizach.

Podstawowym celem badania było zbadanie stanu infrastruktury gminnej pod względem ilościowym w każdej polskiej gminie. Badanie było także próbą odpowiedzi na następujące pytania badawcze:

1. Jaki jest udział gmin w poszczególnych grupach wielkości gmin, które można określić jako względnie dobrze wyposażone w infrastrukturę lokalną?
2. Czy pod względem wyposażenia w infrastrukturę lokalną można mówić o podziale Polski na tzw. Polskę „A” i „B”?

2. Źródła danych, metoda badawcza i wyniki

Podstawowym źródłem danych do badań w opisywanym projekcie był moduł gminny Banku Danych Regionalnych (BDR) Głównego Urzędu Statystycznego. BDR gromadzi dane według gmin, umożliwiając przeprowadzenie badania większości elementów infrastruktury gminnej. Niektóre elementy tej infrastruktury nie są jednak objęte zakresem tematycznym BDR i w tych wypadkach wspomagano się nowo powstałą w MENiS (obecnie MEN) rządową bazą danych – Systemem Informacji Oświatowej (SIO).

Na bazie danych źródłowych został następnie opracowany zestaw wskaźników wyposażenia gminy w poszczególne elementy infrastruktury. Jako podsumowanie wyników badań opracowany został syntetyczny wskaźnik ilościowego wyposażenia gmin w infrastrukturę. Wskaźnik ten stał się podstawą wykonania końcowej mapy wyposażenia polskich gmin w infrastrukturę. W poszczególnych grupach wielkości gmin został on stworzony metodą taksonomiczną.

³ Przykładami mogą być: drogi krajowe w granicach administracyjnych dużych miast wykorzystywane masowo także w ruchu lokalnym czy wykorzystywanie w dużych elektrowniach energii ciepłej (w pewnym sensie odpadowej) do zasilania miejskich sieci ciepłowniczych.

⁴ W sensie podmiotu odpowiedzialnego za rozbudowę, utrzymanie i eksploatację.

Badania cząstkowe przeprowadzono w następujących dziedzinach infrastruktury gminnej: wodociągi, kanalizacja, oczyszczanie ścieków, drogi gminne, komunikacja miejska, przedszkola, szkoły podstawowe, gimnazja, przychodnie lekarskie, biblioteki gminne, lokalne obiekty sportowe. Dla każdej z wymienionych dziedzin stworzono szczegółowe mapy wyposażenia gmin w te elementy infrastruktury.

W celu odpowiedzi na postawione w opisywanym badaniu pytania badawcze cząstkowe wyniki badań w poszczególnych dziedzinach gminnej infrastruktury poddano syntezie. Ze względu na odmienne standardy wyposażenia w infrastrukturę gminną, uzależnione od wielkości i stopnia zurbanizowania gminy, gminy zostały najpierw podzielone na 6 grup wielkości gmin w zależności od liczby mieszkańców.

Syntetyczny miernik wyposażenia gminy w infrastrukturę lokalną został stworzony zgodnie z jedną z metod taksonomicznych opartą, na znormalizowanych wartościach cech diagnostycznych [2, s. 89-91]. Za podstawę normalizacji cechy diagnostycznej przyjęto maksymalną wartość cechy w danej grupie wielkości gmin, a wartość syntetycznego miernika wyposażenia gminy w infrastrukturę obliczona została na podstawie wzoru:

$$z_i = \frac{1}{K} \sum_{k=1}^K z_{ik} ,$$

gdzie k jest kolejną cechą, i – kolejną gminą w danej grupie wielkości gmin, a znormalizowana wartość cechy diagnostycznej z_{ik} obliczana jest według wzoru:

$$z_{ik} = \frac{x_{ik}}{x_{Ok}} ,$$

gdzie x_{ik} jest wartością k -tej cechy diagnostycznej dla i -tej gminy w danej grupie wielkości gmin, a

$$x_{Ok} = \max_i \{x_{ik}\} .$$

Ponieważ wykorzystana metoda tworzenia miernika syntetycznego wymaga, aby wszystkie cechy diagnostyczne były stymulantami, przekształcono wartości cechy „Przeciętna liczba uczniów w oddziałach” na ich odwrotności. Wyjaśnienia wymagają również dwie niejednoznaczne cechy wymienione w tab. 1, a mianowicie: „Dostępność edukacji przedszkolnej” i „Przeliczeniowa liczba obiektów sportowych przy szkołach na 1000 mieszkańców”. Dostępność edukacji przedszkolnej rozumiana jest jako suma liczby miejsc w przedszkolach oraz liczby dzieci w oddziałach przedszkolnych przy szkołach podstawowych w stosunku do liczby dzieci w wieku przedszkolnym zamieszkających w gminie, ogólną liczbę zaś obiektów sportowych przy szkołach zsyntetyzowano (suma ważona) przy użyciu przeliczników/wag przedstawionych w tab. 2.

Tabela 1. Wykaz cech diagnostycznych zastosowanych do budowy syntetycznego miernika wyposażenia gmin w infrastrukturę gminną w roku 2004

k	Cecha diagnostyczna
1	Udział ludności korzystającej z sieci wodociągowej (%)
2	Udział ludności korzystającej z kanalizacji (%)
3	Udział ludności obsługiwanej przez oczyszczalnie ścieków (%)
4	Udział dróg o nawierzchni twardej w drogach publicznych gminnych ogółem (%)
5	Łączna długość tras komunikacyjnych na 1000 mieszkańców (km)
6	Dostępność edukacji przedszkolnej
7	Przeciętna liczba uczniów w oddziałach (odwrotność)
8	Powierzchnia sal lekcyjnych na 1 ucznia (m ²)
9	Liczba komputerów do użytku uczniów z dostępem do internetu na 100 uczniów
10	Liczba przychodni na 10 000 mieszkańców (2003 r.)
11	Liczba bibliotek na 10 000 mieszkańców
12	Przeliczeniowa liczba obiektów sportowych przy szkołach na 1000 mieszkańców

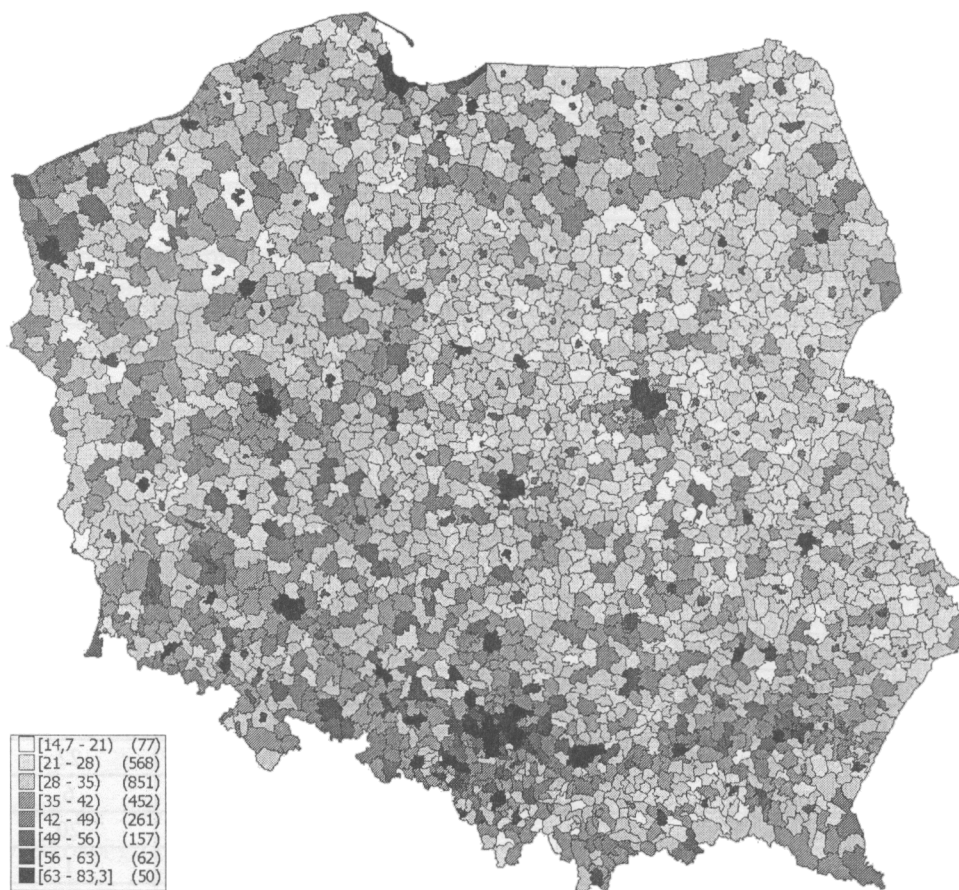
Źródło: opracowanie własne.

Tabela 2. Wykaz rodzaju obiektów sportowych i ich przeliczników

Lp.	Obiekty sportowe	Przelicznik
1	Boiska do siatkówki	12
2	Boiska do koszykówki	10
3	Boiska do piłki ręcznej	14
4	Korty tenisowe	3
5	Boiska do piłki nożnej	22
6	Bieżnie proste	6
7	Bieżnie okólne	20
8	Skocznie	1
9	Ścianki wspinaczkowe	1
10	Urządzenia do sportów wrotkarskich	1
11	Hale sportowe o wymiarach 36m x 18m i większe	48
12	Sale gimnastyczne o wymiarach od 24m x 12m do 36m x 18m	36
13	Sale gimnastyczne o wymiarach mniejszych niż 24m x 12m do 20m x 10m	24
14	Basen olimpijski o wymiarach 50m x 25m	48
15	Basen pływacki typu sportowego o wymiarach 25m x 16m	36
16	Basen pływacki o wymiarach 25m x 8,5m	24
17	Basen szkoleniowo-rekreacyjny o wymiarach 16,67m x 8,5m	12

Źródło: opracowanie własne.

Ze względu na treść drugiego pytania badawczego⁵ wyniki obliczeń przedstawione zostały na wspólnych mapach (rys. 1 i 2)⁶.

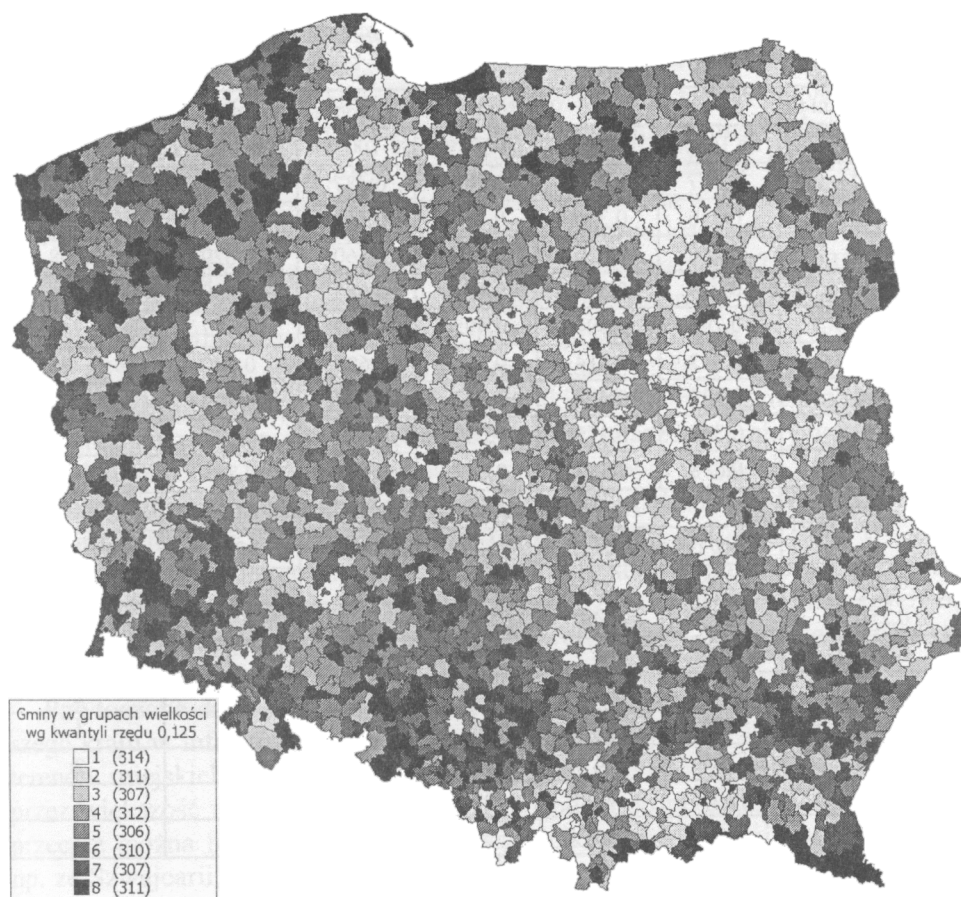


Rys. 1. Stopień wyposażenia gmin w infrastrukturę gminną według wartości miernika syntetycznego (%)

Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku Danych Regionalnych (BDR) i Systemu Informacji Oświatowej (SIO).

⁵ Czy pod względem wyposażenia w infrastrukturę lokalną można mówić o podziale Polski na tzw. Polskę „A” i „B”?

⁶ Wszystkie zamieszczone w artykule mapy są dostępne w wysokiej rozdzielczości i wersji kolorowej pod adresem internetowym: <http://akson.sgh.waw.pl/keifst/mapy.html>.



Rys. 2. Stopień wyposażenia gmin w infrastrukturę gminną według pozycji miernika syntetycznego

Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku Danych Regionalnych (BDR) i Systemu Informacji Oświatowej (SIO).

Analizując te mapy, należy pamiętać, iż nie uprawniają one do bezpośredniego porównywania stopnia rozwoju gminnej infrastruktury pomiędzy gminami, które należą do różnych grup wielkości.

Prezentacja stopnia wyposażenia gmin w infrastrukturę gminną według pozycji miernika syntetycznego (rys. 2) wymaga również przytoczenia uszczegóławiających danych na temat zastosowanych w niej miar położenia rozkładu. Dane te zamieszczone zostały w tab. 3.

Tabela 3. Charakterystyka rozkładu empirycznego syntetycznego miernika wyposażenia gmin w gminną infrastrukturę w grupach wielkości gmin

Kwantyle rzędu p	Wartości kwantyli w grupach gmin					
p	do 10 tys.	10-20 tys.	20-50 tys.	50-100 tys.	100-248 tys.	pow. 248 tys.
0,000	0,147	0,206	0,307	0,487	0,547	0,635
0,125	0,236	0,316	0,418	0,543	0,616	0,661
0,250	0,260	0,350	0,448	0,560	0,629	0,708
0,375	0,279	0,372	0,479	0,585	0,650	0,737
0,500	0,296	0,394	0,495	0,605	0,677	0,744
0,625	0,312	0,414	0,514	0,623	0,690	0,773
0,750	0,332	0,435	0,532	0,637	0,717	0,786
0,875	0,363	0,473	0,560	0,670	0,737	0,809
1,000	0,678	0,572	0,637	0,731	0,813	0,833
	Liczebności kwantyli w grupach gmin					
	do 10 tys.	10-20 tys.	20-50 tys.	50-100 tys.	100-248 tys.	pow. 248 tys.
0,125	206	64	29	7	4	2
0,250	205	64	29	7	3	2
0,375	205	64	29	6	3	1
0,500	206	64	29	7	3	2
0,625	205	64	28	6	3	1
0,750	205	64	29	7	3	2
0,875	205	64	29	6	3	1
1,000	206	64	29	7	4	2

Źródło: opracowanie własne, obliczenia według MS Excel.

Przyjęta metoda obliczeń jest wrażliwa na wysokie rozstępy wartości cech. W razie ich wystąpienia miary syntetyczne przyjmują niskie wartości. Rozstępy wartości poszczególnych cech są tym większe, im liczniejsza i bardziej zróżnicowana jest dana grupa gmin. Szczególnie duże są w grupie gmin najmniejszych i to właśnie ta grupa gmin wykazuje się najniższymi miarami syntetycznymi (tab. 3). Pomimo to nie należy wnioskować z powyższej wady, iż miary stopnia rozwoju gminnej infrastruktury w małych gminach są szczególnie obciążone błędem, bowiem infrastruktura w tych gminach jest istotnie słabiej rozwinięta niż w miastach.

3. Wnioski

Wyniki badania uprawniają do sformułowania dwóch głównych wniosków:

1. W zdecydowanej większości polskich gmin poziom stanu ilościowego gminnej infrastruktury jest niski, a co za tym idzie – występują tam wysokie potrzeby jej rozwoju.

2. Na terenie kraju ma miejsce znaczne zróżnicowanie terytorialne w stopniu rozwoju infrastruktury lokalnej.

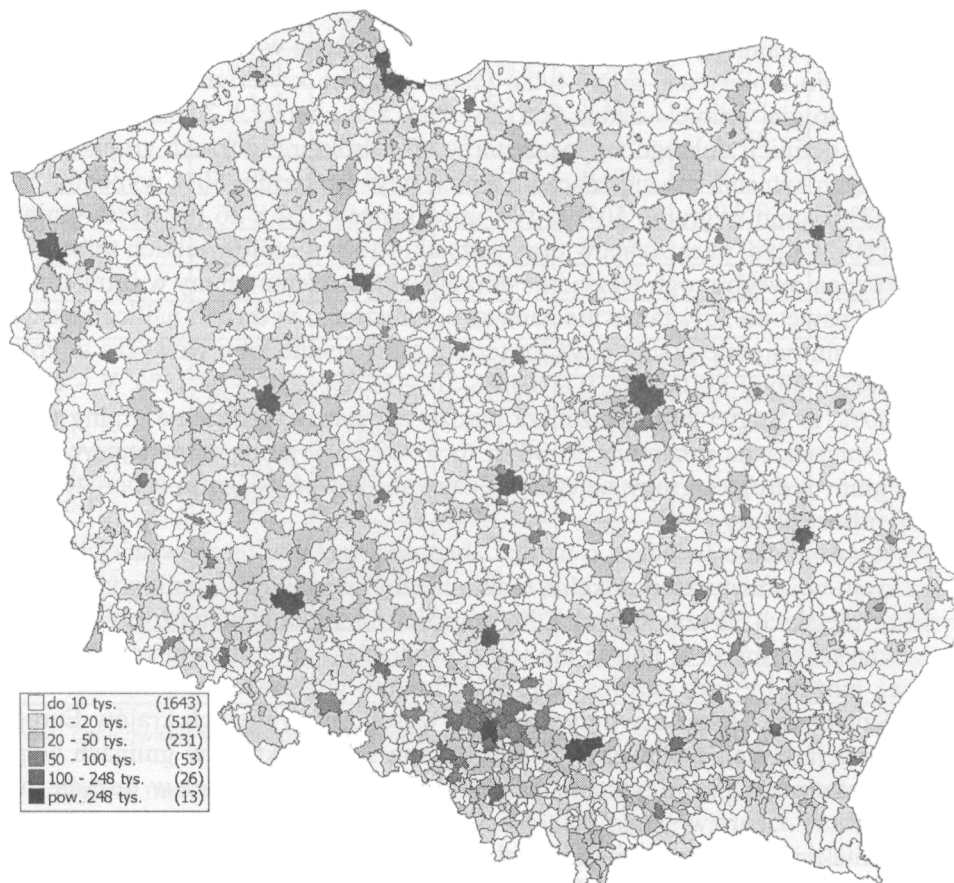
Uszczegóławiając powyższe wnioski, należy odnieść się do danych zawartych w tab. 3. Jeżeli przyjmiemy, że osiągnięcie przez daną gminę wartości miernika syntetycznego równej przynajmniej 60% wartości wzorca taksonomicznego, uprawnia do uznania jej za względnie dobrze wyposażoną w infrastrukturę gminną, to wśród gmin z pierwszej grupy tylko jedna spełni to kryterium (z 1643 gmin – 0,06%), w drugiej grupie – żadna (z 512 – 0%), a w trzeciej – 7 (z 231 – 3,03%). Przy takiej definicji dobrego wyposażenia w infrastrukturę w trzech grupach gmin największych sytuacja ma się znacznie lepiej, gdyż kryterium 60% wypełnia 28 z 53 (52,83%) gmin w grupie 50-100 tys. mieszkańców, 24 z 26 (92,31%) gmin w grupie 100-248 tys. mieszkańców oraz wszystkie 13 w grupie wielkich miast. Obniżenie uznaniowego progu względnie dobrego wyposażenia gminy w infrastrukturę lokalną nawet do 50% także nie napawa optymizmem w dwóch najliczniejszych grupach gmin najmniejszych, gdyż kryterium takie spełniałoby wówczas w kolejnych grupach gmin: I – 0,49%, II – 6,48%, III – 45,89%, IV – 98,11%, V – 100%, VI – 100%. Z drugiej strony jeżeli za bardzo zły stan wyposażenia gminy uznać wartość miernika na poziomie do 30%, to aż 52,95% gmin najmniejszych oraz 6,64% gmin z drugiej grupy należałoby zakwalifikować do gmin z bardzo złym stanem infrastruktury.

Przytoczone dane świadczą o bardzo złym wyposażeniu terenów wiejskich naszego kraju w infrastrukturę lokalną oraz o niezbyt wysokim stopniu wyposażenia terenów miejskich. Wszak 60 czy 70% wartości miernika syntetycznego osiągane przez większość miast w Polsce nie jest powodem do przesadnego entuzjazmu, a przecież można by jako wzorca użyć wskaźników wyposażenia w infrastrukturę np. ze Szwajcarii, Belgii czy innych bardzo wysoko rozwiniętych krajów Europy. Można podejrzewać, iż wówczas diagnoza stanu infrastruktury w gminach wypadłaby znacznie gorzej nie tylko w małych gminach, lecz również w dużych miastach.

W kontekście zróżnicowań terytorialnych i podziału kraju na Polskę „A” i „B” należy się szczegółowo przyjrzeć wynikom zaprezentowanym na rys. 1 i 2, zestawiając je z mapą pomocniczą (rys. 3), gdzie zawarta jest informacja o przynależności gminy do grup wielkości. Analizując te mapy, można pokusić się o nieostry⁷ podział kraju na obszary dwojakiego rodzaju. Pierwsze z nich – dla uproszczenia nazwijmy je „problemowymi” – na których występuje szczególnie niski stan wyposażenia i które wymagają dużych potrzeb inwestycyjnych i prawdopodobnie nie będą w stanie uzupełnić swojej luki infrastrukturalnej bez odpowiedniego wsparcia, oraz drugie – w uproszczeniu „subproblemowe” – gdzie wprawdzie istnieją

⁷ Ścisły podział nie jest możliwy, gdyż na poszczególnych obszarach znajdują się liczne, choć mniejszościowe gminy, w których sytuacja odbiega od okolicznej „normy”.

potrzeby inwestycyjne, lecz nie stanowią one bezpośredniej bariery rozwojowej i gdzie gminy najprawdopodobniej będą mogły o własnych siłach lub przy niewielkim wsparciu doinwestować własną infrastrukturę. Niestety, trudno stwierdzić istnienie obszarów „bezproblemowych” – są to raczej pojedyncze gminy.



Rys. 3. Gminy według grup wielkości

Źródło: opracowanie własne na podstawie BDR.

Przykładami obszarów problemowych mogą być okolice Suwałk, środkowa i zachodnia (z wyjątkiem Podhala) część polskich Karpatów, rejon Zamościa i Chełma, okolice Zielonej Góry, środkowa część województwa pomorskiego (z wyjątkiem aglomeracji Trójmiasta) oraz największy i najbardziej niejednorodny obszar obejmujący prawie całe województwo mazowieckie (z wyjątkiem aglomeracji Warszawy) oraz prawie całe łódzkie (z wyjątkiem aglomeracji Łodzi i południowo-zachodniej części województwa) wraz z przyległymi częściami woje-

wództw: wschodniej kujawsko-pomorskiego, zachodniej podlaskiego, północnej lubelskiego i północnej świętokrzyskiego, a także wschodniej wielkopolskiego.

Przykładami obszarów subproblemowych mogą być: Dolny i Górny Śląsk wraz z północno-zachodnią częścią województwa małopolskiego, Pomorze Zachodnie i Środkowe, województwo wielkopolskie (z wyjątkiem północnych, zachodnich i wschodnich krańców) wraz z południowo-zachodnią częścią województwa kujawsko-pomorskiego, rejon w trójkącie Tamów, Tarnobrzeg, Rzeszów wraz z doliną dolnego i środkowego Sanu oraz południowymi krańcami województwa lubelskiego.

Uogólniając jeszcze bardziej, można zauważyć, iż gminy z obszaru dawnego Królestwa Polskiego (1815-1918) charakteryzują się z reguły niższymi wartościami i niższymi pozycjami wskaźnika syntetycznego niż gminy z pozostałego obszaru kraju (oczywiście z pewnymi wyjątkami). Pomimo trudności w naukowym zdefiniowaniu pojęcia Polski „A” i „B”, które funkcjonuje raczej w zbiorowej świadomości Polaków, powyższe wnioski uprawniają do twierdzącej odpowiedzi na pytanie o takim podziale, zaznaczając przy tym, iż jest to podział nieostry.

Literatura

- [1] Janowska H., *Strategie finansowania gminnych inwestycji infrastrukturalnych w Polsce*, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 2003.
- [2] Nowak E., *Metody taksonomiczne w klasyfikacji obiektów społeczno-gospodarczych*, PWE, Warszawa 1990.
- [3] Ratajczak M., *Infrastruktura w gospodarce rynkowej*, AE, Poznań 1999.

THE SATURATION OF LOCAL INFRASTRUCTURE IN POLISH COMMUNES IN 2004 – THE RESULTS OF QUANTITY RESEARCH

Summary

The article presents the results of quantity research aimed at studies of the condition of the commune infrastructure regarding quantity in each Polish commune. The research was carried out on the basis of the public databases (Regional Data Bank and Information Database on Education) in the following components of the commune infrastructure: water-supply systems, sewage systems, sewage treatment plants, local roads, public transport, nursery, primary and secondary schools, community health centres, local libraries, local sports structures. The effects of the research are the maps of the saturation of commune infrastructure in Polish communes on the base of the synthetic taxonomic measure of the saturation of commune infrastructure in communes.

VYBAVENÍ POLSKÝCH OBCÍ LOKÁLNÍ INFRASTRUKTUROU V ROCE 2004 – VÝSLEDKY KVANTITATIVNÍCH VÝZKUMŮ

Anotace

Příspěvek prezentuje výsledky kvantitativního výzkumu zaměřeného na zjištění stavu obecní infrastruktury z kvantitativního hlediska v každé polské obci samostatně. Výzkum byl uskutečněn na základě údajů shromážděných v Regionální databázi GUS (PSÚ – Polského statistického úřadu) a v Systému osvětové informace Ministerstva národního vzdělávání a sportu v následujících oblastech obecní infrastruktury: vodovody, kanalizace, čistírny odpadních vod, obecní komunikace, městská doprava, mateřské školy, základní školy, „gymnázia“ (tj. v Polsku školy s třídami 7.-9. – pozn. překl.), zdravotnická střediska, obecní knihovny, místní sportovní objekty. Výsledkem výzkumu jsou mapy vybavení polských obcí obecní infrastrukturou zpracované na základě syntetického taxonomického ukazatele pro vybavení obcí místní infrastrukturou.

AUSSTATTUNG DER POLNISCHEN GEMEINDEN IN LOCALE INFRASTRUKTUR IM JAHRE 2004 – ERGEBNISSE DER QUANTITÄTSPRÜFUNG

Zusammenfassung

Dieser Artikel präsentiert die Ergebnisse der Quantitätsprüfung, die sich das Ziel gesetzt haben den Stand der Gemeindinfrastruktur quantitativ in jeder polnischen Gemeinde einzeln zu überprüfen. Die Untersuchungen wurden geführt aufgrund der in der Regionalen Datenbank des (GUS) Hauptstatistikamtes sowie im System der Bildungsinformation MENiS angesammelten Daten in folgenden Bereichen der Gemeindinfrastruktur: Wasserleitungen, Kanalisation, Abwasserreinigung, Gemeindestrassen, städtische Kommunikation, Kindergärten, Grundschulen, Gymnasien, ärztliche Ambulanzen, Gemeindebibliotheken, lokale Sportobjekte. Ergebnisse dieser Untersuchungen sind Ausstattungskarten der polnischen Gemeinden in Infrastruktur auf der Basis synthetischer taxonomischer Messzahlen der Gemeindeausstattung in lokale Infrastruktur.