



## **PRZESTRZENNY WZORZEC PROCESÓW URBANIZACJI W WOJEWÓDZTWIE DOLNOŚLĄSKIM A ZMIANY STRUKTURALNE ROLNICTWA**

*Katarzyna Iwaszko-Niziałkowska, Wojciech Jabłoński*

*Politechnika Wroclawska*

## **THE PROCESS OF SPATIAL URBANISATION IN THE LOWER SILESIAN VOIVODESHIP AND STRUCTURAL CHANGES IN THE AGRICULTURAL AREAS**

### *Streszczenie*

Od czasu transformacji ustrojowej w 1989 roku, nastąpił wzrost gospodarczy, i proces urbanizacji Polski, a to prowadziło do regionalnych i sektorowych nierówności.

W pracy zbadano charakter związków pomiędzy rozwojem rolnictwa, a procesem urbanizacji pod kątem zmian ich struktur przestrzennych w regionie Dolnego Śląska. Przeprowadzono łączną analizę porównawczą wzorców struktury przestrzennej obydwóch sektorów. Zidentyfikowano zmiany struktur rolnictwa i urbanizacji w okresie ostatnich czternastu lat przy użyciu modelu złożonego – cyklicznego, opartego o teorię kontaktów i projekeji sferycznej T. Zipsera. Praca zawiera krótkie podsumowanie otrzymanych wyników i ich znaczenia dla polityki przestrzennej.

**Słowa kluczowe:** wzorce przestrzenne, migracje, analizy przestrzenne

### *Summary*

*Since the change of political system in 1989, economic growth and urbanization in Poland have occurred alongside increases in regional and sectoral inequalities. This dual process poses a threat to sustainable development and social cohesion.*

*This paper analyses the relationship between economic developments of the agricultural sector and the process of urbanisation through the prism of changes in the spatial structures in the Lower Silesia region of Poland. A comparative analysis of the spatial distribution in both rural and urban sectors has been carried out. Changes in both rural and urban structures in the last fourteen years have been identified using a cyclical-complex model based on T. Zipser's theory of contacts and theory of spherical projection. The paper contains a brief discussion of results and their implications for spatial policy.*

**Key words:** settlement patterns, migration, spatial analyses

## WSTĘP

Od czasu transformacji ustrojowej, a szczególnie od momentu przystąpienia Polski do Unii Europejskiej w 2004 roku, nastąpił wzrost gospodarczy oraz nasilenie procesów urbanizacji kraju. Jednocześnie wystąpiło zróżnicowanie ekonomiczne obszarów, zagrażające strategii zrównoważonego rozwoju.

Toteż coraz większą rolę odgrywają zagadnienia związane z potrzebą monitorowania zmian, trendów rozwoju przestrzennego i bieżącej oceny obserwowanych zjawisk. Mają one na celu dostarczania niezbędnych informacji do formułowania i korygowania polityki przestrzennej. Coraz większe znaczenie mają tu instrumenty nakierowane na otrzymywanie danych ilościowych, ale też zawierające równocześnie jakościową informację przestrzenną dla potrzeb np. audytu. To nowe podejście umożliwia bardziej całościowe obserwacje struktur przestrzennych, uwzględniające fizyczne zróżnicowanie obszarów. Pozwala to na lepsze zrozumienie ich specyfiki jako wartości mających wpływ na terytorialne zróżnicowanie, a tym samym porównywalność ocenianych regionów.

Unia Europejska ma znaczący wpływ na kształtowanie polityki przestrzennej w ramach polityki regionalnej. Wiele z nich, jak np. polityka związana z ochroną środowiska, regionalnego transportu, czy rolnictwa ma swoje skutki przestrzenne. Zróżnicowanie podmiotów zainteresowanych specyficznymi aspektami komplikuje tworzenie polityki przestrzennej wielostopniowego systemu zarządzania.

Dlatego też planowanie przestrzenne, operowanie wielostopniowym i wielosektorowym systemem o wzrastającej potrzebie danych przestrzennych dla zróżnicowanych typów obszarów i różnych programów celowych – wymaga innego podejścia do prezentacji danych.

Otrzymywane dane niosą informacje o obserwowanych zjawiskach, dopiero, kiedy są interpretowalne. Jednak wiedzę o naturze dynamicznych zmian zachodzących w konkretnej przestrzeni, uzyskać można dopiero, gdy istnieje możliwość sprawdzenia w jakim stopniu różne informacje, odnoszące się do tej samej przestrzeni geograficznej, przystają do siebie.

Gdy systemy są stabilne, sprawdzają się precyzyjne instrumenty tzw. modele. Natomiast w sytuacji, kiedy w systemach zachodzą gwałtowne, nieprzewidywalne zmiany, modele te muszą „nadganiać” rzeczywistość, ponieważ są analogiami zachowań systemów, takich jakie były znane dotychczas. Pojawia się więc problem wiarygodności hipotezy, na której budowany jest model oraz wiarygodności i reprezentatywności osiągniętych danych.

Dlatego też w prezentowanej pracy wykorzystano metody analiz przestrzennych, przetwarzające informacje w jeden parametr, co zapewnia ich porównywalność [Zipser i in. 1980], metodę pomiaru [Iwaszko-Niziałkowska 1990] oraz obserwacji zjawisk analizowanych dotąd rozłącznie [Iwaszko-Niziałkowska 1994, 2010].

Największym beneficjentem funduszy unijnych jest sektor rolny. Fundusze te mają na celu zwiększenie stabilności systemu. Mają podnosić konkurencyjność rolnictwa, a przez to wyrównać szanse społeczno-ekonomiczne terenów wiejskich i zurbanizowanych.

Celem pracy jest weryfikacja teoretycznego, tradycyjnego założenia, iż urbanizacja sprzyja zmniejszaniu ekonomicznego zróżnicowania regionów. Generowane przepływy ludności z i do obszarów zurbanizowanych zależą tu od spodziewanych korzyści w dochodach, a tym samym niwelują nadwyżki na lokalnych rynkach pracy.

Obserwowane na przykładzie województwa dolnośląskiego, zmiany nie potwierdzają tej teorii. **Zmiany obserwowanych trendów sugerują, że procesy urbanizacji w ostatnich latach, wywołują odwrotne skutki i stanowią zagrożenie dla zrównoważonego rozwoju.**

## METODA

Użyta w pracy metoda oparta jest o model cyklicznie złożony [Iwaszko-Niziałkowska 1994]. Model wykorzystuje autorską metodę topologicznego pomiaru deformacji struktury sieciowej i umożliwia równoczesną analizę zmian przestrzennej dostępności obszarów z innymi charakterystykami badanego terenu.

Metoda oparta jest na idei projekcji sferycznej T. Zipsera [Zipser T. i in. 1980], której celem było porównywanie zjawisk przestrzennych za pomocą jednego parametru. Parametrem tym był promień sfery, reprezentujący stopień „odchylenia” zjawiska obserwowanego od parametrów zjawisk wzorcowych.

Ową ideę standaryzacji parametrów wykorzystano, do opracowania metody przestrzennego nakładania się na siebie różnych zjawisk odnoszących się do tej samej przestrzeni. Natomiast podejście topologiczne umożliwiło nie tylko stworzenie miary układów sieciowych [Iwaszko-Niziałkowska 1990], ich porównywalności ze zjawiskami przestrzennymi (np. gęstości powierzchniowej)

[Iwaszko-Niziałkowska 1994] oraz zachowania najbardziej istotnych cech sieci – anizotropowości.

Model nie operuje przepływami, co jest w sytuacji dynamicznych zmian w systemie jego zaletą. Nie znane są bowiem aktualne, wiarygodne rozkłady potencjałów źródłowych i celowych. Brak też informacjami o aktualnych wymianach ruchów. Nie można więc zweryfikować wiarygodności hipotez, na których opierają się modele symulacyjne.

Stosowana w pracy metoda nie jest też jedynie informacją o systemie (typu GIS). Informacja o obserwowanych zjawiskach jest przetwarzana w oparciu o metody taksonomii. Takie podejście eliminuje wszelkie problemy teoretyczne związane z estymacją stosowanych w modelach symulacyjnych parametrów.

Metoda analiz łącznych gubi część informacji, pozwala jednak na szybkie syntezy całości obserwowanych procesów, zachowując specyfikę czynników naturalnych przestrzeni geograficznej, takich jak: wielkość, kształt, układ i kierunek obserwowanych struktur. Poza analizą wizualną, wszystkie przeprowadzane badania mają swoje wyniki liczbowe. Można więc, w przypadku wychwycenia w obserwacjach wizualnych, ciekawych prawidłowości wejść w wyniki liczbowe pomiarów. Porównując działanie stosowanego modelu z modelami ekonometrycznymi i symulacyjnymi, można przyrównać go do tomografu. Otrzymywane obrazy nie są tak precyzyjne jak w innych modelach, bo pozbawione są „obróbki” jaką są zakładane w nich hipotezy. Dlatego owa „chropowatość” generowanych obrazów jest zarazem zaletą metody, gdyż są odbiciem stanów rzeczywistych.

Wszystkie przedstawione w pracy ryciny są zrzutami ekranowymi obrazów generowanych w trakcie obliczeń przez model. Ze względu na ograniczenia edytorskie w pracy zaprezentowano i omówiono jedynie część wyników.

## **OBSZAR BADAŃ**

Obszarem badań objęto teren Dolnego Śląska, podzielonego na 154 rejony obliczeniowe. Jako rejon obliczeniowy przyjęto zagregowany obszar gminy. Przyjęta do obliczeń sieć komunikacyjna obejmowała istniejącą sieć połączeń drogowych, z uwzględnieniem parametrów technicznych odcinków międzywęzłowych. Sieć uwzględniała wszystkie drogi kołowe ponad lokalne (gminne).

Dane użyte do obliczeń uzyskane były z banku danych lokalnych GUS, w podziale na NTS-5. Badany okres, ze względu na dostępność danych, obejmował dane od 1998 do 2011 roku. Ze względu na zmiany administracyjne jednostek terytorialnych oraz zmiany metodologii opracowywanych przez GUS danych, okres ten musiał być w paru przypadkach, zawężony do lat 2002-2011.

## PRZEBIEG I WYNIKI BADAŃ.

Transformacja ustrojowa, przystąpienie Polski do Unii Europejskiej, kryzys ekonomiczny i ogólne procesy globalizacyjne spowodowały duże zmiany w regionach.

Aby zrozumieć dynamikę systemu osadniczego, należy zrozumieć, co dzieje się w jego częściach i jakie są wzajemne ich relacje. Z jednej strony obserwuje się proces przemieszczania się zatrudnienia z miast na tereny wiejskie, z drugiej strony obserwuje się procesy odwrotne – przepływu i koncentracji ludności produkcyjnej z terenów wiejskich ku terenom miejskim.

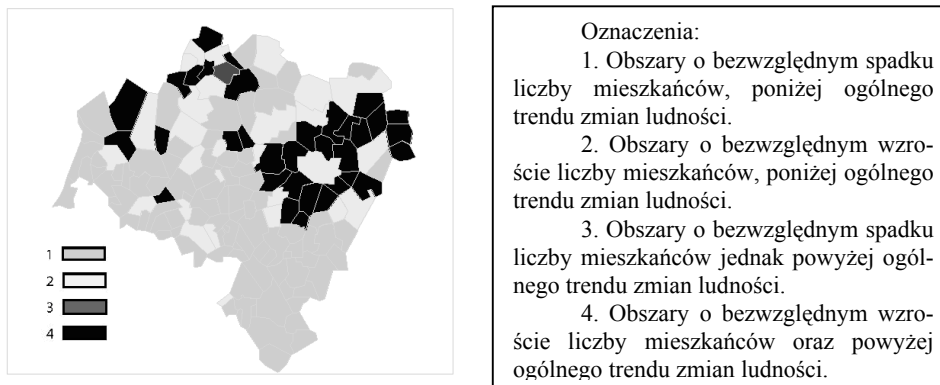
Procesy zmian koncentracji aktywności gospodarczych, pracowników i mieszkańców opisane w literaturze mierzy się:

- Zmianami populacji [Graves 1979, Cragg, Kahn 1997, Knapp i in. 2001],
- Zatrudnieniem i wysokością GDP (PKB) [Freeman 2001, Roos 2005],
- Gęstością zatrudnienia [Ciccone, Hall 1996, Rappaport, Sachs 2003],
- Zmianami powierzchni [Dobado 2004],
- Gęstością powierzchniową GDP na 1 km<sup>2</sup> (gęstość PKB) [Delgado, Sánchez 1998].

Brak jest wiarygodnych danych dotyczących miejsc pracy i wysokości PKB przypadającego na gminę. Często ludzie gdzie indziej pracują, a gdzie indziej mieszkają, czy płacą podatki. Toteż badania rozpoczęto od analizy zmian liczby mieszkańców poszczególnych gmin w okresie 1998-2011 (Rys.1). Liczba ludności może być przyjęta za pośrednią miarę rozwoju ekonomicznego obszaru. Według Henderson'a [1988] jeśli na danym obszarze występuje koncentracja działalności gospodarczych, to wzrost produkcji powinien podnieść poziom zaludnienia (zatrudnienia). Użycie do porównań ogólnej liczby ludności w rejonach, na wyższym poziomie agregacji, oddaje wiele wielkości ekonomicznych, takich jak: rynek pracy czy dyfuzję informacji [Roos,2005].

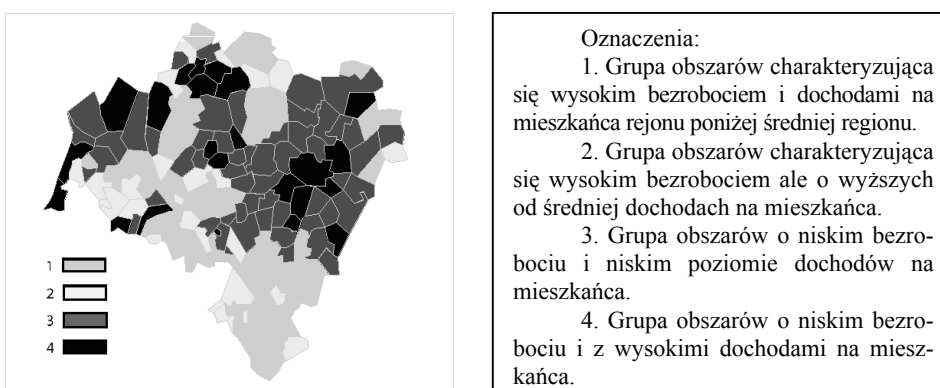
Inne wskaźniki, jak gęstość zaludnienia proponowana przez Gallupa [Gallup i inn., 1999] nie jest w sposób oczywisty związana z poziomem rozwoju gospodarczego. Część gęsto zaludnionych regionów Europy jest bogata, a część biedna.

Na rys. 1 wygenerowany obraz przedstawia zmianę liczby mieszkańców w poszczególnych rejonach (gminach) „przefiltrowaną” przez trend zmian ludności regionu. Obraz przedstawia za pomocą barwnych plam cztery typy obszarów. Każdy oznaczony tak typ rejonów ma podobną charakterystykę analizowanych cech zjawisk. Na przykład, oznaczenie 2, jest przestrzennym wzorcem rozmieszczenia rejonów posiadającą charakterystyczną kompilację obydwu zjawisk łącznie. Oznacza to, że tak wydzielone obszary cechuje spadek liczby ludności w rejonie, niższy niż wynikałoby to z ogólnych trendów demograficznych w regionie. W pracy, ze względu na niską rozdzielczość zrzutów ekranowych, prezentowane są jedynie cztery typy takich obszarów, co wydaje się być liczbą grup wystarczającą do celów pracy.



**Rysunek 1.** Zmiana liczby mieszkańców gmin z uwzględnieniem trendu zmian ludności w regionie w latach 1998-2011

Wzrost liczby ludności występuje na północy regionu (Rys. 1.4), w obszarze przygranicznym (w rejonie Nowogrodzca i Osiecznicy), w obszarze na północ od Polkowic, Legnicy oraz pierścień aglomeracji wrocławskiej. Obszary oznaczone nr 4 na rys.1 zdają się być w dość stabilnym trendzie wzrostowym. Obszar miasta Wrocławia, jak i gminy, którym przypisano oznaczenie 2, pozostają jeszcze nad linią trendu całego regionu ale tendencja ta zdaje się zmieniać i tracą mieszkańców. Niepokojąca jest za to sytuacja rejonów południa, zajmujących blisko połowę obszaru regionu (Rys.1.1) Ukazany w projekcji stan wskazuje na trwałą tendencję do wyludniania. Spadek liczby ludności może być reakcją na niesprzyjające warunki ekonomiczne (niski rozwój gospodarczy obszaru, bezrobocie). Toteż w następnym etapie badań poddano taką możliwość weryfikacji. Wygenerowano łączną projekcję dwóch zjawisk: przestrzennego wzorca bezrobocia oraz dochodów własnych gmin na jednego mieszkańca.

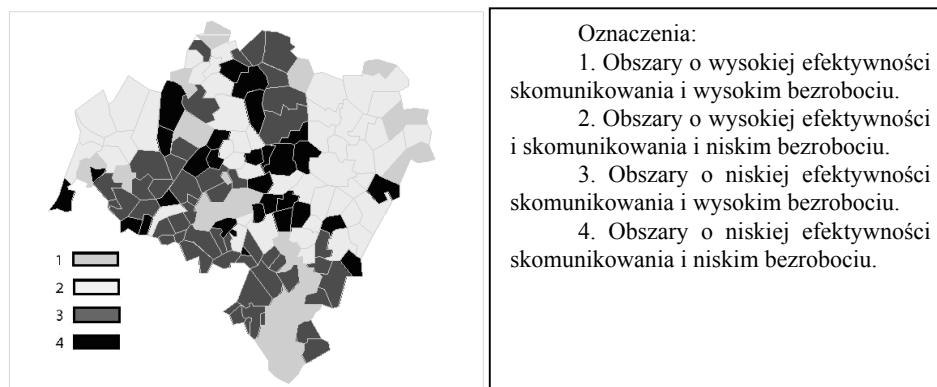


**Rysunek 2.** Korelacja przestrzenna rozkładów bezrobocia oraz dochodów gminy na mieszkańca w 2010 r.

Zaprezentowana na rys.2 projekcja przedstawia rozmieszczenie obszarów charakteryzujących się określonym łącznym nasileniem obu zjawisk. Pokazany na wzorzec przestrzenny potwierdza ekonomiczne przyczyny wyludniania południowych terenów regionu. Poza Jelenią Górą i Szklarską Porębą oraz Bogatynią i Zgorzelcem (rys. 2. 4), całe południe regionu dotknięte jest bezrobociem (rys.2.1,2). Lepszą sytuację posiadają jedynie gminy o pewnych walorach naturalnych. Podstawy rozwoju stanowią tu: przemysł wydobywczy (Bogatynia) oraz sprzyjające rozwojowi turystyki graniczne gminy, głównie zachodnich Sudetów. Według „New Economic Geography” Krugmana [1991, 1993] naturalne walory geograficzne uważa się za egzogeniczne czynniki procesów rozwoju ekonomicznego obszaru. Same w sobie są niewystarczającym powodem powstawania i trwania koncentracji ekonomicznych. W odróżnieniu od nich czynniki, wtórne (tworzone przez człowieka) mogą mieć decydujące znaczenie w przypadku aglomeracji wrocławskiej. Krugman koncentruje się głównie na czynnikach wtórnych w procesach koncentracji, ale istniejące koncentracje spowodowane zostały zarówno czynnikami pierwotnymi, jak wtórnymi. Jak podkreśla Combes [Combes i inn. 2006] czynniki pierwotne nie mogą być pomijane, jeśli chce się wyjaśnić dlaczego pewne regiony tworzą grupę “bogatych regionów” podczas, gdy inne regiony są z niej wykluczone.

Warto więc obliczyć wpływ obydwóch typów sprzyjających koncentracjom czynników, na przestrzenny rozkład obszarów „bogatych”. Jest to praktycznie niewykonalne, ze względu na brak miar egzogenicznych zasobów. Sieć drogowa, uznawana za istotny czynnik endogeniczny, warunkowana jest czynnikami egzogenicznymi. Aglomeracja wrocławska zawdzięcza swój rozwój uprzywilejowanemu położeniu w typowo podgórskim systemie osadniczym. Główny korytarz transportowy prowadzący z zachodu, od Drezna, przez Wrocław, na wschód aż do Lwowa, został „odgięty” łukiem Karpat i poprzecinany drogami z północy na południe, zdeterminowanymi układem przełęczy górskich. Tak więc, sieć transportowa warunkująca koncentracje aktywności gospodarczych oddaje naturalne deformacje przestrzeni geograficznej. Potwierdzeniem tej tezy jest projekcja przedstawiona na Rys. 3.

Już na pierwszy rzut oka, przedstawiona na Rys. 3. projekcja przypomina przestrzenne układy pokazane na Rys. 2. Widoczna jest zależność obszarów o niskim bezrobociu z koncentracjami ludzi i przemysłu od stopnia efektywności skomunikowania siecią transportową. Widoczną korelację przestrzenną (Rys. 3. 2 ) potwierdzają wyniki liczbowe, stanowiące „twarde” dowody obserwowanych zależności. Dla badanej sieci (w aspekcie czasowym) średnia efektywność skomunikowania wyniosła 1,4389. Pojęcie wysokiej efektywności skomunikowania charakteryzujące dwie grupy rejonów (Rys, 3. 1 i 2) oznacza, że uśredniona wartość liczbową efektywności wszystkich połączeń rejonu była niższa od wartości 1,4389. Oznacza to lepsze skomunikowanie rejonu.



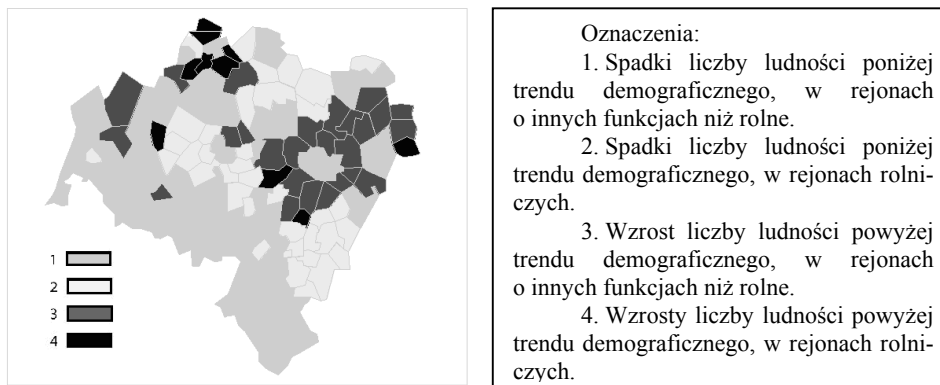
**Rysunek 3.** Zależność obszarów o niskim bezrobociu od efektywności skomunikowania. Stan na 2011 r.

Im niższa jest wartość liczbową efektywności skomunikowania – tym lepiej. Wartości te są obliczonym stopniem deformacji najlepszych dla danego źródła połączeń z pozostałymi rejonami celowymi. Przez deformację rozumie się tu, w uproszczeniu, stopień odchylenia kąтового metryki zbliżonej do „city block” od kierunku połączenia linearnego [Iwaszko-Niziałkowska, 1994]. Efektywność skomunikowania Wrocławia wyniosła 1,0634, Sycowa 1,1016, Kobierzyc 1,1561, Polkowic 1,2268, Zgorzelca 1,1344. Obrazuje to najlepszą sytuację komunikacyjną dla Wrocławia. Natomiast rejony oznaczone na Rys. 3 numerem 3 uzyskiwały wyniki znacznie gorsze, np. Lwówek Śląski 1,7197, czy Brzeg Dolny 1,7356 (oznaczenie 4 na Rys.3). W oryginalnej metodzie pomiaru efektywności sieci oznacza to duże zaburzenia w sieci łączącej owe rejony z pozostałymi. Muszą być one wynikiem czynnika naturalnego - przegroda lub bariera topograficzna nie pokonana, w obecnym stanie sieci, przez człowieka. Tu może być to kwestią braku mostu przez Odrę w Brzegu Dolnym, czy bariery gór w przypadku Lwówka Śląskiego. Analiza projekcji przedstawionej na Rys. 3, sugeruje rozważenia trzech zjawisk: tendencji rozwoju aglomeracji wrocławskiej, oraz roli czynników naturalnych: jak bogactwa naturalne (przemysł wydobywczy w Zagłębiu Legnicko-Głogowskim), czy ukształtowanie terenu (góry w południowej części regionu). Występuje więc oddziaływanie zarówno czynników endogenicznych jak i egzogenicznych. Łączą się one z wyróżnionymi w ekonomii i w oryginalnej pracy Krugmana [1991] dwoma sektorami: rolnictwem i przemysłem. Upraszczając zagadnienie, sektor rolny uzależniony jest od czynników naturalnych i nie jest wrażliwy na efektywność skomunikowania sieci transportowej. Sektor przemysłowy zatrudnia robotników i produkuje to-



wary o dużym stopniu zróżnicowania, (w odróżnieniu od towarów rolnych) a przez koszt transportu międzyregionalnego uzależniony jest od sieci transportowej. Jeśli koszty transportu są niskie, to aktywności gospodarcze mają tendencje do koncentracji. Z drugiej strony, jeśli koszty transportu rosną, to aktywności gospodarcze rozpraszają się. Lokalizacja aktywności gospodarczych łączy się przez rynek pracy z procesami urbanizacji. W takim ujęciu zagadnienia, należało się spodziewać, że stopień skomunikowania rejonów będzie miał istotny wpływ na rozwój gospodarczy i procesy urbanizacji rejonów. Natomiast efektywność skomunikowania terenów rolnych nie powinna mieć wpływu na obserwowane tu zmiany i przemieszczenia ludności. Zwłaszcza, w warunkach dopłat unijnych do upraw rolnych i programów zwiększających konkurencyjność rolnictwa. Dlatego też w kolejnych etapach badań przeanalizowano procesy zachodzące w badanym okresie na terenach wiejskich Dolnego Śląska. W delimitacji obszarów wiejskich posłużono się funkcjonalną klasyfikacją gmin polskich wg. Bańskiego [2009]. Następnie przeprowadzono szereg analiz śledząc zachodzące zjawiska szczególnie na tak wydzielonych rejonach rolnych (Rys.4). Kontynuując badania nad przemieszczeniami ludności sprawdzano: kto, skąd, dokąd i w jakim celu się przemieszcza. Użyto tu dane dotyczące migracji poszczególnych grup wiekowych ludności, typu migracji ze względu na zasięg, destynację (do miast, na wieś, ze wsi, z miasta) łącząc te obserwacje z charakterystykami ekonomicznymi rejonów (wydatki na jednego mieszkańca, struktura powierzchniowa gospodarstw rolnych, zmiany w liczbie maszyn rolniczych przypadających na 100 ha powierzchni upraw, itd.). Najbardziej interesujące okazały się łączne analizy takich cech jak: liczba dojazdów i wyjazdów do pracy odnotowana w gminie (badania GUS dla 2006 r), liczba nowych domów mieszkalnych oddanych do użytkowania w kolejnych latach (przypadająca na 1000 mieszkańców), zmiany liczby mieszkańców w kolejnych interwałach czasowych.

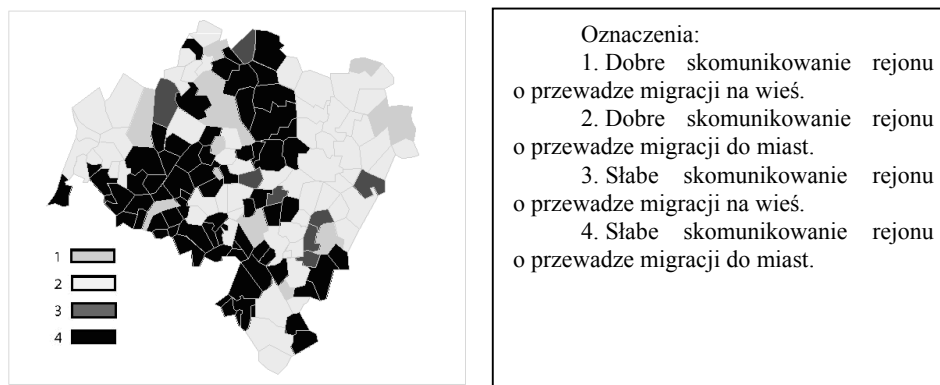
Przedstawiona na Rys. 4 analiza zmian liczby ludności w rejonach o przewadze funkcji rolniczych ukazała dość zaskakujące zjawisko. Wiadomym jest, że liczba ludności w regionie spada. Nadal większość mieszkańców zamieszkuje w miastach. Jednakże wielość te zmieniły trend. Na początku badanego okresu (1998 r.) w miastach zamieszkiwało 60% ludności. Od 2004 r. proporcje te uległy zmianie i wynosiły w 2011 r. 57% ludności w miastach. Natomiast na centralnych obszarach wiejskich Dolnego Śląska (oznaczonych na Rys. 4. 2) przeważają znaczące (odbiegające znacznie od linii trendu) spadki liczby ludności. Obszary te tracą mieszkańców pomimo wyjątkowo dobrych uwarunkowań naturalnych (gleby, wody, klimat) i nabytych (sąsiedztwo z terenami o dużym bezrobociu na południu regionu (Rys. 3.1 i 3).



**Rysunek 4.** Zmiany liczby mieszkańców w rejonach o przewadze funkcji rolniczych i pozarolniczych w latach 1998-2011

Możliwość interpretacji opisanego zjawiska dostarczyły dopiero projekcje ruchów migracyjnych ludności.

Pierwsza z nich (Rys. 5) miała odpowiedzieć *skąd* migrują ludzie, druga (Rys. 6) rzucała światło na ruchy lokalne ułatwiając odpowiedź na pytanie *dokąd* następują przemieszczenia.

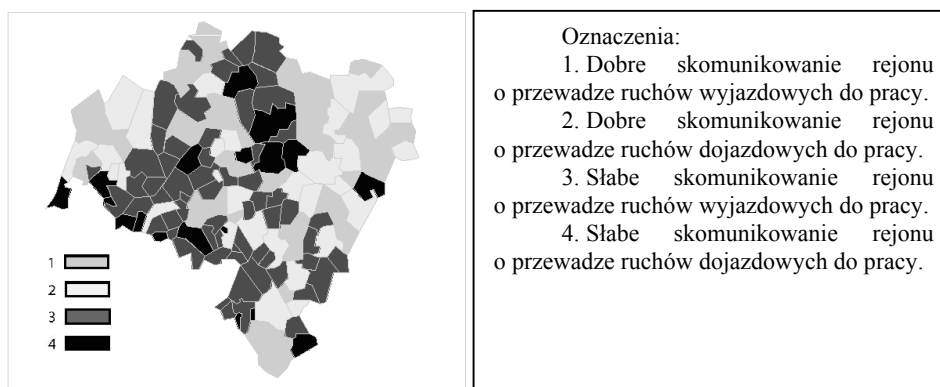


**Rysunek 5.** Migracje do miast oraz dostępność komunikacyjna rejonów (2011 r.).

Pierwsza ze wspomnianych projekcji (Rys. 5) przedstawia gwiaździsty układ jasnych smug (Rys. 5. 1 i 2) rozchodzących się promieniście z rejonów Wrocławia. To „korytarze” dobrych połączeń sieciowych. Przebiegają one przez cały region mniej więcej wzdłuż głównych dróg autostrady A4, drogi S5, S 8 i S3 - prowadzących w kierunku: Warszawy, Poznania, Opola, Kłodzka

(do Czech), Jeleniej Góry, Olszyny, Zgorzelca (do Niemiec) oraz w stronę Polkowic (Zielona Góra). Położone w „korytarzach” dobrego skomunikowania rejonów, charakteryzują migracje ludności do innych miast (Rys. 5.2). Drugi widoczny na Rys. 5 układ, tworzą czarne układy plam (Rys.5.4) o układzie sektorowym:

- od północy, Głogowa, wzdłuż Odry, przez Brzeg Dolny i Miękinie w stronę Wrocławia.
- z rejonów wokół Sobótki, na południe, ku Walimia i Głuszycy i dalej rozchodząc się na dwa kierunki: na Lubawkę oraz na Międzyzlesie.
- trzeci z dominujących układów terenów słabo skomunikowanych, okala szerokim pierścieniem Jelenią Górę.



**Rysunek 6.** Skomunikowanie rejonów a wyjazdy-dojazdy do pracy (2006 r.)

Układy te są znacznie krótsze i skomasowane od „korytarzy” dobrych połączeń. Położone w nich rejonów mają bardzo słabą dostępność komunikacyjną. Parametry efektywności połączeń mają wielkości wykraczające poza zakres efektywnego skomunikowania, co wskazuje, że sieć transportową muszą deformować tam bariery topograficzne. Drugą znaczącą cechą oznaczonych tak obszarów (Rys. 5.4), jest przewaga migracji do miast. Różnica pomiędzy tymi dwoma typami obszarów (Rys. 5. 2 i 4) polega na jakości skomunikowania ale też na długości możliwych ruchów. Znaczenie ma tu więc dystans migracji. Zazwyczaj migracje krótko dystansowe wiążą się z możliwościami poprawy standardu zamieszkiwania. Migracje długodystansowe spowodowane są zwykle zatrudnieniem. Za migracje długodystansowe uważa się przemieszczenia poza region. W literaturze podaje się różne długości odnoszące się do migracji krótkich i długodystansowych [Clark, Huang, 2004] Odległości charakterystyczne dla określonego typu migracji są różne, ponieważ regiony różnią się wielkością,

kształtem i wzorcem przestrzennym. Analiza Rys. 5. wskazuje na większe znaczenie ruchów długich i długodystansowych migracji do innych miast mieszkańców Wrocławia i rejonów „korytarza” dobrego skomunikowania. Są to migracje zwykle typowe dla ludzi w wieku produkcyjnym, szczególnie młodych (do 26 lat migracje absolwentów wyższych uczelni, samotnych, dobrze wykształconych) oraz grupy w wieku do 59 lat [Niedomsł, 201, s. 850] o wysokich dochodach. Natomiast opisane obszary (Rys. 5.4) będą miały prawdopodobnie przewagę migracji krótszych, ze względu na spodziewaną niższą selektywność ludności i niższe dochody. Ludzie o niskich dochodach migrują zwykle na krótsze odległości w poszukiwaniu pracy.

Bardziej precyzyjne opisanie zjawiska przemieszczeń dostarcza analiza przedstawiona na Rys. 6. Tym razem zestawiono z poziomami dobrego skomunikowania dojazdów do pracy. Mogą one być pomocne nie tylko w określeniu najbardziej prawdopodobnych celów migracji krótkich, ale i rozróżnić migracje krótkie od dojazdów do pracy. Według Longa [ Long i inn. 1988, s.634] „ *migracja zaczyna się tam, gdzie kończą się dojazdy*”.

Na Rys. 6.2 widoczne w postaci jaśniejszych plam przedstawione są rejonory zazwyczaj większych miast: Wrocławia, Kłodzka, Świdnicy, Jeleniej Góry, Legnicy czy Polkowic. Przeważają ruchy dojazdów do pracy. Oznacza to, że miasta te są rejonami celowymi ruchów „dom-praca”. Dystans dojazdów zależy od lokalnych uwarunkowań, selektywności pracowników, poziomu ich dochodów, standardów komunikacyjnych, itd. Jednak przestrzenne wzorce układów położonych w pobliżu większych miast terenów pozwalają na wyciągnięcie następujących wniosków:

– Dla obszarów o słabej dostępności komunikacyjnej (w górach, obszarach nadrzecznych, itd.) jest przewaga rejonów stanowiących źródła ruchów (rejonory o przewadze wyjazdów Rys. 6.3.) skupionych wokół większego miasta będącego rejonem docelowym. Przykładem jest układ przestrzenny rejonów źródłowych dla Jeleniej Góry. Rejonory te pozostają zamknięte przestrzennie wokół miasta, które jest „monopolistą” na lokalnym rynku pracy.

– Inaczej ma się sytuacja dla obszarów źródłowych oznaczonych nr 1 na Rys.6. Położenie wzdłuż opisanego wcześniej układu „korytarzy” dobrego skomunikowania, pozwala mieszkańcom dokonywać wyboru celu dojazdu. Rejonory te są dobrze skomunikowane z wieloma miastami celowymi.

– Największe obszary terenów wiejskich (Rys. 4. 2) w świetle projekcji Rys. 6 (nr 2 i 3) należą do rejonów sklasyfikowanych jako źródłowe. Przeważają więc tu wyjazdy do pracy.

## WNIOSKI

Omówione pokrótce wyniki badań doprowadziły do następujących konkluzji:

1. W 2004 nastąpiło odwrócenie trendu pomiędzy ludnością wiejską i miejską.

2. W przypadku aglomeracji wrocławskiej utrata mieszkańców miasta (rdzenia) na rzecz wiejskich terenów okalających (pierścienia) jest charakterystyczna dla etapu suburbanizacji. W przypadku Wrocławia obserwuje się rozwój rozproszony wzdłuż głównych tras komunikacyjnych. Rozbudowę przedmieścia wykazały też inne miasta, np.: Jelenia Góra, Legnica. Tezę tą potwierdziły analizy układów nowego budownictwa jednorodzinnego. Wyrasta ono wokół (szczególnie od strony północno-wschodniej) Wrocławia, wokół Bolesławca, Jeleniej Góry, Legnicy, Polkowic, Głogowa. Wzrost ludności w tych obszarach pokrywa się z terenami o niższym bezrobociu.

3. Przyrost ludności na terenach wiejskich może być związany z dopłatami unijnymi do upraw i mieć charakter pozorny. Obszary rolnicze są „wysysane” przez migracje długie, wyjazdy do pracy. Najszybciej urbanizują się zasobne tereny rolnicze. Zwłaszcza dobrze skomunikowane z większymi miastami.

4. Zmiany w strukturze powierzchni gospodarstw: przyrost powierzchni gospodarstw wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych z Wrocławia: w stronę Legnicy, w stronę Ząbkowic, i tras wylotowych na Warszawę. Inny charakter mają zmiany strukturalne w słabo skomunikowanych obszarach nadodrzańskich na północny zachód od Wrocławia.

5. Wzrost liczby większych gospodarstw rolnych (powyżej 15 ha) ma charakter wyspowy i nie zaobserwowano tu prawidłowości.

6. Największy przyrost mechanizacji rolnictwa (wzrost liczby ciągników) odnotowano w rejonach górskich. Rejony te charakteryzuje jednocześnie zwiększony udział grupy ludności w wieku poprodukcyjnym.

Przedstawione badania prowadzą do wniosków o postępującym procesie zróżnicowania społeczno-gospodarczego obszarów rolniczych i zurbanizowanych. Urbanizacja przebiega w najbardziej zasobnych gminach wiejskich. Natomiast odpływ ludności z terenów zurbanizowanych nie łączy się z działalnością rolniczą. W pobliżu większych miast jest to proces rozbudowy przedmieść. W pozostałych obszarach świadczy o tendencji do rozproszenia wzdłuż długich osi komunikacyjnych.

## BIBLIOGRAFIA

- Bański J. Typy obszarów funkcjonalnych w Polsce. PAN Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania im. S. Leszczyńskiego, Warszawa 1009
- Ciccone A., Hall R.E., 1996: Productivity and the density of economic activity, *American Economic Review*, 86, s 54-70.
- Clark W. A. V., Huang Y., 2004: Linking migration and mobility: individual and contextual effects in housing markets in the UK. *Regional Studies* 38, s 617-628.
- Combes P.P., Mayer T., Thisse J.F., 2006: Economie géographique, l'intégration des régions et des nations, Paris, Economica.
- Cragg M., Kahn M., 1997: New estimates of climate demand: evidence from location choice, *Journal of Urban Economics*, 42, s 261-284.
- Delgado M., Sánchez J., 1998: Las desigualdades territoriales en el Estado Español: 1955- 1995, *Revista de Estudios Regionales*, 51, s 61-89.
- Dobado R., 2004: Un legado peculiar: La geografía, [w:] E. Liopis (ed.) El legado económico del Antiguo Régimen en España, s 97-119, Barcelona, Critica.
- Freeman D.G., 2001: Sources of fluctuations in regional growth, *Annals of Regional Science*, 35, s 249-266.
- Gallup J. L., Sachs J. D., Mellinger A. D., 1999: Geography and economic development. *International Regional Science Review*. V. 22, s 179-232.
- Graves P.E., 1979: A life-cycle empirical analysis of migration and climate, by race, *Journal of Urban Economics*, 6, s 135-147.
- Henderson J.V., 1988: Urban Development - Theory, Fact, and Illusion, Oxford, Oxford University Press.
- Iwaszko-Niziałkowska K., 1990: Analiza układu komunikacyjnego Wrocławia przy użyciu wzbogaconej metody projekcji sferycznej z wizualizacją. Praca doktorska. Instytut Architektury i Urbanistyki Politechniki Wrocławskiej. Wrocław.
- Iwaszko-Niziałkowska K., 1994: Sferyczna metoda oceny sieci komunikacyjnej w analizach układów przestrzennych. [w:] *Planowanie przestrzenne. Zarys metod i technik badawczych*, red. E. Bagiński., Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej. Wrocław, s. 67-80.
- Iwaszko-Niziałkowska K., 2010: Powiązania funkcjonalne i relacje z miastem; Migracje. [w:] *Modele rozwoju dla terenów urbanizujących się w obrębie wielofunkcyjnych terenów wiejskich w regionie*. „Analizy, badania i prognozy na rzecz Strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego”. Tom V. Wrocław. s.111-196.
- Knapp T.A., White N.E., Clark D.E., 2001: A nested logit approach to household mobility, *Journal of Regional Science*, 41, s 1- 22.
- Krugman P., 1991: Increasing returns and economic geography. *Journal of Political Economy*, 99, 483 -499.
- Krugman P., 1993: First nature, second nature, and metropolitan location. *Journal of Regional Science*, 33, s 129-144.
- Long L., Tucker C. J., Urton W. L., 1988: Migration distances: an international comparison. *Demography* 25, 633-640.
- Rappaport J., Sachs J., 2003: The United States as a coastal nation, *Journal of Economic Growth*, 8, s 5-46.
- Roos M.W.M., 2005: How important is geography for agglomeration? *Journal of Economic Geography*, 5, 605- 620.
- Niedomysl T., 2011: How Migration Motives Change over Migration Distance: Evidence on Variation across Socio-economic and Demographic Groups. *Regional Studies*, Vol. 45.6, s 843-855.

Zipser T. i inni, 1980: Analiza i ocena alternatywnych modeli docelowych systemu osadniczego, zagadnienia projekcji przestrzeni społeczno-ekonomicznej. Etap III. „Raport Instytutu Architektury i Urbanistyki Politechniki Wrocławskiej”. Wrocław.

Dr inż. arch. Katarzyna Iwaszko-Niziałkowska  
katarzyna\_iwaszko@yahoo.co.uk  
Wydział Architektury Politechniki Wrocławskiej  
Katedra Planowania Przestrzennego Tel 713206354  
ul. B. Prusa 53/55  
50-317 Wrocław

Dr inż. Wojciech Jabłoński  
wojciech.jablonski@pwr.wroc.pl  
Wydział Architektury Politechniki Wrocławskiej  
Zakład Architektury i Planowania Wsi  
ul. B. Prusa 53/55  
50-317 Wrocław

