

Anna Błaczowska

PRZESTRZENNE ZRÓŻNICOWANIE OFERTY EDUKACYJNEJ NA DOLNYM ŚLĄSKU NA TLE SYTUACJI DEMOGRAFICZNEJ*

1. Wstęp

Celem pracy jest próba zastosowania wybranych metod analizy rynku do oceny przestrzennego zróżnicowania oferty edukacyjnej w szkolnictwie ponadgimnazjalnym na terenie Dolnego Śląska, na tle sytuacji demograficznej w tym regionie. Ocena ofert edukacyjnych z punktu widzenia ich dostępności (a nie jakości) może pomóc uczniom i ich rodzicom w podjęciu decyzji o wyborze szkoły w miejscu zamieszkania ucznia lub w innej miejscowości. Pośrednio ma więc związek z kosztami edukacji, w niektórych sytuacjach niemałymi.

Rozpoczęta w Polsce w 1999 r. wieloletnia i kompleksowa reforma programów i metod pracy dydaktyczno-wychowawczej oraz struktury szkolnictwa ma na celu „poprawę jakości formalnego systemu edukacji i dostosowania go do wymagań gospodarki opartej na wiedzy, zapewnienia całej populacji dostępu do systemów kształcenia ustawicznego oraz bliższych powiązań pomiędzy uczelniami, społecznością akademicką i biznesem, których obecność w innych krajach sprzyja procesowi transferu technologii” [4].

Reforma opierała się na sześciu podstawowych założeniach, obejmujących nowy ustrój szkolny, zewnętrzny system egzaminacyjny, rozdział zarządzania od nadzorowania, nowy status zawodowy nauczyciela, nowe zasady finansowania szkolnictwa oraz reformę programową.

* Artykuł częściowo finansowany z projektu badawczego „Kompleksowy monitoring potencjału i barier regionalnego rynku pracy – WIEDZA PLUS 2”, finansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego oraz ze środków budżetu państwa w ramach „Zintegrowanego programu operacyjnego rozwoju regionalnego”.

Jednym z najistotniejszych elementów reformy było stworzenie nowych typów szkół oraz likwidacja niektórych ich typów istniejących do tej pory. Spełnienie tego założenia w konsekwencji prowadziło do konieczności racjonalizacji sieci szkół, mającej na celu obniżenie jednostkowych kosztów kształcenia (szczególnie na wsi) i zapewnienie wszystkim dzieciom porównywalnych warunków nauki. „Dowożenie miało poprawić warunki kształcenia dowożonych dzieci. (...) Racjonalizacja sieci mająca konsekwencje w likwidacji szkół ma istotny i negatywny, choć niezbyt silny, wpływ na średnie wyniki w gminie. Podsumowując, można stwierdzić, że choć większe oddziały sprzyjają osiąganiu dobrych wyników, niekoniecznie dzieje się tak w gminach, gdzie dokonano racjonalizacji sieci i dzieci są dowożone do szkół. Racjonalizacja sieci szkolnej jest korzystna dla uczniów tylko wtedy, jeśli wiąże się z poprawą warunków nauki i kwalifikacji nauczycieli” [3]. W związku z tym istotne jest rozpoznanie sytuacji w zakresie dostępności szkół, szczególnie dla starszej młodzieży, która sama musi zapewnić sobie dojazd.

Działalność edukacyjna jest usługą oferowaną w określonych warunkach konsumentowi na określonym rynku. Znajomość natężenia wybranych cech tego rynku w przestrzeni może pomóc przy podejmowaniu racjonalnych decyzji, przede wszystkim o charakterze lokalizacyjnym.

Analiza zjawisk rynkowych w przekroju przestrzennym może dotyczyć:

- zróżnicowania badanych zjawisk,
- rozmieszczenia tych zjawisk,
- koncentracji zjawisk,
- zasięgu oddziaływania ośrodków regionalnych, wzajemnego przyciągania lub odpychania się ośrodków.

Do analizy zróżnicowania można wykorzystać:

- wartości przeciętne,
- wskaźniki struktury,
- wskaźniki natężenia.

Analiza rozmieszczenia zjawiska w przestrzeni może być przeprowadzona z wykorzystaniem:

- współczynnika rozmieszczenia Florence’a [1],
- metod taksonomicznych¹.

Do badania koncentracji zjawisk rynkowych w przestrzeni wykorzystuje się współczynnik koncentracji Lorenza [1], natomiast do analizy zasięgu oddziaływania ośrodków regionalnych można wykorzystać prawo grawitacji detalu Reilly’ego [1].

W związku z prowadzaną reformą szkolnictwa niezbędna jest ocena oferty edukacyjnej na tle sytuacji demograficznej. Analizę przeprowadzono w powiatach woj. dolnośląskiego w roku 2006. Dane obejmują liczbę szkół ponadgimnazjalnych

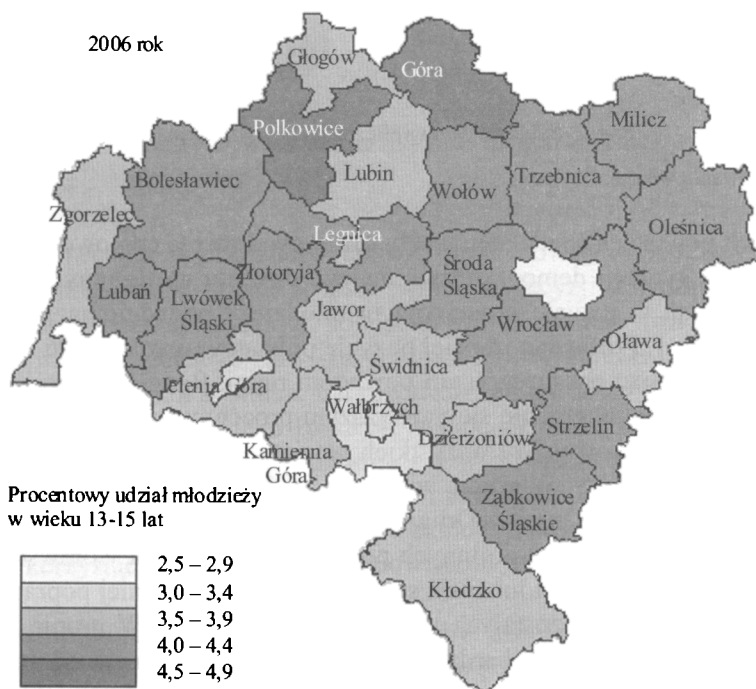
¹ W niniejszym artykule metody te nie są omawiane.

[2] i wyższych w poszczególnych powiatach oraz liczbę młodzieży w wieku 16-18 i 19-24 lat [5] w tych powiatach jako potencjalnych uczniów.

2. Sytuacja demograficzna w powiatach Dolnego Śląska

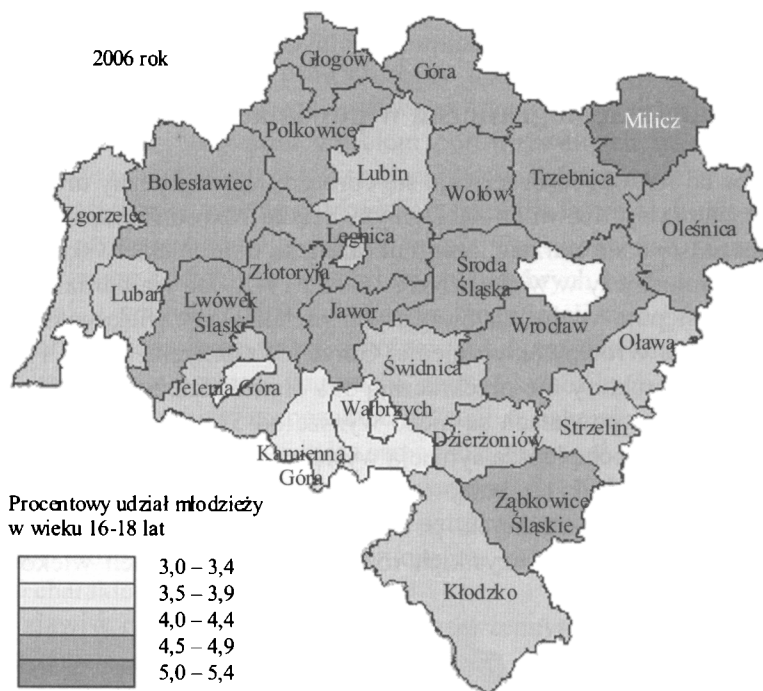
W Polsce od roku 2000 obserwuje się coroczny spadek liczby urodzeń i ujemny przyrost naturalny. Również na Dolnym Śląsku rokrocznie spada liczba urodzeń. Społeczeństwo się starzeje, czego obrazem są m.in. niskie wskaźniki udziału procentowego młodzieży w wieku 13-15, 16-18 i 19-24 lat. Najbardziej niepokojąca sytuacja występuje w dwóch pierwszych przedziałach wiekowych w dużych aglomeracjach: we Wrocławiu, w Jeleniej Górze i Wałbrzychu (rys. 1 i 2). Wyznaczone wskaźniki struktury nie przekraczają 5% dla młodzieży w wieku 13-15 lat, a tylko w niektórych powiatach są nieco wyższe od 5% dla młodzieży starszej – w wieku 16-18 lat. Trochę lepsza sytuacja występuje w grupie wiekowej 19-24 lata (rys. 3), w której wskaźniki struktury zawierają się w przedziale 9-12%.

Prognozy dla poszczególnych powiatów przewidują stały, systematyczny spadek liczby ludności we wszystkich rozpatrywanych grupach wiekowych [5].



Rys. 1. Sytuacja demograficzna na Dolnym Śląsku

Źródło: opracowanie własne.

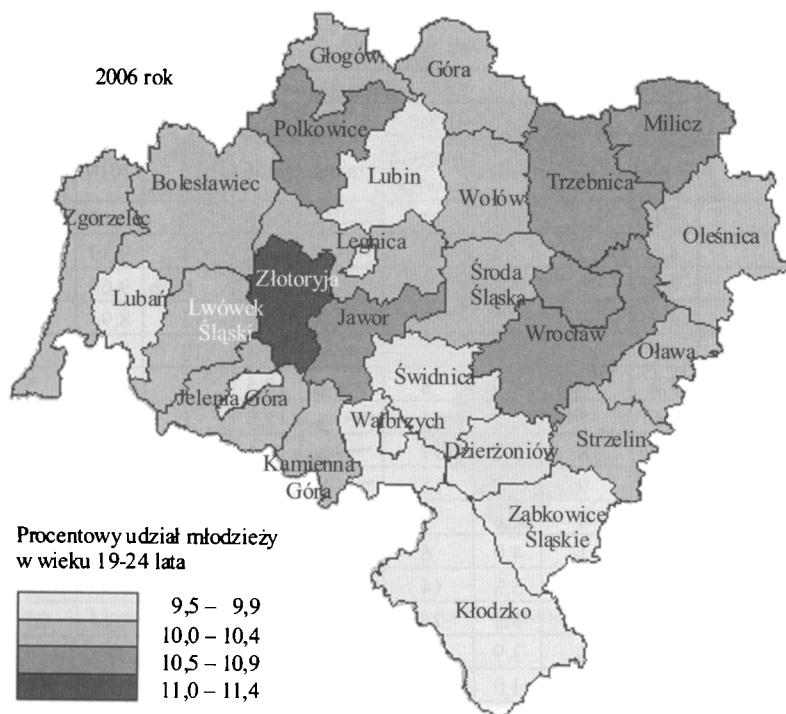


Rys. 2. Sytuacja demograficzna na Dolnym Śląsku

Źródło: opracowanie własne.

W niektórych powiatach spadek ten jest bardziej gwałtowny, co powoduje wyraźne pogorszenie się sytuacji demograficznej danego powiatu na tle innych powiatów.

Analizę zmian w udziale procentowym młodzieży ponadgimnazjalnej zaprezentowano w tab. 1. Porównano w niej pozycje powiatów w roku 2006 w stosunku do roku 2010, nadając poszczególnym powiatom rangi. Rangę 1 przypisano temu powiatowi, który charakteryzuje się najwyższym procentowym udziałem młodzieży w danej grupie wiekowej. We wszystkich powiatach obserwuje się znaczny spadek wskaźników struktury. W grupie wiekowej 16-18 lat powiat głogowski pogorszył swoją pozycję aż o 13 miejsc. Drugim powiatem, w którym nastąpi bardzo wyraźne pogorszenie w stosunku do innych powiatów, jest powiat wołowski (spadek o 9 miejsc). Powiaty średzki i lubański są tymi, które najwyraźniej poprawiają swoją pozycję w stosunku do pozostałych w tej grupie wiekowej. W grupie wiekowej 19-24 lata zmiany będą jeszcze bardziej gwałtowne: miasto Wrocław z dobrej, drugiej pozycji spadnie w uporządkowaniu aż o 17 miejsc. Również powiat kamiennogórski straci pozycję w środkowej stawce o 9 miejsc. W tej grupie wiekowej nastąpią również bardziej radykalne zmiany pozycji gorszej na lepszą: powiat bolesławiecki i wołowski awansuje w uporządkowaniu o 8 miejsc.



Rys. 3. Sytuacja demograficzna na Dolnym Śląsku

Źródło: opracowanie własne.

Analiza obecnego i przyszłego udziału procentowego młodzieży w danym wieku w ogólnej liczbie ludności może pomóc w decyzji dotyczącej zamknięcia lub uruchomienia szkoły w danym powiecie. Warto zwrócić uwagę na wskaźniki mówiące o natężeniu danego zjawiska w regionach. W 2006 r. na Dolnym Śląsku działało ponad 680 szkół średnich. Ich rozmieszczenie według powiatów w stosunku do liczby młodzieży w wieku 16-18 lat wydaje się dosyć zróżnicowane (rys. 4). Najmniejszą dostępność szkół obserwuje się w powiecie górowskim, legnickim i wrocławskim. Można sądzić, że potencjalni uczniowie z dwóch ostatnich powiatów dojeżdżają do szkół we Wrocławiu i Legnicy. Z powiatu górowskiego uczniowie mogą korzystać z lepszej oferty w powiatach ościennych (nie tylko woj. dolnośląskiego).

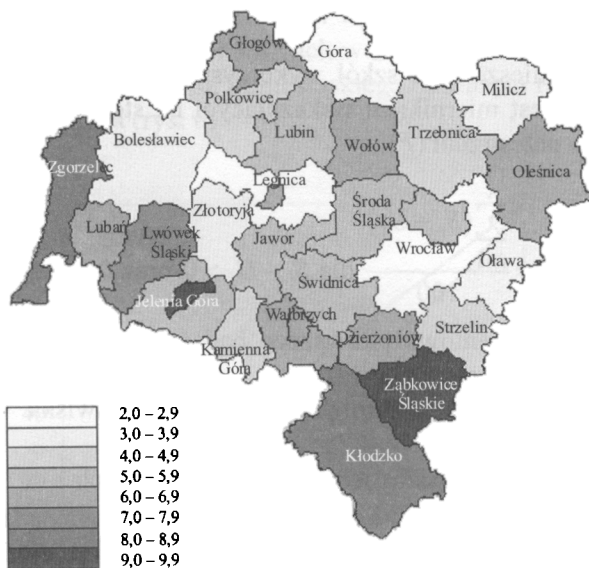
Najlepsza sytuacja pod względem liczby szkół przypadających na 1000 młodzieży występuje w mieście Jelenia Góra i w powiecie ząbkowickim.

Na rysunku 5 zaprezentowano rozmieszczenie szkół ponadgimnazjalnych z uwzględnieniem typów szkół: zasadniczych szkół zawodowych, liceów ogólnokształcących, liceów profilowanych, techników i szkół policealnych.

Tabela 1. Zmiany udziału procentowego młodzieży ponadgimnazjalnej oraz pozycji powiatów dolnośląskich w latach 2006-2010

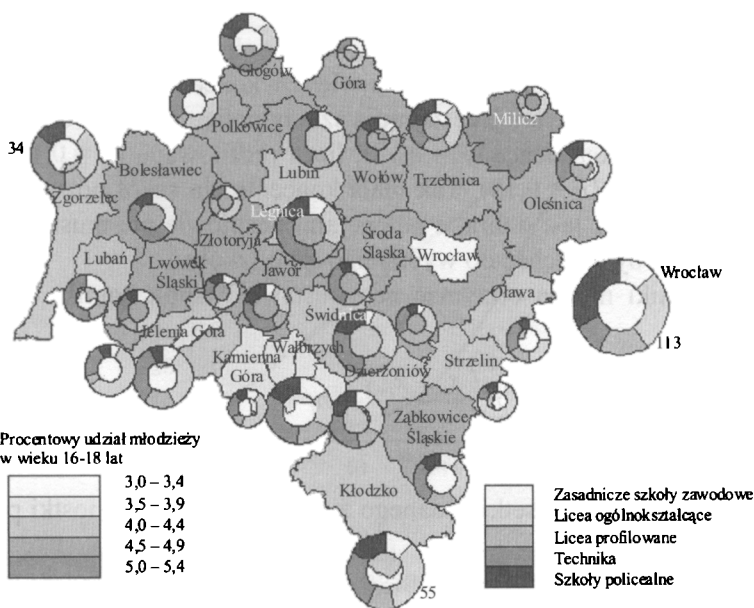
Powiaty	Udział procentowy młodzieży									
	w wieku 16-18 lat					w wieku 19-24 lata				
	2006	pozycja powiatu	2010	pozycja powiatu	zmiana	2006	pozycja powiatu	2010	pozycja powiatu	zmiana
Milicki	5,0	1	4,4	1	→	10,6	3	9,18	7	→
Górowski	4,9	2	4,2	4	→	10,4	8	9,39	2	→
Polkowicki	4,8	3	4,4	2	→	10,5	6	9,60	1	→
Lwówecki	4,7	4	4,2	3	→	10,3	13	8,94	13	→
Oleśnicki	4,7	5	4,1	5	→	10,4	10	9,28	3	→
Wrocławski	4,6	6	4,0	8	→	10,5	5	9,23	5	→
Złotoryjski	4,6	7	3,9	11	→	11,0	1	9,27	4	→
Wołowski	4,6	8	3,7	17	→	10,1	14	9,18	6	→
Jaworski	4,5	9	3,8	15	→	10,6	4	9,06	10	→
Trzebnicki	4,5	10	4,0	7	→	10,5	7	9,16	8	→
Legnicki	4,5	11	4,0	6	→	10,4	11	9,00	11	→
Bolesławiecki	4,5	12	3,8	14	→	10,0	20	8,95	12	→
Głogowski	4,5	13	3,5	26	→	10,1	15	8,44	21	→
Ząbkowicki	4,5	14	3,9	10	→	9,8	22	8,61	15	→
Średzki	4,5	15	4,0	9	→	10,4	9	9,14	9	→
Świdnicki	4,4	16	3,7	18	→	9,9	21	8,55	17	→
Strzeliński	4,4	17	3,8	13	→	10,3	12	8,74	14	→
Lubański	4,3	18	3,9	12	→	9,8	24	8,44	20	→
Zgorzelecki	4,3	19	3,7	16	→	10,0	18	8,52	18	→
Oławski	4,3	20	3,7	19	→	10,1	17	8,55	16	→
Dzierżoniowski	4,2	21	3,5	25	→	9,5	29	8,15	26	→
Lubiński	4,1	22	3,5	24	→	9,8	27	8,30	24	→
Miasto Legnica	4,1	23	3,5	23	→	9,8	25	8,35	23	→
Kłodzki	4,1	24	3,6	20	→	9,8	23	8,14	27	→
Jeleniogórski	4,0	25	3,6	22	→	10,0	19	8,35	22	→
Kamiennogórski	3,9	26	3,6	21	→	10,1	16	8,25	25	→
Wałbrzyski	3,9	27	3,3	27	→	9,8	26	7,93	28	→
Miasto Jelenia Góra	3,6	28	3,2	28	→	9,7	28	7,78	29	→
Miasto Wrocław	3,3	29	2,8	29	→	10,6	2	8,48	19	→

Źródło: opracowanie własne na podstawie [5].



Rys. 4. Liczba szkół średnich przypadająca na 1000 młodzieży w wieku 16-18 lat

Źródło: opracowanie własne.



Rys. 5. Rozmieszczenie szkół ponadgimnazjalnych w powiatach Dolnego Śląska

Źródło: opracowanie własne.

3. Ocena rozmieszczenia i lokalizacji szkół według powiatów

Do oceny rozmieszczenia szkół wykorzystano współczynnik rozmieszczenia Florence'a, który jest miernikiem wskazującym na stopień rozmieszczenia badanych obiektów w przestrzeni (F).

$$F = \frac{\sum_{i=1}^k (S_i - U_i)}{100} \quad \text{dla } S_i - U_i > 0 \text{ oraz } 0 \leq F \leq 1, \quad (1)$$

gdzie: S_i – udział procentowy pierwszego badanego zjawiska według jednostek przestrzennych,

U_i – udział procentowy drugiego badanego zjawiska według jednostek przestrzennych,

$i = 1, 2, \dots, k$ – liczba jednostek przestrzennych.

Określone zostały również progi stopnia rozmieszczenia badanego zjawiska:

$F < 0,25$ – badane zjawisko charakteryzuje wysoki stopień rozmieszczenia,

$0,25 \leq F \leq 0,49$ – badane zjawisko charakteryzuje średni stopień rozmieszczenia,

$F > 0,49$ – badane zjawisko charakteryzuje niski stopień rozmieszczenia.

Wyznaczony współczynnik rozmieszczenia Florence'a wynosi $F = 0,11$, zatem wskazuje na wysoki stopień rozmieszczenia, co oznacza, że szkoły ponadgimnazjalne są słabo skoncentrowane.

Współczynniki wyznaczone dla poszczególnych rodzajów szkół wykazują pewne, choć niewielkie zróżnicowanie. Największą koncentracją charakteryzują się technika ($F = 0,25$), drugie miejsce zajmują szkoły policealne ($F = 0,23$), a kolejne miejsca: licea ogólnokształcące ($F = 0,18$), licea profilowane ($F = 0,16$), zasadnicze szkoły zawodowe ($F = 0,15$). Tak mała koncentracja szkół pozwala wnioskować, że ich dostępność jest dobra, a potencjalni uczniowie nie muszą pokonywać dużych odległości, by dojechać do wybranego typu szkoły.

Podobne wyniki można otrzymać na podstawie współczynnika koncentracji Lorenza (k):

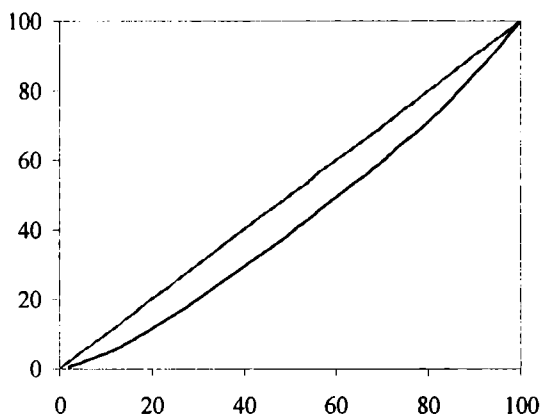
$$k = \frac{5000 - \sum \left(\frac{x_i + x_{i-1}}{2} \right) \cdot n_i}{5000}, \quad \text{gdzie } 0 \leq k \leq 1 \quad (2)$$

oraz x_i – skumulowane odsetki badanego zjawiska dla i -tej jednostki przestrzennej,

x_{i-1} – skumulowane odsetki badanego zjawiska dla $i - 1$ jednostki przestrzennej,

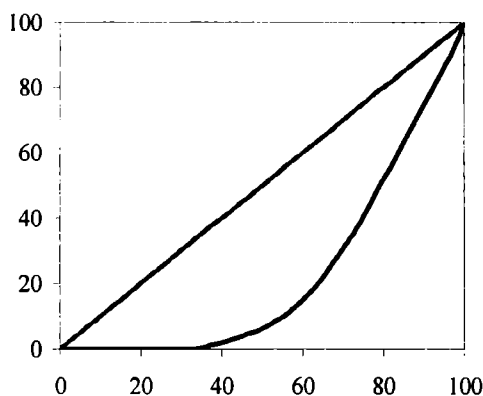
n_i – odsetek zjawiska, względem którego jest badana koncentracja w i -tej jednostce przestrzennej.

Dla badanego zjawiska współczynnik ten wynosi 0,16, co świadczy o bardzo równomiernym rozmieszczeniu szkół średnich w stosunku do liczby potencjalnych uczniów w przekroju powiatów woj. dolnośląskiego. Obrazem tej równomierności jest również krzywa Lorenza (rys. 6).



Rys. 6. Koncentracja szkół średnich w stosunku do liczby młodzieży w wieku 16-18 lat według powiatów woj. dolnośląskiego w 2006 r.

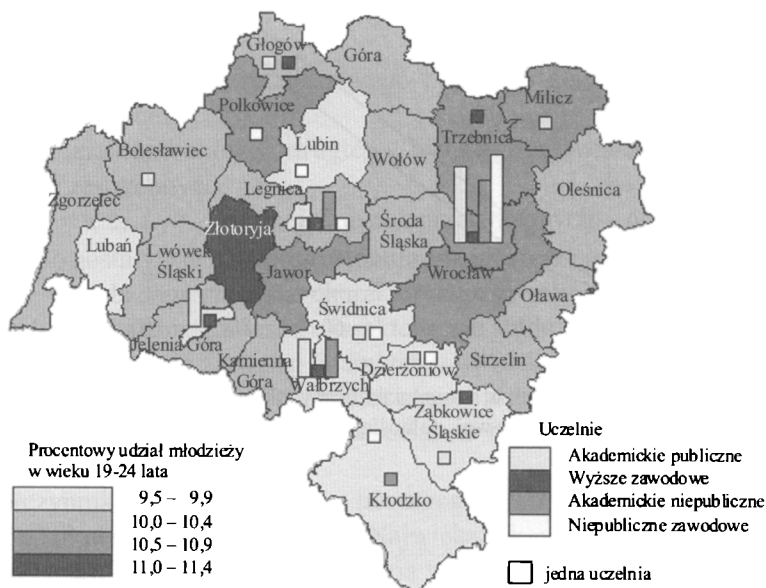
Źródło: opracowanie własne.



Rys. 7. Koncentracja szkół wyższych w stosunku do liczby młodzieży w wieku 19-24 lata według powiatów woj. dolnośląskiego w 2006 r.

Źródło: opracowanie własne.

Dla porównania wyznaczono współczynnik Lorenza dla szkół wyższych w woj. dolnośląskim, który wynosi: $k = 0,54$, wskazując na znacznie większą koncentrację tych szkół w powiatach dolnośląskich (rys. 7). Na rysunku 8 prezentującym rozmieszczenie szkół wyższych wyraźna koncentracja występuje we Wrocławiu, ale również w powiatach leżących w pasie od północno-zachodnich krańców województwa do południowo-wschodnich jego granic. „Niedoinwestowane” są natomiast powiaty zachodniej i wschodniej ściany województwa.



Rys. 8. Rozmieszczenie szkół wyższych na tle liczby młodzieży w wieku 19-24 lata według powiatów woj. dolnośląskiego w 2006 r.

Źródło: opracowanie własne.

Dostępność szkół można również rozpatrywać pod kątem oddziaływania dwóch ośrodków (miast), w których te szkoły się znajdują, i wzajemnego przyciągania się (lub odpychania) tych ośrodków, co przekłada się na przyciąganie (odpychanie) potencjalnych uczniów. Do analizy tego zagadnienia można wykorzystać prawo grawitacji detalu Reilly’ego, które głosi, że zasięg oddziaływania dwóch ośrodków jest wprost proporcjonalny do liczby ludności obu ośrodków, a odwrotnie proporcjonalny do kwadratu odległości dzielącej każdy z tych ośrodków od miejscowości leżącej między nimi, co można wyrazić wzorem (3):

$$\frac{\text{usługi w A}}{\text{usługi w B}} = \frac{\text{liczba ludności A}}{\text{liczba ludności B}} \times \left(\frac{\text{odległość w km z C do B}}{\text{odległość w km z C do A}} \right)^2. \quad (3)$$

W układzie przestrzennym według powiatów można rozpatrywać różne miasta, w których znajdują się szkoły, oddziałujące na potencjalnych uczniów w innym mieście. Za przykład posłużą miasto Wrocław i Głogów, między którymi położony jest Lubin. Młodych ludzi w wieku 16-19 lat we Wrocławiu i w powiecie wrocławskim jest 25 715, natomiast w powiecie głogowskim – 3924. Odległość z Wrocławia do Lubina wynosi 64 km, a z Lubina do Głogowa – 30 km.

Proporcja Reilly’ego wyniesie:

$$\frac{\text{nauka we Wrocławiu}}{\text{nauka w Głogowie}} = \frac{25\,715}{3924} \times \left(\frac{30}{64}\right)^2 \approx 1,44.$$

Otrzymany wynik wskazuje, że przeciętnie na prawie 1,5 mieszkańca Lubina (w wieku 16-18 lat), korzystającego ze szkół we Wrocławiu, jeden lubinianin (w wieku 16-18 lat) uczęszcza do szkół w Głogowie. Zatem, mimo iż odległość z Lubina do Wrocławia jest przeszło dwa razy większa niż do Głogowa, młodzież z Lubina nieco częściej uczy się we Wrocławiu niż w Głogowie. Warto w tym miejscu przypomnieć że wskaźnik natężenia liczba szkół/1000 młodzieży był dużo korzystniejszy w Głogowie niż we Wrocławiu. Być może to wyjaśnia tak niewielkie oddziaływanie Wrocławia.

Przekształcenie wzoru (3) umożliwia wyznaczenie granicy strefy, w której mieszkańcy równie często korzystają z oferty jednego i drugiego ośrodka (miasta).

$$\text{odległość z B do linii granicznej} = \frac{\text{odległość z A do B}}{1 + \frac{\text{liczba ludności A}}{\text{liczba ludności B}}}. \quad (4)$$

W badanym przykładzie odległość z Głogowa do linii granicznej wynosi 26,4 km. Wyznaczenie linii granicznych dla wszystkich ośrodków edukacyjnych pozwoli na określenie prawdopodobnych stref wpływów każdego ośrodka i oszacowanie liczby uczniów przyjeżdżających do każdego miasta.

4. Podsumowanie

Oferty edukacyjne można traktować jako usługi o charakterze *non profit* w sferze państwowej oraz komercyjne w sferze niepublicznej. Ocena zróżnicowania tych usług w przestrzeni może pomóc w dopasowaniu ich do potrzeb odbiorców, szczególnie w sytuacji, gdy ich liczba systematycznie się zmniejsza. Takie podejście pozwoliło na zastosowanie wybranych metod przestrzennej analizy rynku do oceny liczby ofert w szkolnictwie ponadgimnazjalnym według powiatów w województwie dolnośląskim. Analiza wykazała, że rozmieszczenie szkół średnich, w zasadzie bez względu na ich typ, charakteryzuje się równomierną lokalizacją. Większą koncentrację wykazują szkoły wyższe, choć i tu miernik koncentracji jest w zasadzie niski. Takie rozmieszczenie szkół pozwala sądzić, że w woj. dolno-

śląskim dostępność usług edukacyjnych na poziomie ponadgimnazjalnym jest dobra.

Należy podkreślić, że w pracy rozpatrywano dostępność usług edukacyjnych z punktu widzenia ich liczby, a nie jakości. Ten drugi aspekt edukacji, niezwykle ważny, wymaga innego podejścia badawczego, obejmującego diagnozowanie pracy szkoły i badanie jej skuteczności poprzez różnorodne wskaźniki, a także badanie osiągnięć edukacyjnych uczniów. Będzie on przedmiotem kolejnych badań.

Literatura

- [1] *Analiza rynku*, red. H. Mruk, Wydawnictwo PWE, Warszawa 2003.
- [2] *Analiza ofert edukacyjnych i szkoleniowych na Dolnym Śląsku*, red. A. Błaczowska, K. Przybysz, opracowanie zrealizowane w ramach projektu badawczego „Kompleksowy monitoring potencjału i barier regionalnego rynku pracy – WIEDZA PLUS 2”, finansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego oraz ze środków budżetu państwa w ramach „Zintegrowanego programu operacyjnego rozwoju regionalnego”, Wrocław 2006.
- [3] *Diagnoza systemu finansowania i realizowania zadań oświatowych na obszarach wiejskich*, red. P. Swianiewicz, M. Herbst, W. Marchlewski, www.gminyryp.pl/6kongres/doc/raport_oświatowy.doc.
- [4] *Perspektywy gospodarki opartej o wiedzę w Polsce*, raport banku światowego, KBN, 2004.
- [5] *Prognoza ludności na lata 2003-2030; Ludność według wieku*, http://www.stat.gov.pl/dane_spol-gosp/ludnosc/prognoza_ludnosci/powiaty.htm, GUS 2006.

SPATIAL DISPARITIES IN EDUCATIONAL OFFER IN LOWER SILESIA BASED ON DEMOGRAPHIC SITUATION

Summary

The aim of this article is to apply some methods of spatial market analysis to assess the degree of availability of post junior secondary school. The paper presents how the demographical situation in Lower Silesia will change in 2010 in relation to the year 2006. In the next step, allocation and concentration of high schools and universities in Lower Silesia in comparison to demographical situation have been discussed. Florence location ratio and Lorenz coefficient of concentration have been calculated. Reilly's Law of Retail Gravitation has been used for determination of meaning and coverage of interaction of educational centres.