

Analiza przestrzennego zróżnicowania oferty edukacyjnej w powiatach województwa dolnośląskiego na tle sytuacji demograficznej – wybrane elementy

Autor: Anna Błaczowska

Abstrakt

Celem pracy było wykorzystanie wybranych metod ekonometrii przestrzennej do oceny stopnia dostępności szkół ponadgimnazjalnych. W pracy przedstawiono zmiany tej dostępności w latach 2006–2013 w powiatach Dolnego Śląska. Pogarszającą się sytuację dostępności szkół ponadgimnazjalnych przeanalizowano na tle spadającej liczby młodzieży w wieku 16–19 lat. W tym celu przeanalizowano wskaźniki natężenia liczby szkół w stosunku do 1000 osób w wieku 16–19 lat oraz wskazano, które powiaty dolnośląskie zagrożone są zbyt dużym spadkiem liczby tej młodzieży. W celu scharakteryzowania rozmieszczenia i koncentracji szkół ponadgimnazjalnych na Dolnym Śląsku w odniesieniu do sytuacji demograficznej, wyznaczono wskaźniki rozmieszczenia Florence’a i koncentracji Lorenza. Zaproponowana analiza może być wskazówką dla władz oświatowych, pomocną przy podejmowaniu właściwych decyzji w zakresie reformowanego systemu szkolnictwa.

Słowa kluczowe: wskaźnik rozmieszczenia Florence’a, wskaźnik koncentracji Lorenza,

dostępność szkół, sytuacja demograficzna
JEL: C190

Wprowadzenie

U schyłku XX wieku w Polsce rozpoczęto wieloletnią i kompleksową reformę programów i metod pracy dydaktyczno-wychowawczej powiązaną z przekształceniem struktury szkolnictwa. Celem tych zmian było i nadal jest poprawienie jakości systemu edukacji i dostosowanie go do wymagań gospodarki opartej na wiedzy. Zmiany miały zapewnić populacji uczących się dostęp do systemów kształcenia ustawicznego, poprawić powiązania pomiędzy uczelniami, społecznością akademicką i biznesem, co z kolei miało pozytywnie wpłynąć na proces transferu technologii na linii nauka-praktyka, jak ma to miejsce w innych krajach (Goldberg i in.: 2004).

Celem pracy jest wskazanie możliwości zastosowania wybranych metod ekonometrii przestrzennej do oceny przestrzennego zróżnicowania oferty edukacyjnej w szkolnictwie ponadgimnazjalnym w powiatach dolnośląskich, z uwzględnieniem sytuacji demograficznej

w tym regionie. W artykule postanowiono ocenić poziom nierównomierności oferty edukacyjnej w szkolnictwie ponadgimnazjalnym w powiatach Dolnego Śląska w latach 2006–2013. 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 również związek z kosztami edukacji. Ocena ta może być też wskazówką dla władz oświatowych, pomocną przy podejmowaniu właściwych decyzji w zakresie reformowanego systemu szkolnictwa.

Elementy reformy obejmowały stworzenie nowych typów szkół oraz likwidację niektórych istniejących do tej pory, a przede wszystkim wprowadzały nowy ustrój szkolny, zewnętrzny system egzaminacyjny, oddzielenie zarządzania od nadzorowania, nowy status zawodowy nauczyciela, nowe zasady finansowania szkolnictwa oraz reformę programową. Wiązało się to między innymi z koniecznością optymalizacji sieci szkół, co

miało na celu obniżenie jednostkowych kosztów kształcenia (szczególnie na wsi) i stworzenie dla wszystkich uczniów porównywalnych warunków nauki. Łączenie szkół i tworzenie większych oddziałów powinno było, według założeń reformy, sprzyjać osiągnięciu dobrych wyników, pod warunkiem że wiązałyby się z poprawą warunków nauki i kwalifikacji nauczycieli (Swianiewicz P. i in. 2005). W związku z powyższym istotne jest rozpoznanie sytuacji w zakresie dostępności szkół, szczególnie dla starszej młodzieży, często organizującej dojazd we własnym zakresie.

Pojęcie „koncentracja” oznacza stopień nierównomierności w rozkładzie cechy pośród osobników pewnej populacji. W statystyce koncentracja oznacza „skupianie znacznego odsetka badanej cechy w stosunkowo niewielkim odsetku jednostek zbiorowości. Brak koncentracji ma miejsce wtedy, gdy wszystkie jednostki mają jednakową wartość cechy (cecha ma wtedy rozkład równomierny)” (Zeliaś A., red. 1991: 48–49).

W literaturze można znaleźć wiele propozycji miar koncentracji. Mierniki te różnią się najczęściej budową, przedziałami zmienności czy wagami nadawanymi elementom struktury, w zależności od wielkości ich udziału. Wymieniane są takie wskaźniki, jak: Herfindhala, Hildebranda, Theila, Hirschmana, Marszałkowicz, Vielrosegó (Kostrubiec B. 1972), Steczkowskiego i Zeliaśa, Góralskiego czy Kukuły (Zeliaś A., red. 1991). Do najbardziej popularnych zalicza się współczynnik rozmieszczenia (koncentracji) Florence’a, który wykorzystano w pracy.

Jednostki przestrzenne podlegają również zjawisku lokalizacji. Współczynniki lokalizacji służą do określenia stopnia podobieństwa rozkładu dwóch cech. Ich budowa jest podobna do współczynników koncentracji, a różnica polega na tym, że odnoszą się zawsze do dwóch różnych cech, podczas gdy wskaźniki koncentracji mierzą podobieństwo między rozkładem danej cechy a teoretycznym rozkładem równomiernym. Spośród wielu wskaźników lokalizacji wymienianych w literaturze (Zeliaś A. red. 1991) najbardziej popularnym jest współczynnik koncentracji Lorenza, który zaproponowano w pracy do analizy lokalizacji szkół ponadgimnazjalnych.

W związku z przeprowadzaną reformą szkolnictwa niezbędna jest ocena oferty edukacyjnej na tle sytuacji demograficznej. Analizę przeprowadzono w powiatach Dolnego Śląska w latach 2006–2013. Dane obejmują liczbę szkół ponadgimnazjalnych w poszczególnych powiatach oraz liczbę młodzieży w wieku 16–19 (Bank Danych Lokalnych GUS, http://stat.gov.pl/bdl/app/strona.html?p_name=indeks [dostęp 2.10.2014]) w tych powiatach jako potencjalnych uczniów.

Do analiz wykorzystano również liczbę ludności ogółem w badanych powiatach.

Powiaty dolnośląskie a sytuacja demograficzna

W Polsce od 2000 roku obserwuje się coroczny spadek liczby urodzeń i ujemny przyrost

Tabela 1. Indeksy i tempo zmian liczby uczniów w wieku 16–19 lat za okres 2006–2013 według powiatów Dolnego Śląska

jednostki terytorialne	Indeks zmian liczby uczniów 2006 = 1	Średnioroczne tempo zmian
Powiat m. Wrocław	0,947	-5,3
Powiat m. Legnica	0,962	-3,8
Powiat m. Jelenia Góra	0,951	-4,9
Powiat bolesławiecki	0,965	-3,5
Powiat dzierzoniowski	0,956	-4,4
Powiat głogowski	0,958	-4,2
Powiat górowski	0,971	-2,9
Powiat jaworski	0,955	-4,5
Powiat jeleniogórski	0,971	-2,9
Powiat kamiennogórski	0,973	-2,7
Powiat kłodzki	0,964	-3,6
Powiat legnicki	0,970	-3,0
Powiat lubański	0,974	-2,6
Powiat lubiński	0,960	-4,0
Powiat lwówecki	0,963	-3,7
Powiat milicki	0,962	-3,8
Powiat oleśnicki	0,962	-3,8
Powiat oławski	0,968	-3,2
Powiat polkowicki	0,975	-2,5
Powiat strzeliński	0,970	-3,0
Powiat średzki	0,981	-1,9
Powiat świdnicki	0,959	-4,1
Powiat trzebnicki	0,972	-2,8
Powiat wałbrzyski*	0,957	-4,3
Powiat wołowski	0,958	-4,2
Powiat wrocławski	0,982	-1,8
Powiat ząbkowicki	0,956	-4,4
Powiat zgorzelecki	0,963	-3,7
Powiat złotoryjski	0,954	-4,6

* łącznie z miastem Wałbrzych

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS, http://stat.gov.pl/bdl/app/strona.html?p_name=indeks [dostęp 2.10.2014]

naturalny. Również na Dolnym Śląsku rokrocznie spada liczba urodzeń. Społeczeństwo się starzeje, co obrazują m.in. niskie wskaźniki procentowego udziału młodzieży w różnych przedziałach wiekowych, w tym w wieku 16–19 lat. Celem zobrazowania pogarszającej się sytuacji demograficznej wyznaczono łańcuchowe indeksy dynamiki, charakteryzujące zmiany w liczbie uczniów w wieku 16–19 lat w poszczególnych powiatach Dolnego Śląska na końcu badanego okresu (tabela 1). We wszystkich powiatach obserwuje się spadek liczby uczniów w badanym wieku, z tym że niektóre powiaty charakteryzują się bardziej dynamicznymi zmianami, a w innych zjawisko ma łagodniejszy charakter.

W celu poklasyfikowania powiatów na grupy o różnym stopniu zagrożenia spadkiem liczby uczniów w analizowanym wieku wyznaczono średni wskaźnik tempa spadku (śr. = -3,594) oraz odchylenie standardowe wskaźnika tempa spadku ($s = 0,849$), które pozwoliły na stworzenie czterech klas powiatów¹:

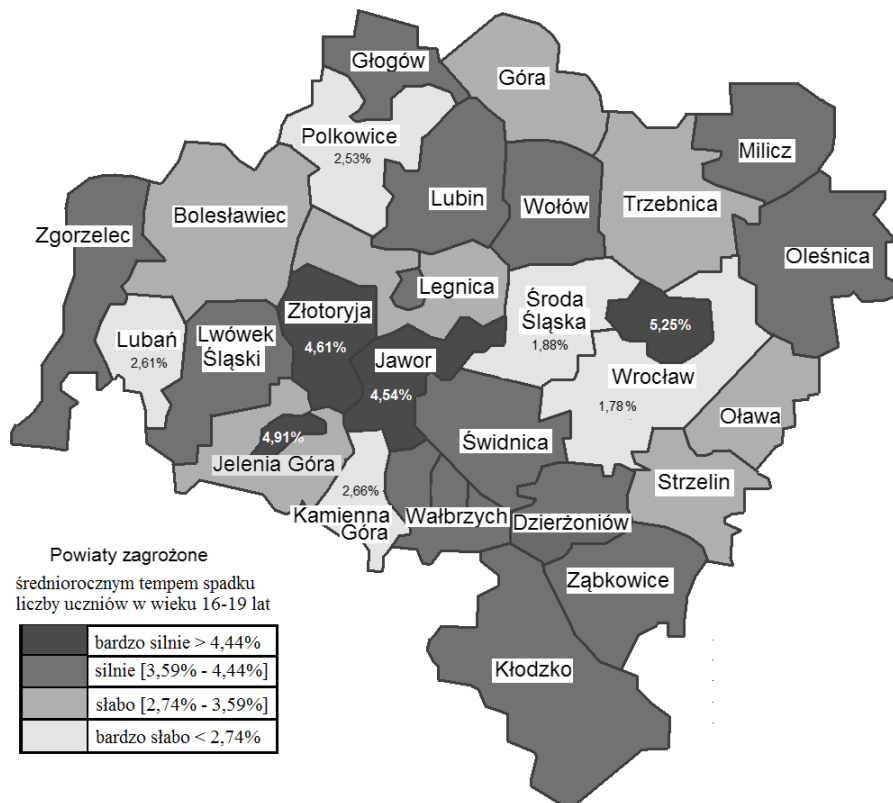
¹ W tabeli 1 poszczególne klasy wyróżniono odcieniami szarości, poczynając od najbardziej intensywnej barwy dla pierwszej klasy powiatów najsilniej zagrożonych spadkiem liczby uczniów w wieku 16–19 lat.

- klasa 1 – powiaty bardzo silnie zagrożone o tempie spadku poniżej wartości: $\text{śr.} - s = -4,443$;
- klasa 2 – powiaty silnie zagrożone o tempie spadku pomiędzy wartością $\text{śr.} - s = -4,443$ a wartością $\text{śr.} - s = -3,594$;
- klasa 3 – powiaty słabo zagrożone o tempie spadku pomiędzy wartością $\text{śr.} - s = -3,594$ a wartością $\text{śr.} + s = -2,745$;
- klasa 4 – powiaty bardzo słabo zagrożone o tempie spadku powyżej wartości: $\text{śr.} + s = -2,745$.

Cztery spośród 29 powiatów charakteryzują się najwyższym średniorocznym tempem spadku liczby uczniów w wieku 16–19 lat. Dwa z nich to powiaty-miasta, duże aglomeracje – Wrocław i Jelenia Góra. Dwa pozostałe to sąsiadujące ze sobą powiaty jaworski i złotoryjski.

W grupie najsłabiej zagrożonych jednostek uplasowały się powiaty: wrocławski (najmniej zagrożony ze wszystkich powiatów), średzki, kamiennogórski, lubański i polkowicki.

Rys.1. Klasyfikacja powiatów według średniorocznego tempa spadku liczby uczniów w wieku 16–19 lat w latach 2006–2013



Źródło: opracowanie własne na podstawie tabeli 1.

Otrzymałą klasyfikację powiatów zaprezentowano na mapie województwa dolnośląskiego (rys.1).

Analiza obecnego i przyszłego udziału procentowego młodzieży w danym wieku może pomóc w decyzji dotyczącej zamknięcia lub uruchomienia szkoły w danym powiecie. Warto zwrócić uwagę na wskaźniki mówiące o natężeniu danego zjawiska w regionach. Liczba szkół ponadgimnazjalnych przypadająca na 1000 osób w wieku 16–19 lat pozwala na ocenę dostępności tych placówek. W latach 2006–2013 na Dolnym Śląsku działało od niemal 600 do 420 szkół ponadgimnazjalnych. Ich rozmieszczenie według powiatów w stosunku do liczby młodzieży w wieku 16–19 lat było dosyć zróżnicowane, a poszczególne powiaty

w danych latach zajmowały inną pozycję ze względu na wskaźnik natężenia liczby szkół w stosunku do 1000 osób w wieku ponadgimnazjalnym. Wyznaczone według tego wskaźnika rangi powiatów w poszczególnych latach oraz przeciętna ranga każdego powiatu (mediana rang) pozwoliły na ich uporządkowanie od powiatu o najlepszej sytuacji pod względem liczby szkół przypadających na 1000 uczniów do powiatu o sytuacji najgorszej (tab. 2.). Dodatkowo wyznaczono dla każdego powiatu parametry kierunkowe trendów zmian wskaźników natężenia wskazujące, w których powiatach sytuacja dostępności szkół ulegała poprawie w badanych latach, a w których następowało pogorszenie tej dostępności.

Tabela 2. Wskaźniki natężenia liczby szkół w stosunku do 1000 osób w wieku 16–19 lat oraz uporządkowanie powiatów dolnośląskich według mediany rang²

Jednostka terytorialna	Wskaźniki natężenia liczby szkół/1000 osób w wieku 16–19 lat								Mediana rang	Dynamika zmian
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Powiat m. Wrocław	3,7	4,1	4,1	4,4	4,1	4,4	4,7	4,5	25,5	0,11
Powiat m. Legnica	6,1	5,6	5,8	5,9	6,8	7,1	7,3	6,9	29,0	0,22
Powiat m. Jelenia Góra	6,1	6,5	6,8	5,8	5,7	5,9	5,2	5,5	28,0	-0,17
Powiat bolesławiecki	3,5	3,3	3,2	3,4	3,4	3,1	3,3	3,1	16,5	-0,04
Powiat dzierżoniowski	3,6	3,5	3,5	3,5	3,1	3,4	3,8	3,7	18,5	0,01
Powiat głogowski	3,8	3,2	3,0	3,2	3,4	3,5	3,8	3,8	18,5	0,06
Powiat górowski	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	4,5	0,06
Powiat jaworski	5,2	4,9	2,8	2,9	3,4	3,1	3,2	3,4	17,0	-0,23
Powiat jeleniogórski	2,6	2,4	2,4	2,5	1,9	2,0	2,0	2,5	6,0	-0,05
Powiat kamiennogórski	5,2	3,4	3,0	1,8	1,8	1,8	1,9	1,4	3,0	-0,44
Powiat kłodzki	4,2	4,0	4,2	3,8	3,5	3,4	3,4	3,7	21,0	-0,11
Powiat legnicki	3,4	2,8	3,3	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	2,0	-0,37
Powiat lubański	4,3	4,1	4,2	3,6	3,7	3,8	3,9	3,3	23,5	-0,10
Powiat lubiński	3,2	2,9	2,8	3,0	3,1	3,1	3,7	4,2	14,5	0,15
Powiat lwówecki	5,2	4,8	5,3	4,7	4,4	4,9	4,7	5,1	27,0	-0,03
Powiat milicki	2,8	2,4	2,1	2,1	2,3	2,5	2,5	2,6	7,5	0,01
Powiat oleśnicki	3,1	2,8	2,9	2,8	2,8	2,6	2,7	2,8	10,5	-0,04
Powiat otawski	3,4	3,2	3,4	3,5	2,7	2,9	3,0	2,8	13,5	-0,10
Powiat polkowicki	2,8	2,5	2,3	2,3	1,9	1,9	2,0	2,1	4,5	-0,11
Powiat strzeliński	3,1	3,2	2,9	3,0	3,0	3,1	3,2	2,8	14,0	-0,01
Powiat średzki	2,4	2,8	2,8	2,6	2,5	2,2	2,3	2,4	7,5	-0,06
Powiat świdnicki	4,6	4,0	3,8	3,4	3,4	3,8	4,2	4,4	23,0	-0,003
Powiat trzebnicki	3,0	3,2	3,9	3,6	2,3	2,4	2,5	2,6	9,5	-0,14
Powiat wałbrzyski*	3,9	3,9	3,4	2,9	2,8	2,9	2,8	3,0	14,0	-0,17
Powiat wołowski	3,4	3,5	4,4	4,6	3,6	3,7	3,9	4,2	23,0	0,05
Powiat wrocławski	1,2	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	0,7	0,7	1,0	-0,07
Powiat ząbkowicki	4,3	3,7	4,0	3,9	3,3	3,2	3,4	3,6	19,0	-0,11
Powiat zgorzelecki	3,7	4,2	4,5	4,1	4,0	2,8	2,5	2,4	21,0	-0,27
Powiat złotoryjski	3,2	3,6	2,6	2,3	2,0	2,2	2,3	2,0	7,0	-0,20

* łącznie z miastem Wałbrzych

² Rangę 1 nadano powiatowi o najmniejszym wskaźniku natężenia.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS, http://stat.gov.pl/bdl/app/strona.html?p_name=indeks [dostęp 2.10.2014]

Z punktu widzenia natężenia liczby szkół przypadających na 1000 osób w wieku ponadgimnazjalnym najgorsza sytuacja występuje corocznie w powiecie wrocławskim, legnickim oraz kamiennogórskim (w kolumnie 10 tab. 2. pola wyróżnione odcieniem szarym). Na przeciwległym biegunie uplasowały się natomiast trzy duże aglomeracje: Legnica, Jelenia Góra i Wrocław oraz powiat lwówecki (w kolumnie 10 tab. 2. rangi wyróżnione pogrubionym drukiem).

Biorąc pod uwagę dynamikę zmian w natężeniu liczby szkół w stosunku do 1000 uczniów znowu powiat kamiennogórski góruje wśród innych, charakteryzując się najwyższym tempem spadku wskaźników natężenia (-0,44). Również bardzo znaczący spadek liczby szkół na 1000 osób w wieku 16–19 lat zauważyć można w powiatach legnickim, zgorzeleckim, jaworskim i złotoryjskim (kolumna 11 tab. 2). Na 29 powiatów aż w 21 występuje pogorszenie dostępności szkół w badanym okresie.

Spośród powiatów, w których wystąpiło polepszenie dostępności szkół, na uwagę zasługują ponownie duże aglomeracje: wrocławska i legnicka oraz powiat lubiński.

Warto również zwrócić uwagę na trzy powiaty: lwówecki, świdnicki i wołowski (kolumna 1 tab.2.), w których przy wysokich wskaźnikach natężenia szkół na 1000 uczniów występuje bardzo niewielka zmiana tych wskaźników w czasie, co świadczy o dobrej i stabilnej sytuacji w zakresie dostępności szkół ponadgimnazjalnych w tych powiatach.

Ocena rozmieszczenia i lokalizacji szkół według powiatów

Do oceny rozmieszczenia szkół wykorzystano współczynnik rozmieszczenia zwany również wskaźnikiem koncentracji Florence'a (F), który jest miernikiem wskazującym na stopień rozmieszczenia badanych obiektów w przestrzeni. Współczynnik ten pozwala na ocenę stopnia

koncentracji przestrzennej w terytorialnych jednostkach, a także pozwala ocenić wielkość występujących dysproporcji między jednostkami charakteryzowanych badaną cechą.

„Współczynnik rozmieszczenia Florence'a przyjmuje wartość z przedziału $0 \leq F \leq 1$. W sytuacji bardzo podobnego rozmieszczenia zjawisk w przestrzeni wartość współczynnika jest bliska zeru, natomiast w przypadku bardzo dużego zróżnicowania zmiennych wartość wskaźnika zbliża się do jedności” (Mruk H., red. 2003: 213).

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

$$\text{oraz } 0 \leq F \leq 1 \quad (1)$$

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:

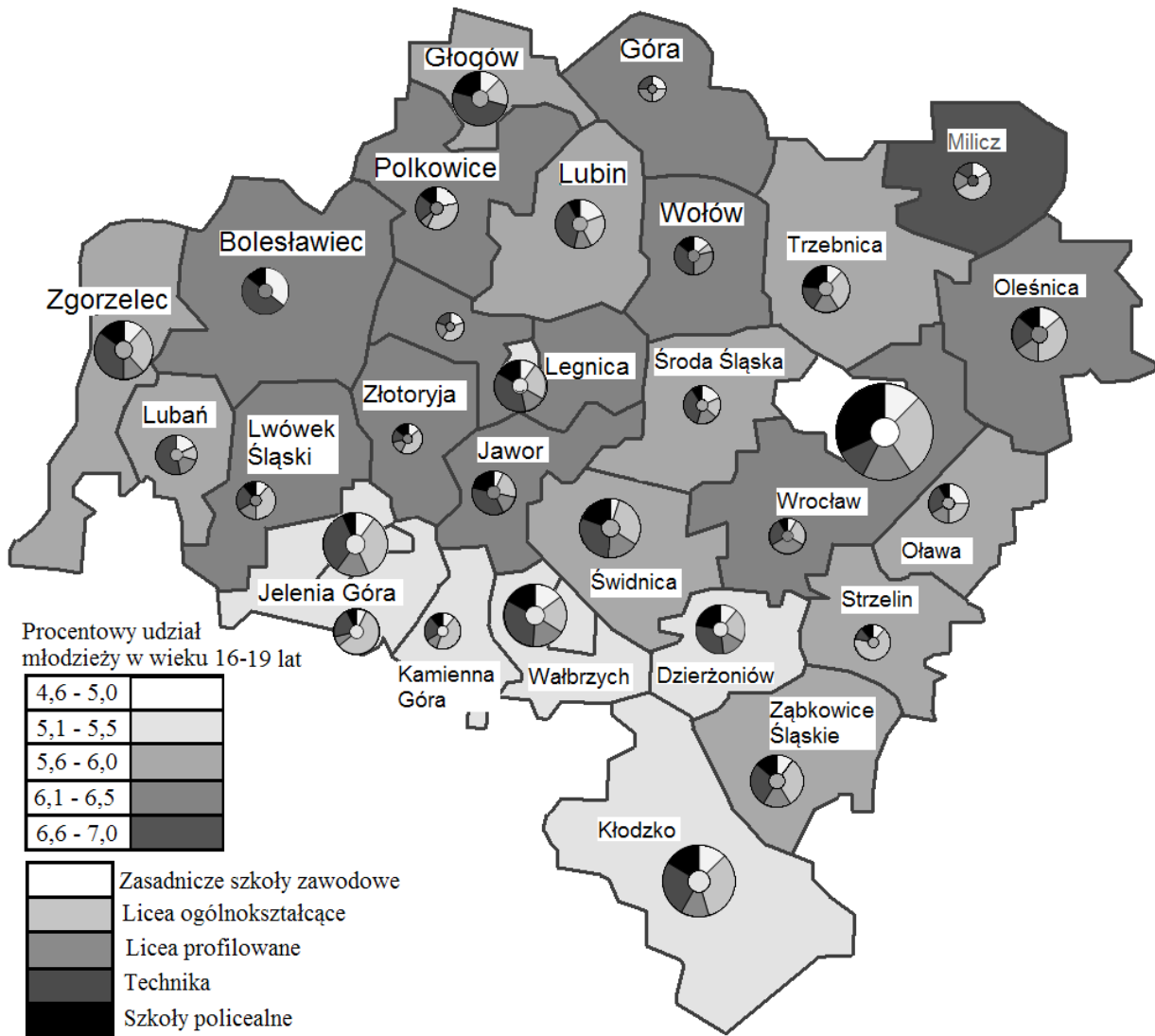
- $F < 0,25$ – badane zjawisko charakteryzuje wysoki stopień rozmieszczenia,
- $0,25 \leq F \leq 0,49$ – badane zjawisko charakteryzuje średni stopień rozmieszczenia,
- $F > 0,49$ – badane zjawisko charakteryzuje niski stopień rozmieszczenia.

Dla badanego okresu wybrano dwa lata: 2006 i 2013 rok, dla których wyznaczono współczynniki Florence'a według typów szkół ponadgimnazjalnych (tab. 3.) oraz łącznie dla wszystkich szkół dolnośląskich.

Tabela 3. Współczynnik rozmieszczenia Florence'a, według typów szkół ponadgimnazjalnych

Lata	Współczynnik rozmieszczenia Florence'a według typów szkół ponadgimnazjalnych				
	Zasadnicze szkoły zawodowe	Licea ogólnokształcące	Licea profilowane	Technika	Szkoły policealne
2006	0,102	0,140	0,133	0,254	0,525

Rys. 2. Przestrzenne rozmieszczenie szkół ponadgimnazjalnych z uwzględnieniem typów szkół na tle sytuacji demograficznej w 2006 roku



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS, http://stat.gov.pl/bdl/app/strona.html?p_name=indeks [dostęp 2.10.2014]

2013	0,166	0,181	0,499	0,160	0,504
------	-------	-------	--------------	-------	--------------

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS, http://stat.gov.pl/bdl/app/strona.html?p_name=indeks [dostęp 2.10.2014].

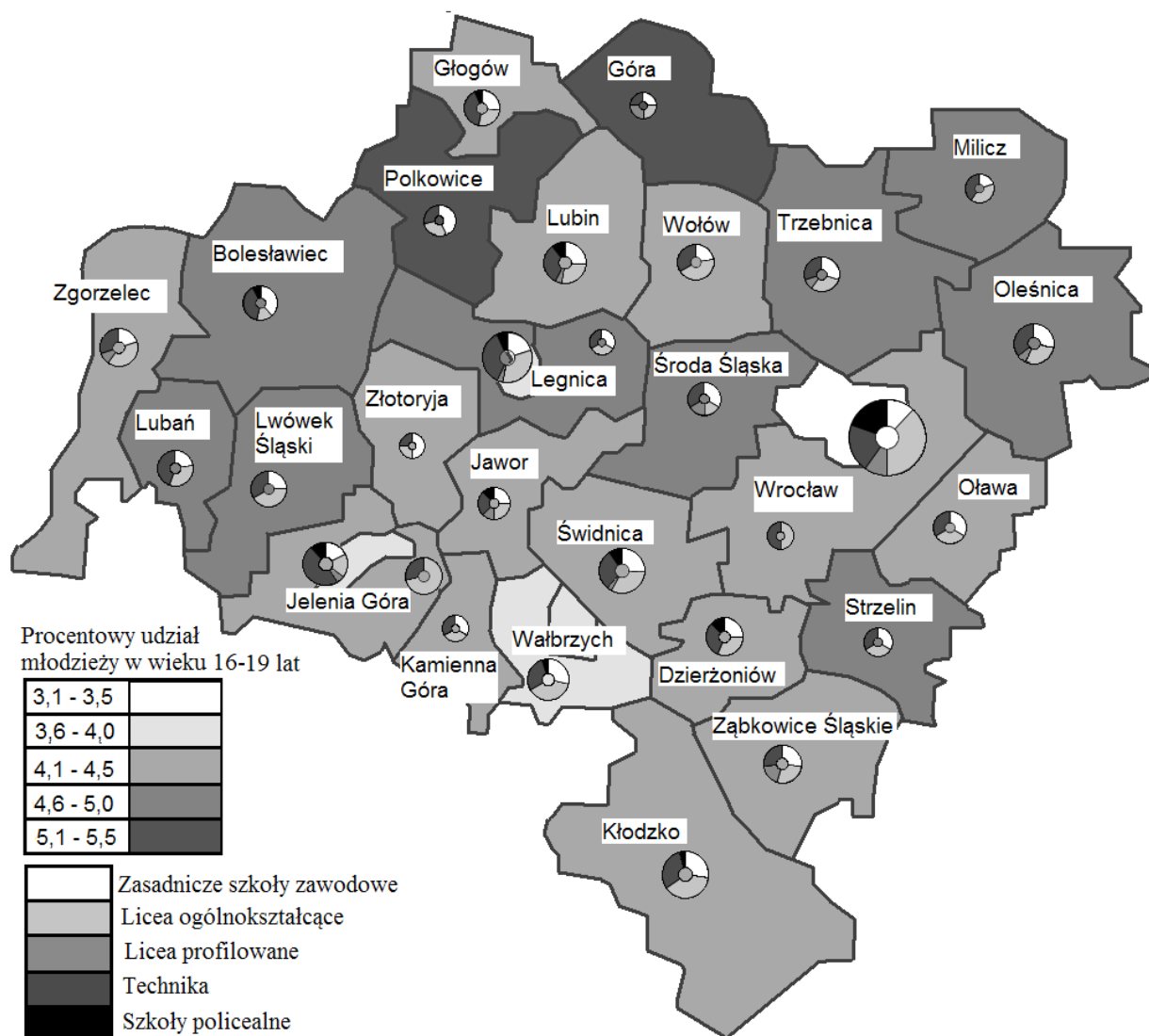
Wyznaczony współczynnik rozmieszczenia Florence’a dla wszystkich szkół w 2006 roku wynosi $F = 0,093$, zatem wskazuje na bardzo wysoki stopień rozmieszczenia, co oznacza, że szkoły ponadgimnazjalne były w tym roku słabo skoncentrowane, a zatem ich dostępność była duża. Najślabszą dostępnością w tym roku charakteryzowały się szkoły policealne (niski stopień rozmieszczenia). Najlepszym rozmieszczeniem charakteryzowały się w 2006 roku zasadnicze szkoły zawodowe, co pozwala wnioskować, że

ich dostępność była dobra, a potencjalni uczniowie nie byli zmuszeni do odległych dojazdów do wybranego typu szkoły.

W roku 2013 nastąpiło pogorszenie rozmieszczenia we wszystkich typach szkół, szczególnie widoczne dla liceów profilowanych³. Współczynnik

³ Wytlumaczenia tego faktu należy upatrywać w zmianie koncepcji dotyczącej organizacji szkolnictwa i wycofywaniu się z tego typu szkół w Polsce, http://www.gazeta.edu.pl/Liceum_profilowane_

Rys. 3. Przestrzenne rozmieszczenie szkół ponadgimnazjalnych z uwzględnieniem typów szkół na tle sytuacji demograficznej w 2013 roku



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS, http://stat.gov.pl/bdl/app/strona.html?p_name=indeks [dostęp 2.10.2014]

Florence'a dla ogółu szkół wyniósł 0,15, wskazując na wysoki stopień rozmieszczenia, ale jednak gorszy niż w roku 2006.

Na rysunkach 2 i 3 zaprezentowano przestrzenne rozmieszczenie szkół ponadgimnazjalnych z uwzględnieniem typów szkół: zasadniczych szkół zawodowych, liceów ogólnokształcących, liceów profilowanych, techników i szkół policealnych, na tle udziału procentowego młodzieży w wieku 16–19 lat w liczbie ludności ogółem.

Analizując dane zawarte na rysunkach 2 i 3, można spostrzec pogarszającą się sytuację demograficzną w powiatach – w 2006 roku

[niekochane_dziecko_reformy-95_155-0.html](#) [dostęp 12.12.2014].

procentowy udział młodzieży w wieku 16–19 lat wahał się w przedziale 4,6–7%. Najmniejszym udziałem procentowym młodzieży w tym wieku charakteryzowało się miasto Wrocław (4,69%), najlepsza sytuacja występowała w powiecie milickim (6,77%). W roku 2013 procentowy udział młodzieży w wieku 16–19 lat wahał się już tylko w przedziale 3,1–5,5%. Nadal duże miasta jak Wrocław czy Jelenia Góra mają zdecydowanie najgorszą sytuację (odpowiednio 3,23% i 3,80% młodzieży w wieku 16–19 lat). Najlepsza sytuacja występuje w dwóch północnych powiatach: górowskim (5,26%) i polkowickim (5,22%).

Na tym tle nieciekawie prezentują się zmiany w liczbie szkół w poszczególnych powiatach. W 2006 roku 10 na 29 powiatów posiadało

wszystkie rodzaje szkół. Były to powiaty-aglomeracje: Wrocław, Legnica i Jelenia Góra, ale również powiaty z mniejszymi miastami: bolesławiecki, dzierzoniowski, głogowski, jaworski, kłodzki, polkowicki, świdnicki i wałbrzyski z miastem Wałbrzych. I tylko w jednym powiecie – wrocławskim – nie było dwóch typów szkół: zawodowych i policealnych.

W 2013 roku już tylko 6 powiatów posiadało wszystkie rodzaje szkół. Były to miasta: Wrocław, Legnica i Jelenia Góra oraz powiaty: jaworski, lubiński i świdnicki. Dwa powiaty, jeleniogórski oraz wrocławski, miały jedynie dwa rodzaje szkół – licea ogólnokształcące i technika.

Rozmieszczenie szkół w stosunku do liczby potencjalnych uczniów zbadano, analizując współczynnik koncentracji Lorenza (k):

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

gdzie:

x_i – skumulowane odsetki badanego zjawiska (odsetek szkół średnich) dla i -tej jednostki przestrzennej,

x_{i-1} – skumulowane odsetki badanego zjawiska (odsetek szkół średnich) dla $i - 1$ jednostki przestrzennej,

n_i – odsetek zjawiska (odsetek młodzieży w wieku 16–19 lat), względem którego jest badana koncentracja w i -tej jednostce przestrzennej.

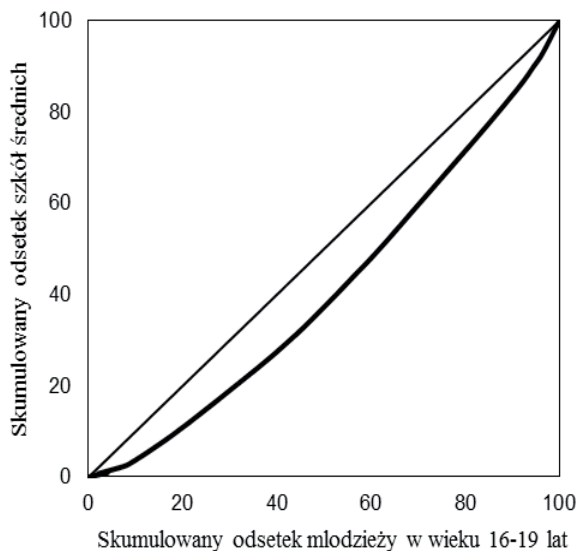
Współczynnik jest miarą niemianowaną, przyjmującą wartości liczbowe z przedziału: $0 < k < 1$. Przy braku koncentracji $k = 0$, natomiast przy $k = 1$ występuje koncentracja zupełna (całkowita) (Mruk H., red. 2003).

Dla badanego zjawiska w 2006 roku współczynnik ten wynosi $k = 0,18$, co świadczy o bardzo równomiernym rozmieszczeniu szkół średnich w stosunku do liczby potencjalnych uczniów w przekroju powiatów województwa dolnośląskiego. Obrazem tej równomierności jest również krzywa Lorenza (Zeliaś A. 2000, s.73) (rys.4). Podobnie jak w przypadku współczynnika Florence'a sytuacja pogorszyła się w 2013 roku, w którym współczynnik $k = 0,22$, a krzywa Lorenza zaprezentowana została na rys. 5.

Podsumowanie

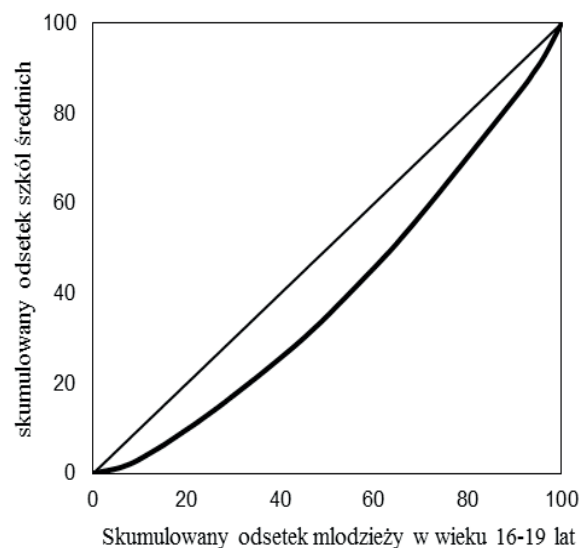
Oferowane usługi edukacyjne, zarówno państwowe jak i prywatne, powinny być dopasowane do potrzeb odbiorców. Ocena zróżnicowania tych usług w przestrzeni może pomóc właśnie w tym dopasowaniu. Jest to ważne szczególnie w sytuacji, gdy ich liczba systematycznie się zmniejsza. W pracy zastosowano wybrane wskaźniki analizy koncentracji zjawisk w przestrzeni do oceny rozmieszczenia szkół ponadgimnazjalnych w województwie dolnośląskim w przekroju powiatów w latach 2006–2013. Analizę prowadzono na tle zmian demograficznych, dotyczących spadku liczby młodzieży w wieku 16–19 lat w badanym okresie. Równocześnie ze spadkiem liczby uczniów w badanym wieku następuje spadek liczby szkół, do których uczęszczają, niestety nie tak równomierny w poszczególnych powiatach.

Rys. 4. Koncentracja szkół średnich w stosunku do liczby młodzieży w wieku 16–19 lat według powiatów województwa dolnośląskiego w 2006 roku



Źródło: opracowanie własne.

Rys. 5. Koncentracja szkół średnich w stosunku do liczby młodzieży w wieku 16–19 lat według powiatów województwa dolnośląskiego w 2013 roku



Źródło: opracowanie własne.

Zastosowane wskaźniki Florence'a i Lorenza oraz analiza wskaźników natężenia liczby szkół na 1000 osób w wieku 16–19 lat wykazała, że rozmieszczenie szkół ponadgimnazjalnych

charakteryzowało się bardziej równomierną lokalizacją w 2006 roku niż w 2013.

Dostępność usług edukacyjnych na poziomie ponadgimnazjalnym była dobra w 2006 roku, pogorszyła się natomiast w 2013. Rozpatrując

rozmieszczenie różnych typów szkół, można zauważyć, że pogorszenie nastąpiło dla zasadniczych szkół zawodowych i liceów ogólnokształcących. Licea profilowane również charakteryzują się dużo gorszą lokalizacją w 2013 roku w stosunku do 2006, ale jest to spowodowane zmianą koncepcji reformy oświatowej i wycofaniem się z tego typu szkół w Polsce. Natomiast trochę lepszą dostępnością w 2013 roku w stosunku do 2006 charakteryzują się technika i szkoły policealne.

Bibliografia

Goldberg I. i in. (2004), *Perspektywy gospodarki opartej o wiedzę w Polsce*; raport Banku Światowego, KBN, http://kbn.icm.edu.pl/wyniki_raportu_banku_swiatowego.html#streszczenie [dostęp 28.11.2014].

Kostrubiec B. (1972), *Analiza zjawisk koncentracji w sieci osadniczej. Problemy metodyczne*; „Prace Geograficzne” Nr 93, Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk, PAN, Zakład Narodowy Im. Ossolińskich.

Mruk H. (red.) (2003), *Analiza rynku*, Warszawa, Wydawnictwo PWE.

Swianiewicz P. i in. (2005)., *Diagnoza systemu finansowania i realizowania zadań oświatowych na obszarach wiejskich*, http://old.zgwrp.org.pl/6kongres/doc/raport_oswiatowy.pdf [dostęp 28.11.2014].

Zeliaś A. (red.) (1991), *Ekonometria przestrzenna*, Warszawa, PWE.

Zeliaś A. (2000), *Metody statystyczne*, Warszawa, PWE.

Analysis of spatial diversity of educational offer in the counties of the Lower Silesia poviats against the demographic situation - selected items

Abstract

The aim of the study was to use selected methods of spatial econometrics to assess the degree of accessibility of high schools. The paper presents the changes in the availability in years 2006-2013 in Lower Silesia poviats. The deteriorating situation in the availability of high schools is analyzed against negative changes in the number of young people aged 16-19 years. For this purpose, the incidence index of number of schools/1000 young people aged 16-19 years was analyzed to show which Lower Silesian poviats are endangered by too large decrease in the number of young people. It was calculated with two types of indexes, Florence's and Lorenz's to characterize the distribution and concentration of high schools in Lower Silesia in relation to demographic situation in this area. The proposed analysis can be an indication for educational authorities, it can assist in making the right decisions in terms of the reformed educational system.

Keywords: Florence distribution index, Lorenz index, availability of high schools, demographic situation

