

PAWEŁ BREZDEŃ

Uniwersytet Wrocławski, Polska
University of Wrocław, Poland

Procesy koncentracji i specjalizacji przemysłu w województwie dolnośląskim w latach 2005–2016 – ujęcie przestrzenne

Processes of Concentration and Specialisation of Industry in Dolnośląskie Voivodeship in 2005–2016 – Spatial Perspective

Streszczenie: Artykuł poświęcony jest problematyce przestrzennego wymiaru i zróżnicowania procesu koncentracji przemysłu oraz towarzyszącej mu specjalizacji w województwie dolnośląskim w latach 2005–2016. Celem opracowania jest dokonanie oceny stopnia rozwoju wspomnianych procesów. Zakres przyjętych do analiz zagadnień uzależniony był od dostępności danych, szczególnie na poziomie lokalnym. W artykule zaprezentowano analizy dotyczące m.in. wartości produkcji sprzedanej przemysłu, pracujących w działalności przemysłowej czy struktury przestrzennej podmiotów przetwórstwa przemysłowego według intensywności prac badawczo-rozwojowych. W opracowaniu zaprezentowano także dynamikę przyjętych do analizy zmiennych. Wyniki przeprowadzonych badań wskazują na istotne zmiany, jakie nastąpiły w latach 2005–2016 w strukturze przestrzennej regionu w zakresie koncentracji i specjalizacji przemysłu. Towarzyszyło im jednocześnie obniżenie poziomu koncentracji produkcji przemysłowej. Województwo dolnośląskie cechuje się znacznym zróżnicowaniem przestrzennym procesów koncentracji i specjalizacji działalności przemysłowej. Największy przyrost produkcji przemysłowej był charakterystyczny dla powiatów bezpośrednio zlokalizowanych w sąsiedztwie głównych ośrodków miejskich regionu. Zidentyfikowane prawidłowości wskazują na rosnącą rolę całego obszaru strefy podmiejskiej, szczególnie Wrocławia, jako terenu intensywnego przenikania działalności przemysłowej z ośrodka centralnego. Przenikanie to ma jednak charakter selektywny.

Abstract: The article is devoted to the problem of spatial diversity of the concentration of industry process and accompanying specialisation in Dolnośląskie Voivodeship in the years 2005–2016. The aim of the study is to assess the level of development of the aforementioned processes. The scope of the research was limited by the availability of data. The paper presents analysis regarding the value of sold production of industry, working in industrial activity or spatial structure of the entities of industrial processing according to the intensity of research and development works. The study also presents the dynamics of the variables involved in the analysis. The results of the conducted research indicate significant changes that took place in 2005–2016 in the region in terms of concentration and industry specialisation. At the same time, the changes were accompanied by a decrease in the level of concentration of industrial production. Dolnośląskie Voivodeship is characterised by considerable spatial differentiation of concentration processes and industry specialisation. The largest increase in industrial production was characteristic for poviats located directly in the vicinity of the main urban centres of the region. The identified regularities indicate the growing role of the whole area

of the suburban area, especially of Wrocław, as an area of intensive diffusion of industrial activity from the central area. This diffusion is, however, selective.

Słowa kluczowe: procesy koncentracji i specjalizacji; przemysł; województwo dolnośląskie; zróżnicowanie przestrzenne

Keywords: Dolnośląskie Voivodeship; industry; processes of concentration and specialisation; spatial differentiation

Otrzymano: 5 stycznia 2019

Received: 5 January 2019

Zaakceptowano: 7 lipca 2019

Accepted: 7 July 2019

Sugerowana cytacja / Suggested citation:

Brezdeń, P. (2019). Procesy koncentracji i specjalizacji przemysłu w województwie dolnośląskim w latach 2005–2016 – ujęcie przestrzenne. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 33(4), 42–62. doi: 10.24917/20801653.334.3

WSTĘP

Artykuł podejmuje problematykę zróżnicowania przestrzennego procesu koncentracji przemysłu i towarzyszącej mu specjalizacji w województwie dolnośląskim w latach 2005–2016.

Zachodzące zmiany w systemie produkcji wpływają na przekształcenia jej przestrzennej organizacji. Dokonują się one pod wpływem zmian w społecznym podziale pracy, zmian korzyści zewnętrznych, większej elastyczności rynku pracy oraz silniejszego powiązania przemysłu z lokalnymi warunkami społeczno-ekonomicznymi. W efekcie ulegają przekształceniu podstawy lokalizacyjne współczesnej gospodarki i tworzą się nowe skupienia przemysłu oraz jego tendencje lokalizacyjne. Nowe przestrzenie przemysłowe są wielośrodkowe i mniej skoncentrowane, a rozwój przemysłu jest silnie zakorzeniony w lokalnych warunkach społeczno-gospodarczych. W dobie postindustrialnej narastające koszty funkcjonowania miast, postęp naukowo-techniczny, wzrost poziomu wykształcenia ludności i liczne bariery ekologiczne przyczyniły się do decentralizacji działalności gospodarczej. Jedną z konsekwencji tego zjawiska jest zwiększanie się atrakcyjności lokalizacyjnej stref podmiejskich miast.

Celem opracowania jest ukazanie zróżnicowania przestrzennego oraz ocena stopnia rozwoju współczesnych procesów koncentracji i specjalizacji działalności przemysłowej na obszarze województwa dolnośląskiego w ujęciu przestrzennym.

W artykule zaprezentowano analizy dotyczące m.in. wartości produkcji sprzedanej przemysłu, pracujących w działalności przemysłowej czy struktury przestrzennej podmiotów przetwórstwa przemysłowego według intensywności prac badawczo-rozwojowych. W opracowaniu zaprezentowano także dynamikę przyjętych do analizy zmiennych w latach 2005–2016. Stały się one podstawą do określenia kierunków przemian struktury przestrzennej przemysłu w województwie.

METODY I ŹRÓDŁA DANYCH

Zakres przyjętych do analizy zagadnień uzależniony był od dostępności danych, szczególnie na poziomie lokalnym. Skutkowała ona jednocześnie koniecznością wykorzystywania różnych układów przestrzennych do prezentacji i oceny poszczególnych

aspektów koncentracji i specjalizacji przemysłu. Stąd w opracowaniu uwzględniono układy przestrzenne według gmin, powiatów i podregionów. Do kompleksowej oceny badanych procesów posłużono się także obszarem strefy podmiejskiej Wrocławia stosowanej wymiennie z zasięgiem obszaru aglomeracji wrocławskiej. Zasięg strefy podmiejskiej wokół Wrocławia przyjęto, opierając się na danych dotyczących dojazdów do pracy (badanie BAEL z 2011 roku) oraz opracowaniach Instytutu Rozwoju Terytorialnego we Wrocławiu dotyczących delimitacji miejskich obszarów funkcjonalnych (m.in. aglomeracji wrocławskiej) na terenie województwa dolnośląskiego. Stolica województwa ma rozległą strefę oddziaływania, obejmującą dwa pierścienie gmin leżących wokół miasta: pierwszy – jako obszar gmin bezpośrednio graniczących z miastem, drugi – obejmujący gminy stykające się z gminami pierścienia pierwszego. W takim układzie przestrzennym zostały zaprezentowane procesy lokalizacji przemysłu w aglomeracji Wrocławia.

Do diagnozy stopnia rozwoju i poziomu zróżnicowania przestrzennego procesu koncentracji działalności przemysłowej wykorzystano wskaźnik lokalizacji (LQ, ang. *location quotient*), indeks Herfindahla-Hirschmana oraz miernik syntetyczny Z. Zioły. Do identyfikacji zróżnicowania specjalizacji lokalnej przemysłu województwa zastosowano indeks specjalizacji Krugmana.

Równanie lokalizacji jest popularnym narzędziem wykorzystywanym w geografii ekonomicznej. Wskaźnik ten jest miarą koncentracji działalności na obszarze badanym w odniesieniu do obszaru referencyjnego. Za obszar referencyjny w badaniach przyjęto województwo i uzyskiwaną dla tej jednostki wartość przeciętną każdej z analizowanych cech (Bóasson, 2002). Uzyskane wyniki należy interpretować w sposób następujący:

- wartość $LQ > 1$ oznacza, że na obszarze badanym ma miejsce większa koncentracja badanego zjawiska niż przeciętnie w województwie;
- wartość $LQ < 1$ oznacza w badanej jednostce potencjalny niedobór analizowanej cechy i brak istotnego jej znaczenia w kształtowaniu się funkcji gospodarczo-przestrzennej badanej jednostki;
- wartość $LQ = 1$ oznacza, że rozkład analizowanej zmiennej jest podobny do rozkładu na obszarze referencyjnym.

Indeks koncentracji Herfindahla-Hirschmana (HHI) jest najczęściej stosowany w regulacji sektorowej oraz postępowaniach antymonopolowych (Kwiatkowska, 2014). Sprawdza się także w badaniach przestrzennych. Obliczany jest jako suma kwadratów udziałów wszystkich jednostek przestrzennych w badanym regionie. Wartość indeksu kształtuje się od bliskiej zera dla cech rozproszonych do 10 000 dla silnie skoncentrowanych. W praktyce wartość niższa od 1000 oznacza małą, a przekraczająca 1800 – wysoką koncentrację, zaś powyżej 2500 – bardzo wysoką koncentrację zjawiska (Rogalski, 2010).

Miernik syntetyczny Z. Zioły należy do procedur uporządkowań liniowych jednostek przestrzennych. Pozwala on na charakterystykę stopnia koncentracji działalności przemysłowej. Daje także możliwość odpowiedzi na pytanie, która z cech wyjściowych i w jakim stopniu determinuje wielkość miernika syntetycznego. Wyraża się następującym wzorem (Zioło, 1985):

$$x''_{kj} = \frac{\sum_{j=1}^m x'_{kj}}{m}$$

gdzie:

x'_{kj} – znormalizowany j-ty miernik empiryczny k-tej formy koncentracji,

$\sum_{j=1}^m x_{ij}$ – ogólna wielkość j-tego miernika.

Wykorzystany w opracowaniu indeks specjalizacji Krugmana stanowi sumę różnic bezwzględnych między udziałami sektorowymi danego zjawiska w określonej jednostce w wartości ogółem a udziałami sektorowymi badanego zjawiska w wartości ogółem obszaru referencyjnego, który w tym wypadku stanowiło województwo dolnośląskie. Umożliwia on określenie stopnia, w jakim struktura lokalna badanej jednostki (np. podregionu) różni się od struktury przyjętego obszaru referencyjnego (województwa). Zastosowany wariant indeksu specjalizacji regionalnej Krugmana opisują następujące formuły (Sobczak, 2015):

$$K_r = \sum_{i=1}^s |u_i^r - u_i| \quad u_i^r = \frac{x_{ri}}{x_r} \quad u_i = \frac{x_i}{x}$$

gdzie:

r – numer jednostki,

s – numer sektora,

x_{ri} – wartość badanej zmiennej w i-tym sektorze w r-tej jednostce,

x_r – wartość we wszystkich sektorach w r-tej jednostce,

x_i – wartość badanej zmiennej w i-tym sektorze w obszarze referencyjnym,

x – wartość we wszystkich sektorach obszaru referencyjnego.

PROCESY KONCENTRACJI I SPECJALIZACJI W DZIAŁALNOŚCI PRZEMYSŁOWEJ

Modele ekonomiczne wywodzące się z teorii wzrostu, handlu oraz geografii ekonomicznej wskazują na bardzo zróżnicowane czynniki determinujące zjawiska koncentracji i specjalizacji gospodarki. Z jednej strony oczekiwany jest wzrost specjalizacji sektorowej poszczególnych gospodarek i regionów, spowodowany istniejącą przewagą komparatywną oraz posiadanymi zasobami (Budner, 2006). Z drugiej strony istniejące teorie wzrostu wskazują na spadek specjalizacji, będący wynikiem wyrównywania się wydajności pracy i produktywności kapitału (Batóg, 2008).

Proces specjalizacji w produkcji przemysłowej jest ściśle uzależniony od stopnia koncentracji i skali produkcji. Zanim dojdzie do wyodrębnienia produkcji określonych wyrobów, produkcja ta musi osiągnąć odpowiednio wielkie rozmiary. Specjalizacja produkcji prowadzi następnie do dalszej jej koncentracji. Procesy te są ze sobą silnie powiązane.

Koncentracja i specjalizacja produkcji przemysłowej powinny w rezultacie przynieść gospodarce narodowej różnorodne korzyści: wzrost produkcji, wzrost wydajności pracy, poprawę jakości produkcji, obniżenie kosztów wytwarzania i wzrost rentowności.

Koncentracja i specjalizacja są także elementami umożliwiającymi podziały przestrzenne w różnej skali. Czynnikiem różnicującymi dynamikę rozwoju przemysłu w polskiej przestrzeni regionalnej są m.in.: zróżnicowana dostępność zasobów wykwalifikowanej kadry, dostępność komunikacyjna czy położenie względem rynków zbytu.

Koncentracja wyspecjalizowanej produkcji wywiera istotny wpływ na pogłębienie związków produkcyjnych i zaopatrzeniowych, pogłębia także wzajemną zależność między rozmieszczeniem poszczególnych gałęzi przemysłu i prowadzi do podziału funkcjonalnego przestrzeni (Midelfart-Knarvik, Overman, 2002).

Geograficzne różnice w kosztach produkcji niejednokrotnie wpływają na relokację przemysłu. Wytwórczość przemysłowa dyfunduje (infiltruje) w dół hierarchicznego systemu miast, od większych do mniejszych. Przyczyną procesu dyspersji przemysłu jest współcześnie wzrost kosztów pracy, a także pojawienie się progów rozwojowych w wielkich aglomeracjach miejskich (Moriarty, 1991). Proces ten powiązany jest również z cyklem życia produktu (Vernon, 1960).

W ostatnich latach rosnące koszty przeciążenia dużych ośrodków miejskich, pogorszenie udogodnień oraz rosnące poziomy płac doprowadziły do rosnącej migracji z ośrodków metropolitalnych do obszarów na obrzeżach. Temu procesowi podlega nie tylko ludność, ale także przedsiębiorstwa, przede wszystkim produkcyjne, a także usługi (Bodenman, 2000). Przyczyny przesuwania produkcji są bardziej złożone. Głównym motywem relokacji produkcji jest oczywiście chęć obniżenia jej kosztów i zwiększenia elastyczności działania. Do zasadniczych determinant w przenoszeniu produkcji należą: poziom kosztów pracy, jakość i kwalifikacje zasobów pracy, infrastruktura, dostępność rynków zaopatrzenia i zbytu czy uwarunkowania prawne i instytucjonalne (Moszyński, 2007). Stąd współczesne tendencje lokalizacyjne działalności przemysłowej wskazują na powiązanie procesów suburbanizacji z przyciąganiem obiektów przemysłowych do strefy podmiejskiej, szczególnie dużych miast. Zjawisko to wywołuje istotne przemiany przestrzennych struktur przemysłowych w regionie.

PRODUKCJA SPRZEDANA I PRACUJĄCY W PRZEMYSŁE W WOJEWÓDZTWIE DOLNOŚLĄSKIM

Województwo dolnośląskie należy do najbardziej uprzemysłowionych regionów w Polsce. Z wynikiem ponad 55 mld zł w 2005 roku oraz ponad 116,5 mld zł w 2016 roku plasowało się na czwartej pozycji w kraju pod względem wartości produkcji sprzedanej przemysłu za województwami: mazowieckim, śląskim i wielkopolskim. Na podkreślenie zasługuje fakt, iż województwo dolnośląskie charakteryzowało się najwyższą dynamiką wzrostu wartości produkcji sprzedanej przemysłu w badanym okresie w stosunku do wspomnianych najbardziej uprzemysłowionych regionów Polski. Ze wzrostem o blisko 112% w latach 2005–2016 uplasowało się na drugiej pozycji w kraju po lubuskim (122%), a przed lubelskim (106%) i pomorskim (105%), przy przeciętnym wzroście w kraju wynoszącym 89%. Najbardziej uprzemysłowione województwa Polski uzyskały znacznie mniejsze wzrosty (mazowieckie – 84%, śląskie – 72%, wielkopolskie – 102%).

Efektom znacznie wyższego od krajowego wzrostu wartości produkcji sprzedanej przemysłu w województwie było zwiększenie wartości produkcji sprzedanej przemysłu na mieszkańca. W badanym okresie wzrosła ona o ponad 12 p.p., ze 105% w 2005 roku do blisko 119% w roku 2016. W wypadku województw mazowieckiego i śląskiego w omawianym okresie nastąpiło natomiast obniżenie wartości produkcji sprzedanej przemysłu na mieszkańca: w mazowieckim o 9 p.p. (ze 145% w 2005 roku do 136% w 2016), zaś w śląskim o 8 p.p. (ze 148% w 2005 roku do 140% w roku 2016). Wśród pozostałych najbardziej uprzemysłowionych województw w kraju, w których wartość

produkcji sprzedanej przemysłu była wyższa od wartości krajowej, wzrosty nie były już tak duże jak w wypadku dolnośląskiego. W województwie wielkopolskim wartość produkcji sprzedanej przemysłu na mieszkańca zwiększyła się o ponad 5 p.p., z ponad 129% do blisko 135%, zaś w województwie pomorskim o 4 p.p. – ze 107% do 111%.

Współczesne tendencje lokalizacyjne działalności przemysłowej wskazują na powiązanie procesów suburbanizacji z przyciąganiem obiektów przemysłowych do strefy podmiejskiej, szczególnie dużych miast. Zjawisko to wywołuje istotne przemiany przestrzennych struktur przemysłowych w regionie. Potwierdza to rozkład przestrzeny produkcji sprzedanej przemysłu w zł na mieszkańca w powiatach województwa w 2016 roku (rycina 1A) (brak danych dla powiatów polkowickiego i lubińskiego z uwagi na tajemnicę statystyczną). Największe wartości produkcji przemysłowej na mieszkańca w województwie miały miejsce głównie w powiecie wrocławskim i powiatach leżących w strefie oddziaływania Wrocławia (oławskim, średzkim, trzebnickim), których gminy tworzą rozległą strefę podmiejską wraz z miastami satelickimi. W ostatnich latach w tych jednostkach przestrzennych wzrasta funkcja przemysłowa (Brezdeń, 2015; Brezdeń, Szmytkie, 2017).

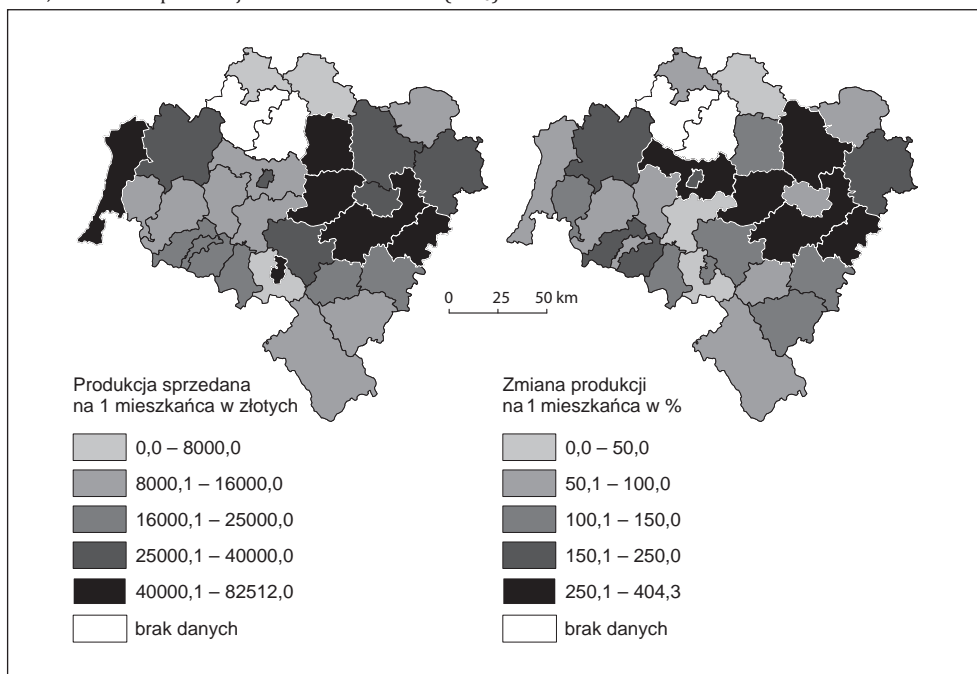
Wysokie wartości produkcji występowały także w powiatach o tradycyjnie wykształconej funkcji przemysłowej, w której dokonały się już znaczne procesy restrukturyzacji (powiaty bolesławiecki, zgorzelecki, świdnicki), oraz w pozostałych miastach na prawach powiatu: Wałbrzychu, Legnicy i Jeleniej Górze. Najniższe wartości produkcji przemysłowej występowały w środkowej i północnej części województwa dolnośląskiego.

W kontekście dokonujących się w regionie przekształceń strukturalnych i współczesnych procesów koncentracji przemysłu zwraca uwagę dynamika produkcji przemysłowej. W latach 2005–2016 najwyższą dynamikę tej produkcji w regionie odnotowano w wypadku powiatu wrocławskiego, którego produkcja przemysłowa wzrosła aż czterokrotnie (rycina 1B). Istotne wzrosty produkcji (często trzykrotne) występowały ponadto w wielu powiatach wrocławskiego obszaru metropolitalnego. To efekt nie tylko realizacji dużej liczby projektów inwestycyjnych, często posadowionych w licznych podstrefach specjalnych stref ekonomicznych (Biskupice Podgórne, Jelcz-Laskowice, Oława, Środa Śląska i in.), ale także zwiększającej się wydajności pracy w przemyśle, co świadczyć może o wzrastającym poziomie jego nowoczesności.

Wykonane analizy wskazują na tworzenie się w przestrzeni województwa wyraźnego, nowego obszaru aktywności przemysłowej poza centralnym ośrodkiem – Wrocławiem, w jego bliskim sąsiedztwie. Jednocześnie silnie zmniejsza się znaczenie przemysłu w tradycyjnie uprzemysłowionych obszarach południowo-zachodniej części województwa. W badanym okresie zwraca uwagę podobny proces, choć o mniejszym natężeniu, w otoczeniu Legnicy i Jeleniej Góry, tj. w powiatach legnickim i jeleniogórskim. Na ich obszarze występuje także znacznie wyższa dynamika wzrostu produkcji przemysłowej (trzykrotnie w wypadku legnickiego i dwukrotnie w wypadku jeleniogórskiego) niż w samych miastach: w Legnicy – wzrost dwukrotny, w Jeleniej Górze – jednokrotny. Powyższe prawidłowości wskazują na istnienie dyfuzyjnego charakteru współczesnych procesów koncentracji działalności przemysłowej, która przenika także do mniejszych miast.

Generalnie poziom koncentracji produkcji przemysłowej na mieszkańca w całym województwie w badanym okresie uległ zmniejszeniu. Świadczy o tym wartość wskaźnika HHI, który obniżył się z 1006 (umiarkowana koncentracja) w 2005 roku do 787

Rycina 1. Produkcja sprzedana przemysłu na mieszkańca w województwie dolnośląskim. A – w zł w 2016 roku, B – zmiana produkcji w latach 2005–2016 (w %)



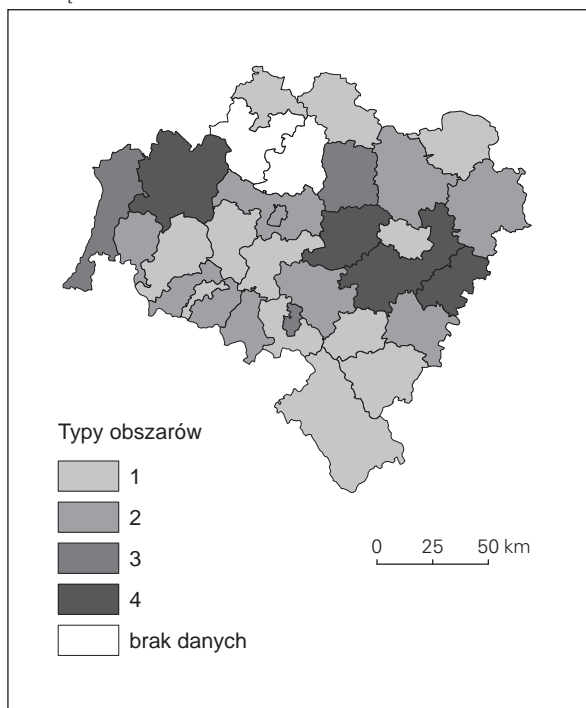
Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku danych lokalnych GUS (2018)

(niska koncentracja) w 2016 roku. Potwierdza to także wartość wskaźnika koncentracji CR5, tj. suma pięciu kolejnych powiatów z największymi udziałami w wartości produkcji przemysłowej ogółem województwa, która obniżyła się z 62,6% w 2005 roku do 55% w 2016 roku. Podobna sytuacja wystąpiła także w wypadku wartości wskaźnika koncentracji CR10, która zmniejszyła się z 78,1% w 2005 do 73,8% w 2016 roku.

W ponad 2/3 powiatów województwa wartość produkcji przemysłowej na mieszkańca w 2016 roku była niższa od wartości średniej dla województwa wynoszącej 37 904 zł. Jednak w blisko połowie powiatów dynamika wzrostu produkcji była wyższa od średniej wojewódzkiej wynoszącej w latach 2005–2016 – 114%. Na podstawie wartości produkcji sprzedanej przemysłu na mieszkańca w 2016 roku oraz jej zmiany w latach 2005–2016 określono typy powiatów (tabela 1).

Współczesnym kołem napędowym przemysłu województwa są jednostki typu czwartego (rycina 2). Położone są one w większości we wrocławskim obszarze metropolitalnym. W powiatach wrocławskim, średzkim, oławskim czy bolesławieckim wysokiej wartości produkcji przemysłowej odpowiadała także bardzo wysoka wartość jej dynamiki. Istotną rolę, z punktu widzenia kształtowania się współczesnych procesów koncentracji i specjalizacji przemysłu w województwie, odgrywają także powiaty typu drugiego. W ich wypadku relatywnie jeszcze niższej wartości produkcji sprzedanej od przeciętnej wojewódzkiej odpowiada znacznie wyższa wartość dynamiki od średniej dla regionu. Jednostki te mogą w przyszłości stanowić potencjalny kolejny obszar koncentracji produkcji przemysłowej w województwie. Niejednokrotnie należą do nich powiaty położone w sąsiedztwie innych dużych miast Dolnego Śląska: legnicki,

Rycina 2. Powiaty według typów ze względu na wartość produkcji sprzedanej przemysłu w 2016 roku i jej zmianę w latach 2005–2016



Źródło: opracowanie własne na podstawie tabeli 1 oraz Banku danych lokalnych GUS (2018)

Tabela 1. Typy powiatów ze względu na wartość produkcji sprzedanej przemysłu w 2016 roku i jej zmianę w latach 2005–2016

Typ	Wartość produkcji sprzedanej przemysłu w zł na mieszkańca w 2016 roku	Zmiana wartości w latach 2005–2016 w %
1	< średniej dla województwa	< średniej dla województwa
2	< średniej dla województwa	> średniej dla województwa
3	> średniej dla województwa	< średniej dla województwa
4	> średniej dla województwa	> średniej dla województwa
średnia	37 904	114

Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku danych lokalnych GUS (2018)

jeleniogórski lub kolejne jednostki w otoczeniu Wrocławia, powiaty: trzebnicki, oleśnicki czy strzeliński.

Badanie pracujących w przemyśle i budownictwie obejmuje podmioty zatrudniające powyżej dziewięciu osób. Przyjęcie takiej zbiorowości do badań wynikało z braku publikacji przez GUS pełnych danych dotyczących pracujących i zatrudnienia w układach regionalnych i lokalnych.

W 2016 roku Dolny Śląsk należał do województw o wysokim udziale pracujących w przemyśle i budownictwie w Polsce. Z odsetkiem pracujących wynoszącym ponad

30% województwo plasowało się na piątej pozycji w kraju. Podobnie jak w większości województw w Polsce w badanym okresie nastąpiło obniżenie udziału pracujących w przemyśle i budownictwie w pracujących ogółem. Dynamika obniżenia się udziału pracujących w województwie dolnośląskim korespondowała z wielkością dynamiki dla kraju i w latach 2005–2016 wyniosła 5,9%, przy średniej krajowej 5,8%.

Wysoki odsetek – powyżej 40% pracujących w przemyśle i budownictwie w 2016 roku w województwie – był charakterystyczny niejednokrotnie dla powiatów wrocławskiego obszaru metropolitalnego (powiaty: oleśnicki, oławski, średzki), powiatów świdnickiego, dzierzoniowskiego i bolesławieckiego, związanych z przemysłem elektromaszynowym, metalowym i mineralnym, oraz polkowickiego – związanego z przemysłem wydobywczym (rycina 3A). Najniższy odsetek pracujących w przemyśle (poniżej 30%) występował w centralnej części regionu o funkcji rolniczej oraz w południowej – o funkcji wypoczynkowo-rekreacyjnej, w pasie powiatów od kłodzkiego, ząbkowickiego i strzelińskiego. Należy zwrócić uwagę także na niski udział pracujących w przemyśle w stolicy województwa – Wrocławiu. Wynika to z jednej strony z silnie rozbudowanej sfery usług tego ośrodka metropolitalnego, a z drugiej – z procesów wylewania się działalności przemysłowej na strefę podmiejską (głównie powiaty wrocławski i średzki) oraz na strefę bliskiego sąsiedztwa powiązanych funkcjonalnie mniejszych ośrodków miejskich położonych w powiatach średzkiem, oławskim czy nawet świdnickim.

W latach 2005–2016 w zdecydowanej większości powiatów województwa (w 70% jednostek) nastąpiły dalsze spadki udziałów pracujących w przemyśle i budownictwie. Największe spadki udziału pracujących w przemyśle charakteryzowały obszary znacznych przekształceń struktur gospodarczych, szczególnie powiatów sudeckiego okręgu przemysłowego (kamiennogórski, wałbrzyski, lwówecki) oraz w powiatach lubańskim i zgorzeleckim, związanych z redukcją zatrudnienia w przemyśle energetycznym i wydobywczym. Znaczne zmniejszenie liczby pracujących w przemyśle nastąpiło także w słabych gospodarczo powiatach północnej części województwa dolnośląskiego (górowskim czy wołowskim) oraz w samym Wrocławiu (rycina 3B).

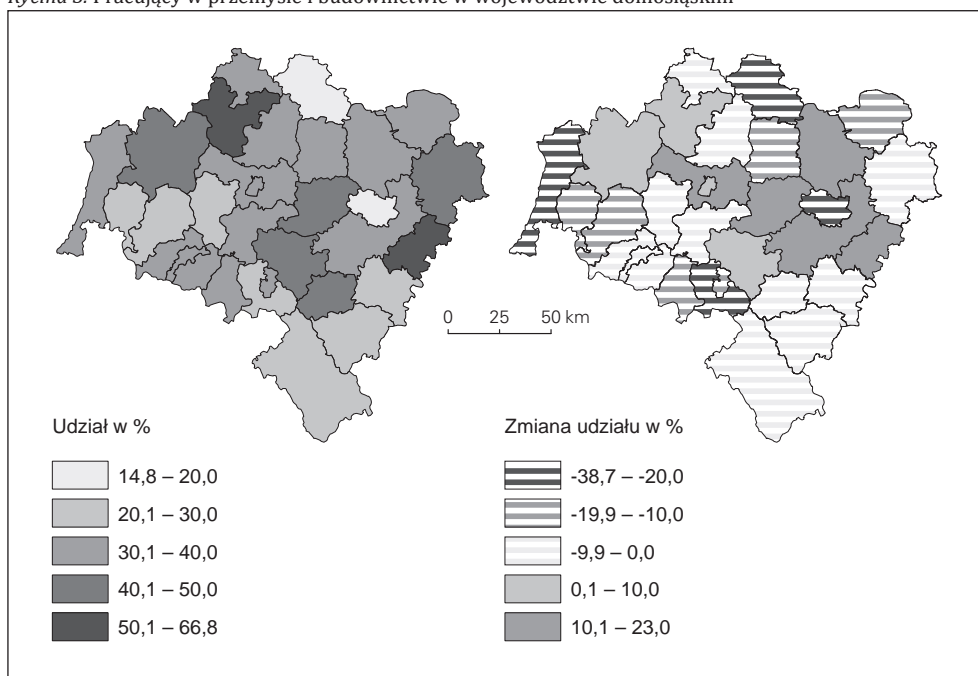
Największe wzrosty udziału pracujących w przemyśle odnotowano natomiast na obszarze metropolitalnym Wrocławia (powiaty: wrocławski, średzki, oławski, trzebnicki oraz w sąsiedztwie Legnicy (powiat legnicki). Procesy koncentracji działalności przemysłowej wykazują w tych obszarach silną zbieżność z procesami suburbanizacji.

Procesowi spadku udziału pracujących w przemyśle w analizowanym okresie towarzyszył jednocześnie wzrost produkcji sprzedanej przemysłu, co świadczy o wzrastającej efektywności dolnośląskiego przemysłu.

Wykonane analizy dotyczące udziału pracujących w przemyśle, jej dynamiki, wartości produkcji sprzedanej przemysłu i jej zmian wskazują na tworzenie się w przestrzeni województwa wyraźnego, współcześnie dominującego obszaru aktywności przemysłowej poza głównym ośrodkiem miejskim regionu – Wrocławiem, ale w jego bliskim sąsiedztwie. Jednocześnie silnie zmniejsza się znaczenie przemysłu w tradycyjnie uprzemysłowionych obszarach południowo-zachodniej części województwa.

Zróznicowanie przestrzenne narastających procesów koncentracji działalności przemysłowej w województwie i jednocześnie w strefie podmiejskiej głównych miast Dolnego Śląska potwierdza także wskaźnik syntetyczny poziomu rozwoju działalności przemysłowej dla powiatów województwa (rycina 4). Do jego konstrukcji wykorzystano następujące cechy diagnostyczne: udział podmiotów przemysłowych (sekcje B, C,

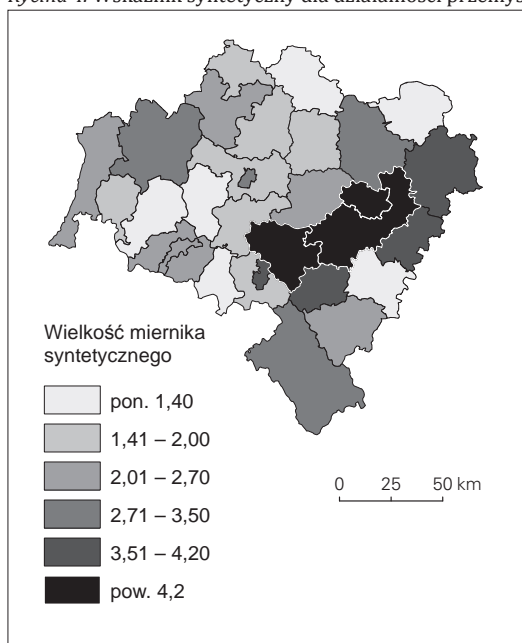
Rycina 3. Pracujący w przemyśle i budownictwie w województwie dolnośląskim



A – udział w pracujących ogółem w 2016 roku (w %), B – zmiana udziału w latach 2005–2016 (w %)

Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku danych lokalnych GUS (2018)

Rycina 4. Wskaźnik syntetyczny dla działalności przemysłowej w województwie dolnośląskim w 2016 roku



Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku danych lokalnych GUS (2018)

D i E) w podmiotach ogółem w %, udział produkcji przemysłowej w produkcji przemysłowej województwa w %, udział pracujących w przemyśle w pracujących ogółem w %, udział podmiotów nowo zarejestrowanych w latach 2005–2016 w przetwórstwie przemysłowym w podmiotach nowo zarejestrowanych w województwie w %, udział podmiotów wyrejestrowanych w latach 2005–2016 w przetwórstwie przemysłowym w podmiotach wyrejestrowanych w województwie w %.

Jak wynika z analizy wartości wskaźnika syntetycznego w województwie, głównym współczesnym obszarem koncentracji działalności przemysłowej jest obszar metropolitalny Wrocławia, który jednocześnie jest także znacznie przestrzennie wewnętrznie zróżnicowany.

PROCESY KONCENTRACJI I SPECJALIZACJI PRZEMYSŁU W UKŁADZIE PODREGIONALNYM WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO

Ważnym parametrem w badaniach działowości przemysłowej jest wartość dodana. W układzie podregionalnym województwa dolnośląskiego w okresie 2005–2016 w generowaniu wartości dodanej w przemyśle zaszły dość istotne zmiany. W 2005 roku najwyższa wartość dodana w przemyśle generowana była w podregionie legnicko-głogowskim i związana była z przemysłem wydobywczym oraz przetwórczym miedzi. Pozostałe podregiony uzyskiwały porównywalne wielkości wartości dodanej (tabela 2). Udział przemysłu w tworzeniu wartości dodanej ogółem był jednak zróżnicowany w poszczególnych podregionach: najwyższy – w podregionie legnicko-głogowskim (59,9%), najniższy zaś we Wrocławiu (16,1%), przy średniej wojewódzkiej wynoszącej 33,1%. Najwyższy udział przetwórstwa przemysłowego w tworzeniu wartości dodanej w przemyśle wystąpił w podregionie wrocławskim (89,4%).

Tabela 2. Wartość dodana w przemyśle w podregionach województwa dolnośląskiego w 2005 roku

Jednostka	Ogółem (w mln zł)	Przemysł (w mln zł)	Przetwórstwo przemysłowe (w mln zł)	Udział przemysłu (w %)	Udział przetwórstwa przemysłowego (w %)	Udział przetwórstwa przemysłowego w przemyśle ogółem (w %)
Dolnośląskie	76 027	25 193	20 104	33,1	26,4	79,8
Podregion jeleniogórski	11 270	3 237	1 641	28,7	14,6	50,7
Podregion legnicko- głogowski	19 023	11 377	9 223	59,8	48,5	81,1
Podregion wałbrzyski	13 309	3 753	3 258	28,2	24,5	86,8
Podregion wrocławski	10 382	3 276	2 930	31,6	28,2	89,4
Podregion miasto Wrocław	22 042	3 551	3 053	16,1	13,9	86,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku danych lokalnych GUS (2018)

Wspomniany podregion w 2016 roku miał najwyższe wzrosty udziału przemysłu we wszystkich kategoriach tworzenia wartości dodanej, szczególnie pod względem udziału przemysłu w wartości ogółem i udziału przetwórstwa przemysłowego

Tabela 3. Wartość dodana w przemyśle w podregionach województwa dolnośląskiego w 2016 roku

Jednostka	Ogółem (w mln zł)	Przemysł (w mln zł)	Przetwórstwo przemysłowe (w mln zł)	Udział przemysłu (w %)	Udział przetwórstwa przemysłowego (w %)	Udział przetwórstwa przemysłowego w przemyśle ogółem (w %)
Dolnośląskie	137 639	46 993	37 435	34,1	27,2	79,7
Podregion jeleniogórski	19 339	6 691	4 058	34,6	21,0	60,6
Podregion legnicko- głogowski	26 232	14 523	10 280	55,4	39,2	70,8
Podregion wałbrzyski	21 040	7 739	6 821	36,8	32,4	88,1
Podregion wrocławski	26 093	11 070	10 453	42,4	40,1	94,4
Podregion miasto Wrocław	44 936	6 970	5 823	15,5	13,0	83,5

Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku danych lokalnych GUS (2018)

Tabela 4. Wskaźnik koncentracji i specjalizacji przemysłu w podregionach województwa dolnośląskiego w 2005 i 2016 roku

Jednostka	LQ				Indeks specjalizacji przemysłu		
	Przemysł		Przetwórstwo przemysłowe		Wartość dodana		Przyrost absolutny
	2005	2016	2005	2016	2005	2016	
Podregion jeleniogórski	0,9	1,0	1,0	0,8	0,4540	0,2568	-0,1972
Podregion legnicko- głogowski	1,8	1,6	1,6	1,4	0,4998	0,4209	-0,0789
Podregion wałbrzyski	0,9	1,1	1,1	1,2	0,1391	0,1634	0,0243
Podregion wrocławski	1,0	1,2	1,2	1,5	0,1300	0,3591	0,2291
Podregion miasto Wrocław	0,5	0,5	0,5	0,5	0,3580	0,3675	0,0096

Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku danych lokalnych GUS (2018)

w województwie, znacznie przewyższając wartości średnie dla regionu. Temu procesowi towarzyszył natomiast spadek udziału przemysłu w tworzeniu wartości dodanej we wszystkich kategoriach w wypadku podregionu legnicko-głogowskiego. Udział miasta Wrocławia uległ tylko nieznacznym wahaniom (tabela 3).

Zestawienie analizowanych w badanym okresie miar wartości dodanej przemysłu i pracujących pozwala także wnioskować o strukturze produkcji w województwie dolnośląskim. Wzrastający udział wartości dodanej generowanej przez działalność przemysłową przy obniżającym się udziale pracujących w przemyśle w pracujących ogółem pozwala sądzić o postępującym procesie unowocześniania się produkcji przemysłowej w regionie. Powyższe prawidłowości potwierdzają także zmiany w latach 2005–2016 wartości wskaźnika LQ oraz wskaźnika specjalizacji Krugmana w województwie zakresie wartości dodanej przemysłu i przetwórstwa przemysłowego (tabela 4).

Największy wzrost koncentracji wartości dodanej przemysłu wystąpił w podregionie wrocławskim. Mniejsze wzrosty odnotowano także w podregionach wałbrzyskim i jeleniogórskim przy spadku koncentracji w podregionie legnicko-głogowskim i utrzymującym się na stałym poziomie we Wrocławiu. Szczególnie duży wzrost wskaźnika koncentracji odnotowano w wypadku przetwórstwa przemysłowego w podregionie wrocławskim. Na podkreślenie zasługuje także wzrost wskaźnika koncentracji wartości dodanej przetwórstwa przemysłowego w podregionie wałbrzyskim. Świadczy to o korzystnych przekształceniach strukturalnych przemysłu tego obszaru, związanego niegdyś z wydobywaniem i przetwórstwem węgla kamiennego.

Przekształcenia strukturalne uwidacznia także badanie oceny specjalizacji lokalnej wartości dodanej z wykorzystaniem indeksów Krugmana dla podregionów województwa.

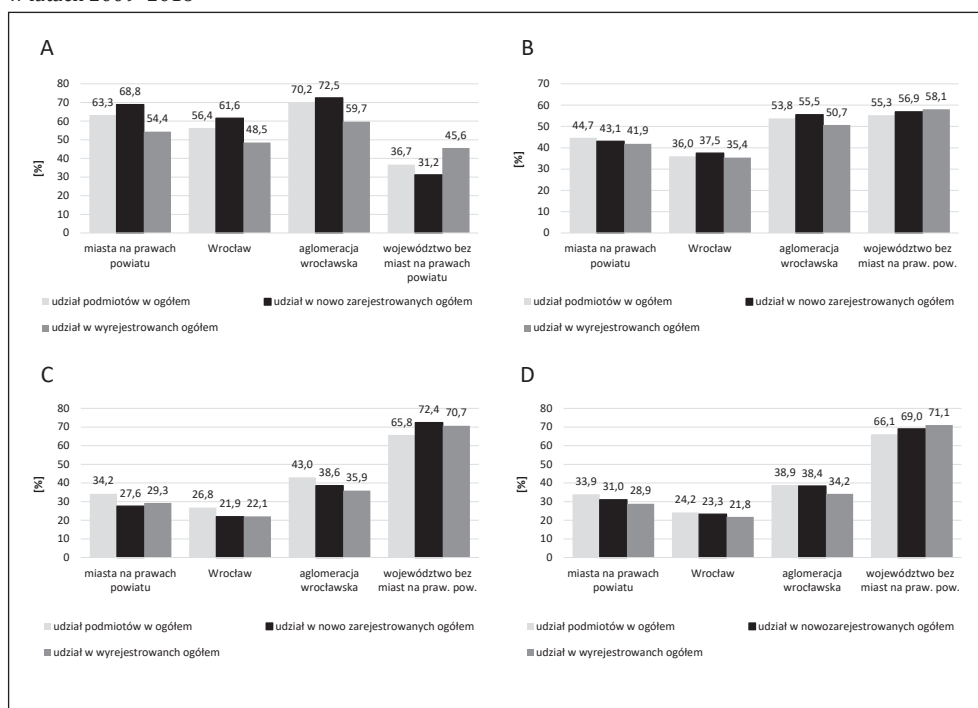
Do podregionów cechujących się największą specjalizacją lokalną należą: legnicko-głogowski, Wrocław i podregion wrocławski. Oznacza to, że struktura wartości dodanej w przemyśle tych jednostek najbardziej różniła się od struktury wartości dodanej w przemyśle województwa. Analiza indeksów specjalizacji dowodzi wzrostu znaczenia w przemyśle województwa podregionu wrocławskiego, szczególnie jako obszaru funkcjonowania przemysłu przetwórczego. Podregion ten uzyskał największy przyrost absolutny wskaźników w badanym okresie. Skala specjalizacji uzyskana w 2016 roku jest już porównywalna z ośrodkiem centralnym województwa – Wrocławiem. Temu procesowi towarzyszy jednocześnie obniżanie się stopnia specjalizacji podregionu legnicko-głogowskiego.

Interesujących wyników dostarcza także analiza lokalizacji działalności przemysłowej w województwie na podstawie podmiotów zarejestrowanych w sekcji C (przetwórstwo przemysłowe) Polskiej Klasyfikacji Działalności. Przyjętym okresem do analizy były lata 2009–2016, co wynikało z porównywalności danych. Struktury przestrzenne przemysłu zostały zaprezentowane z wykorzystaniem klasyfikacji przetwórstwa przemysłowego według intensywności B + R w układzie techniki (wysokiej, średniowysokiej, średnioniskiej i niskiej) dla miast na prawach powiatu, Wrocławia, aglomeracji wrocławskiej i województwa bez miast na prawach powiatu.

Analiza udziału podmiotów przemysłowych w podmiotach ogółem oraz ich przeżywalności na podstawie nowo zarejestrowanych i wyrejestrowanych we wskazanym okresie wskazuje na zjawisko delokalizacji działalności przemysłowej o niższej intensywności B + R do obszarów peryferyjnych województwa (ryciny 5A, B, C, D). Przemysł wysokiej techniki lokuje się w miastach na prawach powiatu, a głównie w ośrodku centralnym województwa – Wrocławiu, a także na obszarze całej aglomeracji wrocławskiej (rycina 5A). Jednocześnie przeżywalność tej kategorii podmiotów jest niższa w obszarze peryferyjnym, o czym świadczy zdecydowanie wyższy udział podmiotów wysokiej techniki wyrejestrowanych niż nowo zarejestrowanych.

Szczególne znaczenie we współczesnych procesach lokalizacji przemysłu na obszarze województwa ma obszar aglomeracji wrocławskiej. Koncentruje się tu znaczna część podmiotów przemysłowych wysokiej i średniowysokiej techniki całego województwa. Niższe udziały występują w wypadku podmiotów średnioniskiej i niskiej techniki. Wyraźny wzrost udziału cechuje obszary peryferyjne województwa. Proces koncentracji podmiotów przemysłowych w aglomeracji wrocławskiej jest jednak bardziej złożony i wewnętrznie zróżnicowany. Zjawisko relokacji i infiltracji przestrzennej przemysłu dokonuje się tutaj bowiem w sposób selektywny.

Rycina 5. Udział podmiotów przemysłowych według poziomów techniki w 2016 roku oraz ich przeżywalność w latach 2009–2016



A – wysokiej techniki, B – średniowysokiej techniki, C – średnioniskiej techniki, D – niskiej techniki

Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku danych lokalnych GUS (2018) oraz *Działalności innowacyjnej...* (2017)

WSPÓŁCZESNE PROCESY LOKALIZACJI PRZEMYSŁU W OBSZARZE WROCŁAWIA

Wrocław jest głównym rynkiem pracy w regionie, stąd też ma rozległą strefę oddziaływania, obejmującą dwa pierścienie gmin leżących wokół miasta. Największy udział podmiotów przemysłowych wysokiej techniki w 2016 roku wystąpił w mieście centralnym aglomeracji – we Wrocławiu – z wynikiem wynoszącym ponad 56% ogółu podmiotów tej kategorii zarejestrowanych w przetwórstwie przemysłowym na obszarze całego regionu. Cechą charakterystyczną był jednocześnie stopniowy spadek udziału miasta centralnego w pozostałych kategoriach podmiotów przemysłowych pod względem poziomu techniki, począwszy od średniowysokiej techniki wynoszącej 36% do niskiej techniki z wynikiem nieco ponad 24% (tabela 5). Opisanemu procesowi w latach 2009–2016 towarzyszył dalszy wzrost udziału podmiotów wysokiej techniki we Wrocławiu przy obserwowanym jednocześnie spadku jego udziału w wypadku średniowysokiej i średnioniskiej techniki oraz utrzymującym się na stałym (nieco ponad 24%) udziale w zakresie techniki niskiej.

Tabela 5. Podmioty przemysłowe według poziomów techniki w aglomeracji wrocławskiej w 2005 roku i 2016 roku

Wyszczególnienie	Wysoka technika		Dynamika (w %)	Średniowysoka technika		Dynamika (w %)	Średnioniska technika		Dynamika (w %)	Niska technika		Dynamika (w %)
	rok			rok			rok			rok		
	2009	2016	2009	2016	2009	2016	2009	2016	2009	2016		
Liczba przedsiębiorstw w województwie	533	637	19,5	1515	1708	12,7	11 316	12 669	12,0	11 095	11 416	2,9
Udział Wrocławia w %	53,8	56,4	25,1	37,5	36,0	8,3	28,3	26,8	5,9	24,3	24,1	2,4
Udział pierwszego pierścienia w %	8,3	9,6	34,1	6,5	8,1	40,4	5,3	6,5	35,4	4,8	6,3	35,2
Udział drugiego pierścienia w %	4,7	4,6	16,0	9,8	9,7	10,7	9,0	9,7	20,9	8,5	8,3	1,3

Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku danych lokalnych GUS (2018) oraz *Działalności innowacyjnej...* (2017)

Powyższe prawidłowości potwierdzają także wskaźniki dynamiki przyrostu podmiotów w latach 2009–2016 dla wskazanych kategorii poziomu techniki. Największym wzrostem w mieście centralnym aglomeracji, wynoszącym 25%, charakteryzowały się podmioty przemysłowe wysokiej techniki. Pozostałe kategorie podmiotów przemysłowych uzyskiwały we Wrocławiu zdecydowanie niższe przyrosty z najniższym, charakterystycznym dla niskiej techniki wynoszącym jedynie 2,4%. Lokalizacja i dynamika przyrostów podmiotów przemysłowych według poziomów techniki we Wrocławiu potwierdzają znane już prawidłowości dotyczące ich rozkładu przestrzennego na obszarze dużego miasta i jego strefy podmiejskiej. Przemysł zaawansowany technologicznie charakteryzuje się wysokimi nakładami, wymaga wysoko wyspecjalizowanej techniki i oraz wysoko wykwalifikowanej kadry. Takie środowisko ma miejsce w centralnej części aglomeracji miejsko-przemysłowej (Moriarty, 1991; Renski, 2008).

Jednak w wypadku strefy podmiejskiej Wrocławia rośnie także udział podmiotów przemysłowych zlokalizowanych na obszarze pierwszego pierścienia aglomeracji we wszystkich kategoriach poziomu techniki. Był on jednak niższy we wszystkich kategoriach niż w wypadku miasta centralnego. Udział podmiotów pierwszego pierścienia aglomeracji pod względem wysokiej techniki w 2016 roku wynosił blisko 9,6% i podobnie jak w wypadku miasta centralnego ulegał stopniowemu obniżaniu się w pozostałych kategoriach poziomu techniki. Powyższe prawidłowości przestrzenne lokalizacji podmiotów przemysłowych w pierwszym pierścieniu aglomeracji ukazują wysokie podobieństwo jego struktury przestrzennej przemysłu do miasta centralnego, co wynika z bezpośredniego położenia tej części strefy podmiejskiej miasta i rosnącego jej znaczenia w lokalizacji działalności przemysłowej. Różnica dotyczy jedynie natężenia występowania poszczególnych kategorii podmiotów. Podobieństwo struktury przestrzennej przemysłu pierwszego pierścienia do miasta centralnego wskazuje na pewne odmienności w procesie filtrowania działalności przemysłowej w strefie podmiejskiej Wrocławia w stosunku do wielu miast Europy Zachodniej czy Ameryki Północnej (Boiteux-Orain, Guillaín, 2001; Coffey, Shearmur, 2002).

Zdecydowanie odmiennym charakterem cechuje się natomiast drugi pierścień z miastami satelickimi. W jego wypadku zwraca uwagę o połowę niższy udział podmiotów przemysłowych wysokiej techniki w stosunku do udziału pierwszego pierścienia aglomeracji. Jednocześnie pojawia się w drugim pierścieniu zwiększający się udział podmiotów niższych poziomów techniki, któremu towarzyszą także wyższe wartości ich udziału.

Dopełnieniem charakterystyki struktury przestrzennej rozmieszczenia podmiotów działalności przemysłowej według poziomu techniki jest także dynamika ich przyrostu w latach 2009–2016. Gminy pierwszego pierścienia aglomeracji uzyskały najwyższe wartości dynamiki przyrostu podmiotów przemysłowych w każdej z kategorii poziomów techniki, najwyższe jednak w niższych kategoriach poziomu techniki. Pomimo tego pierwszy pierścień cechował się znacznie wyższym poziomem przyrostu podmiotów wysokiej techniki niż miasto centralne. W badanym okresie analiza struktury przestrzennej lokalizacji w aglomeracji wrocławskiej podmiotów przemysłowych wskazuje więc na kształtującą się charakterystyczną prawidłowość. Obserwujemy relokowanie podmiotów przemysłowych do pierwszego pierścienia aglomeracji, także tych zaawansowanych technologicznie, o czym świadczy skala dynamiki przyrostu podmiotów przy ciągle utrzymującej się dominującej pozycji ośrodka centralnego. Na obszarze drugiego pierścienia lokalizują się natomiast przemysły o niższym zaawansowaniu technologicznym. Jednocześnie wskazane prawidłowości wskazują na rosnącą rolę strefy podmiejskiej jako terenu intensywnego przenikania działalności przemysłowej z ośrodka centralnego, którego efektem jest także zwiększanie się powierzchni przemysłowych (Rudewicz, 2016).

Przenikanie to ma jednak charakter selektywny. Potwierdzeniem tych procesów są analizy rozmieszczenia wewnątrz obszaru metropolitalnego podmiotów nowo zarejestrowanych i wyrejestrowanych w tych samych kategoriach poziomu techniki (tabela 6). Największą dynamikę nowo zarejestrowanych podmiotów przemysłowych w badanym okresie (2009–2016) odnotowano w pierwszym pierścieniu w kategorii średnioniskiej i średniowysokiej techniki (ponad 70%). Nieco niższe wartości dynamiki występowały w drugim pierścieniu (ponad 68%) w kategorii techniki średnioniskiej i niskiej. W wypadku wysokiej techniki wartości dynamiki były odwrotnie proporcjonalne do odległości od ośrodka centralnego. Przy generalnie niższej dynamice podmiotów wyrejestrowanych w stosunku do nowo powstałych przeżywalność podmiotów przemysłowych była znacznie niższa na obszarze drugiego pierścienia niż miasta centralnego i pierścienia pierwszego. Dotyczyło to szczególnie podmiotów średnioniskiej i niskiej techniki.

Zarówno pod względem udziału podmiotów nowo zarejestrowanych, jak i wyrejestrowanych największy udział miało miasto centralne w najbardziej ryzykownej kategorii podmiotów, tj. wysokiej technologii. Wynika to z faktu, iż nadal miasto centralne może przyciągnąć także bardziej innowacyjnych przedsiębiorców. Miasta były bowiem od dawna uważane za mieszankę innowacji (Vernon, 1960; Brouwer, Budil-Nadvornikova, Kleinknecht, 1999; Campi, Blasco, Marsal, 2004).

Ze względu na ryzyko związane z rozwojem produktu nowe firmy w rdzeniu miast mogą mieć większą skłonność do niepowodzenia, ale jednocześnie większy potencjał wzrostu (Renski, 2008). Ze względu na dużą różnorodność miasto wewnętrzne oferuje najbardziej inspirujące środowisko dla nowych projektów. Po pomyślnym rozwoju firmy uzyskują w takim środowisku większą przewagę, co ułatwia im w konsekwencji

realokację do miejsc o niższym poziomie konkurencji oferujących jednocześnie niższe koszty produkcji. Podmioty przemysłowe o dużym znaczeniu wiedzy mają większe szanse na lokalizację w dużych miastach i są słabiej reprezentowane w miarę zmniejszania się wielkości miasta. To sugeruje, że powinniśmy się spodziewać wyższych stóp procentowych w tworzeniu nowych firm w kluczowych obszarach miejskich i niższych wartości na peryferyjnych obszarach wiejskich, co ma miejsce w wypadku Wrocławia.

Tabela 6. Podmioty przemysłowe nowo zarejestrowane i wyrejestrowane według poziomów techniki w aglomeracji wrocławskiej w latach 2009–2016

Wyszczególnienie	Wysoka technika	Dynamika (w %)	Średniowysoka technika	Dynamika (w %)	Średnio-niska technika	Dynamika (w %)	Niska technika	Dynamika (w %)
	lata		lata		lata		lata	
	2009–2016		2009–2016		2009–2016		2009–2016	
Liczba przedsiębiorstw nowo zarejestrowanych w województwie	276	51,8	750	49,5	6831	60,4	5754	51,9
Udział Wrocławia w %	61,6	59,2	37,5	49,5	21,9	46,8	23,3	49,7
Udział pierwszego pierścienia w %	8,0	50,0	9,3	70,7	6,4	72,7	6,4	68,5
Udział drugiego pierścienia w %	2,9	32,0	8,7	43,6	10,3	69,0	8,7	53,5
Liczba przedsiębiorstw wyrejestrowanych w województwie	206	38,6	554	36,6	5953	52,4	6008	54,2
Udział Wrocławia w %	48,5	34,8	35,4	34,5	22,1	40,9	21,8	48,6
Udział pierwszego pierścienia w %	7,3	34,1	7,4	41,4	4,9	48,4	4,3	48,5
Udział drugiego pierścienia w %	3,9	32,0	7,9	29,5	8,9	51,8	8,1	51,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku danych lokalnych GUS (2018) oraz *Działalności innowacyjnej...* (2017)

Analiza wskaźnika koncentracji LQ podmiotów przemysłowych według kategorii techniki wskazuje na szczególne znaczenie środowiska rdzenia miasta tworzącego sprzyjające warunki dla działalności high-tech (tabele 7 i 8). Wartości najwyższe były przede wszystkim charakterystyczne dla Wrocławia, gdzie wartość wskaźnika koncentracji była dwukrotnie wyższa od średniej dla całego regionu. Korzystne uwarunkowania miasta centralnego potwierdziła także dwukrotnie wyższa dynamika przyrostu nowo zarejestrowanych podmiotów w kategorii wysokiej techniki. Wyższe wartości wskaźnika dla Wrocławia utrzymywały się też w kategorii podmiotów średniowysokiej techniki. Spadek poziomu koncentracji podmiotów przemysłowych w rdzeniu, przy jednoczesnym jego wzroście dla obszarów pierwszego i drugiego pierścienia pojawia się w wypadku podmiotów o niższym zaawansowaniu technologicznym.

Należy podkreślić wyższy poziom koncentracji podmiotów wysokiej i średniowysokiej techniki od przeciętego dla regionu na obszarze jednostek pierwszego pierścienia Wrocławia. Potwierdza to rosnące znaczenie bezpośredniego zaplecza dużego miasta jako środowiska sprzyjającego działalności innowacyjnej obok miasta centralnego. Jednocześnie zwraca uwagę wysoka koncentracja wyrejestrowanych podmiotów wysokiej techniki w samym Wrocławiu. Jest ona jednak niższa niż w wypadku podmiotów nowo zarejestrowanych. Wynika to zapewne z wyższej konkurencji i większej liczby podmiotów zaawansowanych technologicznie w ośrodku centralnym.

Podobnie jak w wypadku nowo zarejestrowanych podmiotów wysokiej i średniowysokiej techniki wyższa koncentracja cechowała jednostki pierwszego pierścienia w stosunku do jednostek pierścienia drugiego. Jednak cechą charakterystyczną obu obszarów jest mniejsza przeżywalność podmiotów wysokiej i średniowysokiej techniki, o czym świadczą wyższe wskaźniki koncentracji podmiotów wyrejestrowanych w stosunku do nowo powstałych. To dowodzi, iż strefa podmiejska jest nieco mniej korzystnym obszarem dla podmiotów zaawansowanych technologicznie w stosunku do rdzenia. Stanowi ona zdecydowanie korzystniejsze środowisko dla średnioniskiej i niskiej techniki, o czym świadczą wskaźniki LQ niższe dla podmiotów wyrejestrowanych niż dla firm nowo powstałych (Renski, 2008).

Tabela 7. Wskaźnik koncentracji dla podmiotów przemysłowych według poziomów techniki w aglomeracji wrocławskiej w 2009 roku i 2016 roku

Wyszczególnienie	Wysoka technika		Średniowysoka technika		Średnioniska technika		Niska technika	
	rok							
	2009	2016	2009	2016	2009	2016	2009	2016
Wrocław	1,95	2,09	1,36	1,33	1,02	0,99	0,88	0,90
Pierwszy pierścień	1,57	1,69	1,25	1,24	1,02	0,98	0,92	0,96
Drugi pierścień	0,54	0,51	1,13	1,07	1,03	1,08	0,97	0,93

Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku danych lokalnych GUS (2018) oraz *Działalności innowacyjnej...* (2017)

Tabela 8. Wskaźnik koncentracji dla podmiotów przemysłowych nowo zarejestrowanych i wyrejestrowanych według poziomów techniki w aglomeracji wrocławskiej w latach 2009–2016

Wyszczególnienie	Wysoka technika		Średniowysoka technika		Średnioniska technika		Niska technika	
	lata							
	2009–2016		2009–2016		2009–2016		2009–2016	
Podmioty nowo zarejestrowane								
Wrocław	2,55		1,55		0,91		1,12	
Pierwszy pierścień	1,22		1,43		0,97		1,13	
Drugi pierścień	0,31		0,92		1,10		1,09	
Podmioty wyrejestrowane								
Wrocław	2,11		1,54		0,96		0,95	
Pierwszy pierścień	1,52		1,55		1,03		0,90	
Drugi pierścień	0,46		0,95		1,06		0,96	

Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku danych lokalnych GUS (2018) oraz *Działalności innowacyjnej...* (2017)

Dane empiryczne wskazują na tradycyjnie wysokie natężenie wysokiej technologii w centrum obszaru metropolitalnego. Istnieje w nim zespół sprzyjających warunków (wielu wykwalifikowanych młodych ludzi, liczne firmy wysokiej technologii umożliwiające korzystną kooperację). Dlatego na obszarze centralnym podmioty wysokiej techniki są tworzone częściej niż w pozostałej części regionu, choć tempo wychodzenia tych nowych firm jest również wysokie (Arauzo, 2005; Coll-Martínez, Moreno-Monroy, Arauzo Carod, 2016).

Szczególną rolę w procesie koncentracji działalności przemysłowej odgrywają określone czynniki lokalizacji działalności gospodarczej (np. przebieg głównych szlaków komunikacyjnych, funkcje gospodarcze ośrodków będących miastami satelickimi, zwłaszcza w aglomeracji wrocławskiej, rozkład przestrzenny podstref specjalnych stref ekonomicznych). Dokonująca się jedynie w takich obszarach industrializacja strefy podmiejskiej doprowadza w efekcie do zjawiska jej narastającej specjalizacji (Filion, 2001).

PODSUMOWANIE

Wyniki przeprowadzonych badań wskazują na dość istotne zmiany, jakie nastąpiły w badanym okresie w strukturze przestrzennej koncentracji i specjalizacji przemysłu w regionie.

Województwo dolnośląskie cechuje się znacznym zróżnicowaniem przestrzennym procesów koncentracji i specjalizacji przemysłu. W badanym okresie nastąpiło obniżenie poziomu koncentracji produkcji przemysłowej na obszarze województwa. Największy przyrost produkcji przemysłowej był charakterystyczny dla powiatów bezpośrednio zlokalizowanych w sąsiedztwie głównych ośrodków miejskich regionu (Wrocław, Legnica, Jelenia Góra). Powiaty te stanowią jednocześnie współczesne koła napędowe przemysłu województwa, procesowi temu towarzyszy spadek znaczenia południowej części regionu oraz Legnicko-Głogowskiego Ośrodka Miedziowego. W zdecydowanej większości powiatów występuje spadek liczby pracujących w przemyśle z wyjątkiem miejsc narastającej koncentracji przemysłu (powiatów sąsiadujących z Wrocławiem i Legnicą).

Podregion wrocławski charakteryzuje się największym wzrostem koncentracji przemysłu i postępującej specjalizacji w przetwórstwie przemysłowym. Wspomniany obszar jest jednak znacznie wewnątrznie zróżnicowany. Obserwujemy relokowanie podmiotów przemysłowych do pierwszego pierścienia aglomeracji wrocławskiej, także tych zaawansowanych technologicznie, o czym świadczy skala dynamiki przyrostu podmiotów przy ciągle utrzymującej się dominującej pozycji ośrodka centralnego. W obszarze peryferyjnym drugiego pierścienia, a także w pozostałych peryferyjnych terenach województwa lokują się natomiast przemysły o niższym zaawansowaniu technologicznym. Proces wylewania się działalności przemysłowej bazuje nie tylko na poszerzającej się strefie podmiejskiej, ale także nakłada się na wcześniejsze procesy dekoncentracji przemysłu w kierunku miast satelickich. Proces ten ma charakter dyfuzyjny i pojawia się również w wypadku mniejszych miast województwa.

Szczególną rolę w procesie koncentracji działalności przemysłowej odgrywają określone czynniki lokalizacji działalności gospodarczej (np. przebieg głównych szlaków komunikacyjnych, funkcje gospodarcze ośrodków będących miastami satelickimi, zwłaszcza w aglomeracji wrocławskiej, rozkład przestrzenny podstref SSE). Ich efektem jest narastająca specjalizacja funkcjonalna poszczególnych jednostek przestrzennych województwa.

Literatura

References

- Arauzo, J.M. (2005). Determinants of industrial location. An application for Catalan municipalities. *Papers in Regional Science*, 84, 105–120.
- Bank danych lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego (2018, 12 października). Pozyskano z http://www.stat.gov.pl/bdl/app/strona.html?p_name=indeks
- Batóg, J. (2008) (2018, 17 listopada). *Struktura polskiej gospodarki – analiza koncentracji i specjalizacji sektorowej*. Pozyskano z <https://www.researchgate.net/publication/289254040>
- Bodenman, J. (2000). Firm characteristics and location: the case of the institutional investment advisory industry in the United States. *Papers in Regional Science*, 79, 33–56.
- Boiteux-Orain, C., Guillain, R. (2001). Changes in the intra-metropolitan location of producer services in Ile-de-France (1978–1997): do information technologies promote a more dispersed spatial pattern? *Laboratoire d'analyse et de techniques économiques UMR, 5118, CNRS*, 1–24.
- Bóasson, E. (2002). *The Development and Dispersion of Industries at County Scale in the United States 1969–1996: An Integration of Geographic Information Systems (GIS), Location Quotient, and Spatial Statistics*. A dissertation submitted to the Faculty of Graduate School of University at Buffalo, State University of New York in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy, Department of Geography.
- Brezdeń, P. (2015). Wybrane aspekty przemian strukturalnych i innowacyjności przemysłu Śląska – ujęcie przestrzenne. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 29(2), 123–146.
- Brezdeń, P., Szymytkie, R. (2017). Procesy koncentracji działalności przemysłowej w strefie podmiejskiej na przykładzie Dolnego Śląska. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 31(2), 56–74.
- Brouwer, E., Budil-Nadvornikova, H., Kleinknecht, A. (1999). Are urban agglomerations a better breeding place for product innovation? An analysis of new product announcements. *Regional Studies*, 33(6), 541–549.
- Budner, W. (2006). Zmiany zależności ekonomicznych polskiej gospodarki w okresie transformacji w wymiarze regionalnym. *Prace Habilitacyjne*, 27. Poznań: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu.
- Campi, M.T.C., Blasco, A.S., Marsal, E.V. (2004). The location of new firms and the life cycle of industries. *Small Business Economics*, 22(3–4), 265–281.
- Coffey, W.J., Shearmur, R.G. (2002). Agglomeration and Dispersion of High-order Service Employment in the Montreal Metropolitan Region, 1981–1996. *Urban Studies*, 39(3), 359–378.
- Coll-Martínez, E., Moreno-Monroy, A., Arauzo Carod, J.M. (2016) (2017, 23 kwietnia). Agglomeration of Creative Industries: an Intrametropolitan Analysis for Barcelona, Departament D'Economia – CREIP Facultat d'Economia i Empresa. Pozyskano z file:///C:/Users/OEM/Downloads/Agglomeration_of_Creative_Industries_Eva_Coll_Mart_nez_et_al..pdf
- Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2014–2016* (2017). Informacje i opracowania statystyczne. Szczecin: Urząd Statystyczny w Szczecinie.
- Filion, P. (2001). Suburban mixed-use centres and urban dispersion: what difference do they make? *Environment and Planning A*, 33, 141–160. doi: 10.1068/a3375
- Kwiatkowska, E.M. (2014). Miary koncentracji – teoria a praktyka ich wykorzystania przez organy regulacyjne na rynkach telekomunikacyjnych. *Metody Ilościowe w Badaniach Ekonomicznych*, XV(3), 189–198.
- Midelfart-Knarvik, K.H., Overman, H.G. (2002). Delocation and European integration: is structural spending justified? *Economic Policy*, 17(35), 321–359.
- Moriarty, B.M. (1991). Urban Systems, Industrial Restructuring, and the Spatial-Temporal Diffusion of Manufacturing Employment. *Environment and Planning*, 11, 571–1588.
- Moszyński, M. (2007). Procesy delokalizacji we współczesnej gospodarce światowej szansa czy zagrożenie dla polskiego rynku pracy? W: D. Kopycińska (red.). *Wykorzystanie zasobów pracy we współczesnej gospodarce*. Szczecin: Katedra Mikroekonomii Uniwersytetu Szczecińskiego, 38–48.

- Renski, H. (2008). New Firm Entry, Survival, and Growth in the United States: A Comparison of Urban, Suburban, and Rural Areas. *Journal of the American Planning Association*, 75(1), 60–77.
- Rogalski, M. (2010). *Prawo telekomunikacyjne. Komentarz*. Warszawa: Wolters Kluwer.
- Rudewicz, J. (2016). Zmiany kierunków użytkowania gruntów ze szczególnym uwzględnieniem terenów przemysłowych w wielkich miastach Polski i ich otoczeniu w latach 2005 i 2009–2014. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 30(2), 122–141.
- Sobczak, E. (2015). Poziom specjalizacji w sektorach intensywności technologicznej a efekty zmian liczby pracujących w województwach Polski. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu. Taksonomia*, 24. *Klasyfikacja i analiza danych – teoria i zastosowania*, 384, 271–279.
- Vernon, R. (1960). *Metropolis 1985. Interpretation of the findings of the New York metropolitan region study*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Zioło, Z. (1985). Zastosowanie miernika syntetycznego w badaniach układów przestrzennych geografii przemysłu. Seminarium Sekcji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego. Kraków: Wyższa Szkoła Pedagogiczna im. KEN, 1–11.

Paweł Brezdeń, dr, adiunkt w Zakładzie Geografii Społeczno-Ekonomicznej Uniwersytetu Wrocławskiego. Jego zainteresowania badawcze koncentrują się na procesach inwestycyjnych, sektorze bankowym, przedsiębiorczości i aktywizacji gospodarczej, gospodarce sieciowej, strukturach przemysłowych i innowacyjności. Ponadto prowadzi badania w zakresie demografii i problemów ludnościowych oraz zarządzania i marketingu. Jest współautorem trzech atlasów popularnonaukowych i monografii społeczno-gospodarczych.

Paweł Brezdeń, PhD, an assistant professor in the Department of Socio-Economic Geography at the University of Wrocław. His research interests focus on investment processes, banking industry, entrepreneurship and economic revival, the networked economy, structure of industry and innovativeness. In addition, he is conducting research in the field of demography and population, management and marketing. He is an co-author of three popular atlases and socio-economic monographs.

ORCID: 0000-0001-8073-452X

Adres/address:

Uniwersytet Wrocławski
Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego
Zakład Geografii Społeczno-Ekonomicznej
pl. Uniwersytecki 1, 50-137 Wrocław, Polska
e-mail: pawel.brezden@uwr.edu.pl