

Jerzy Dzieciuchowicz

TYOLOGIA PRZESTRZENNA AKTYWNOŚCI EKONOMICZNEJ LUDNOŚCI W ŁODZI

Artykuł prezentuje kompleksową typologię przestrzenną aktywności ekonomicznej ludności Łodzi. Uwzględniono w nim charakterystykę doboru cech diagnostycznych, zastosowanej metody taksonomicznej oraz wydzielonych typów jednostek terytorialnych.

1. Uwagi wstępne

W okresie przechodzenia do gospodarki rynkowej aktywność ekonomiczna ludności Łodzi podlegała różnokierunkowym zmianom. Znajdują one swój wyraz w głównej mierze w dynamicznym wzroście liczby podmiotów gospodarki narodowej i równoczesnym gwałtownym spadku zasobów pracy. Zasadnicze przekształcenia obejmujące strukturę działalności gospodarczej były związane m. in. z upadkiem tradycyjnych gałęzi przemysłu, zwłaszcza włókienniczego, przy równoczesnym intensywnym rozwoju sektora usługowego.

Zmiany te doprowadziły do ukształtowania nowego układu przestrzennego aktywności ekonomicznej mieszkańców Łodzi. Jak dowiodły wcześniejsze badania, poszczególne cechy tej aktywności wyróżniają się ogromnym zróżnicowaniem przestrzennym. Odrębny problem, podjęty w tym opracowaniu, stanowi syntetyczne ujęcie rozkładów przestrzennych rozważanych zmiennych.

Przedmiotem pracy jest kompleksowa typologia przestrzenna aktywności ekonomicznej ludności Łodzi. Przeprowadzone badania typologiczne zostały oparte na wielu różnorodnych cechach tej aktywności. Określają one potencjał i gęstość pracujących, wielkość firm, rolę poszczególnych sektorów własnościowych gospodarki, strukturę pracujących poza rolnictwem według głównych dziedzin gospodarki, obejmujących przemysł i budownictwo, usługi rynkowe i nierynkowe. Uwzględniono również dostępność miejsc pracy. Za podstawowy cel opracowania przyjęto zidentyfikowanie określonych typów aktywności ekonomicznej ludności w przestrzeni miejskiej oraz ustalenie ich indywidualnych charakterystyk.

Do wydzielenia konkretnych typów aktywności ekonomicznej posłużono się jedną z metod taksonomii numerycznej, noszącą nazwę metody K-średnich. Odrębną analizie poddane zostały dobór cech diagnostycznych, zastosowana iteracyjno- optymalizacyjna metoda typologiczna oraz właściwości poszczególnych typów, wydzielonych w wyniku przeprowadzonej typologii. Za podstawową jednostkę przestrzenną w tych badaniach przyjęto obręb geodezyjny. Zbiór takich obrębów wydzielonych na terenie miasta liczy 215 jednostek. Grupowanie tak dużej liczby obiektów odbiło się korzystnie na jakości opracowanej typologii. Bazę źródłową tego opracowania stanowią informacje o firmach mających swoją siedzibę w Łodzi, zawarte w krajowym rejestrze podmiotów gospodarki narodowej (REGON) w połowie 2001 r. Zostały one uzupełnione o dane pochodzące ze statystycznej sprawozdawczości zatrudnienia oraz z badań terenowych. Prezentowana w opracowaniu problematyka nie była dotychczas przedmiotem odrębnych prac badawczych.

2. Cechy diagnostyczne

Podstawę typologii przestrzennej stanowią wiarygodne, właściwie dobrane cechy diagnostyczne, przyporządkowane dostatecznie licznym podstawowym jednostkom przestrzennym. Przystępując do budowy macierzy informacji, podstawową jednostkę przestrzenną zdefiniowano, zgodnie z wcześniejszymi uwagami, jako obręb geodezyjny. Przyjęty zbiór tych obrębów, liczący 215 jednostek, dzieli w sposób rozłączny i wyczerpujący powierzchnię całego badanego obszaru. Praktycznie w pracach typologicznych zostały pominięte trzy obręby (P13, P32 i P34) pozbawione zupełnie podmiotów gospodarczych. Dobór obserwowalnych cech diagnostycznych stanowi jedno z najważniejszych i najbardziej kontrowersyjnych zagadnień w każdej typologii przestrzennej, gdyż w głównej mierze determinuje jej wyniki. Do wyłonienia optymalnego zbioru cech typologicznych w tym opracowaniu podczas selekcji określonych zmiennych wykorzystano 5 głównych kryteriów doboru, zalecanych przez J. P. Guilforda (1960). Wymagają one, aby cechy diagnostyczne były:

- 1) ściśle zdefiniowane,
- 2) wzajemnie wykluczające się,
- 3) jednoznaczne,
- 4) wyczerpujące,
- 5) zasobne w informacje.

Na tej postawie, korzystając z dostępnych informacji, określających potencjał i gęstość pracujących, wielkość firm, sektory własnościowe i główne dziedziny działalności gospodarczej oraz dostępność miejsc pracy, wyselekcjonowano 11 następujących cech diagnostycznych:

1. Ogólna liczba pracujących,
2. Pracujący na 1 ha,
3. Liczba pracujących na 1 firmę,
4. Udział pracujących w sektorze prywatnym w ogólnej liczbie pracujących (%),
5. Udział pracujących w sektorze publicznym w ogólnej liczbie pracujących (%),
6. Udział pracujących w zakładach osób fizycznych w ogólnej liczbie pracujących w sektorze prywatnym (%),
7. Udział pracujących w przemyśle i budownictwie w ogólnej liczbie pracujących poza rolnictwem (%),
8. Udział pracujących w usługach rynkowych w ogólnej liczbie pracujących w poza rolnictwem (%),
9. Udział pracujących w usługach nierynkowych w ogólnej liczbie pracujących poza rolnictwem (%),
10. Liczba osób przypadająca na 1 firmę,
11. Liczba osób przypadająca na 1 pracującego.

Rozkłady przestrzenne poszczególnych cech diagnostycznych mają szereg indywidualnych własności (por. załącznik 1). Centralność zaznacza się mniej lub bardziej wyraźnie w przypadku 5 rozkładów (cechy 4, 5, 9, 10 i 11). Pozostałe rozkłady są wielomodalne. Zjawiskiem szczególnie charakterystycznym jest silne lub bardzo silne zróżnicowanie przestrzenne zdecydowanej większości rozpatrywanych zmiennych typologicznych. Tylko jedna z nich (4) odznacza się umiarkowaną zmiennością przestrzenną. Trzy cechy (6, 8, 10) reprezentują wysoki poziom tej zmienności, który nie przekracza jednak 60%. Natomiast 7 pozostałych cech osiąga wyjątkowo wysokie współczynniki zmienności, przekraczające nawet 100%. Ponieważ cechy diagnostyczne wyróżnia ogólnie wysoka zmienność przestrzenna, będąca dobrym wskaźnikiem ich wartości informacyjnej, pozwala ona wnioskować o szczególnej przydatności tych cech na potrzeby typologiczne.

Rozkłady przestrzenne analizowanych zmiennych różnią się asymetrią. Wzrost jej siły łączy się z podwyższaniem poziomu zmienności określonych rozkładów. Najsilniejszą asymetrię wykazuje ogólna liczba pracujących ($A = 8,40$), podczas gdy najniższą udział pracujących w usługach rynkowych w ogólnej liczbie pracujących poza rolnictwem ($A = 0,156$). Zdecydowana większość cech diagnostycznych (9) odznacza się asymetrią prawostronną, która świadczy o przewadze liczebnej jednostek geodezyjnych o wartościach cechy niższych od średniej.

Pomiędzy badanymi cechami diagnostycznymi występują związki korelacyjne o zróżnicowanej sile. Zaznacza się przy tym zdecydowana przewaga związków słabych i bardzo słabych. Świadczą o tym pomiary współczynnika korelacji liniowej dokonane dla wszystkich kombinacji par cech diagnostycznych. Po wyeliminowaniu z pełnej macierzy korelacji badanych

zmiennych (121 elementów) elementów położonych na przekątnej i poniżej niej, w uzyskanym zbiorze 55 wartości współczynników korelacji obliczonych dla niepowtarzalnych par cech różnoimiennych jedynie 4 współczynniki świadczą o silnej ($r > 0,7-0,9$) lub bardzo silnej ($r > 0,9$) korelacji. Silne współzależności pojawiły się w przypadku 3 następujących par cech oznaczonych podanymi wyżej numerami porządkowymi: 1-2, 4-9, 5-9, 10-11, natomiast bardzo silny związek statystyczny wystąpił jedynie pomiędzy cechą 1 i 2. W świetle współzależności stwierdzonych między zmiennymi diagnostycznymi można uznać, że stosunkowo rzadko przenoszą one podobne ładunki informacji. Stawia to w korzystnym świetle dobór cech diagnostycznych.

3. Metoda typologii przestrzennej

Typologii przestrzennej aktywności ekonomicznej ludności Łodzi, jak już wcześniej wskazano, podlegało ponad 200 obrębów geodezyjnych (212). Ze względu na tak dużą liczbę jednostek terytorialnych do ich grupowania wybrano metodę K-średnich, zaliczaną do najbardziej efektywnych metod iteracyjno-optymalizacyjnych stosowanych w taksonomii numerycznej. Została ona opracowana przez J. MacQueena (Grabiński 1992). Posłużono się odmianą tej metody zaproponowaną przez D. N. Sparksa (Anderberg 1973), którą realizuje program statystyczny SPSS. Metoda ta wymaga, aby cechy diagnostyczne były mierzone na skali interwałowej lub ilorazowej.

Podobnie jak inne taksonometryczne metody iteracyjno-optymalizacyjne, pozwala ona na wydzielenie relatywnie homogenicznych grup obiektów ze względu na wybrane cechy przy spełnieniu warunku minimalizacji różnicowania obiektów w grupie i maksymalizacji tego różnicowania między grupami. Dany obiekt jest przydzielany do klasy, której środek ciężkości znajduje się w najbliższej odległości euklidesowej. Grupowanie tego typu zasadniczo odbywa się w trzech etapach, które obejmują:

- 1) wyznaczenie (K) obiektów tworzących początkowe skupienia,
- 2) przydzielanie kolejnych obiektów do tego skupienia, które leży najbliżej,
- 3) przenoszenie obiektów między skupieniami tak, aby uzyskać poprawę jakości podziału.

Funkcja kryterium jakości podziału badanego zbioru obiektów (f) jest wyrażona ogólną sumą odległości obiektów od środków klas, do których zostały przydzielone¹. Uzyskanie optymalnego grupowania wymaga minimalizacji wartości tej funkcji. Wstępną czynnością w omawianej metodzie jest ustalenie

¹ Funkcję taką opisuje formuła: $f = \sum_j \sum_k (x_{jk} - c_k)^2$, gdzie x_{jk} – wartość cechy standaryzowanej j -tej jednostki w grupie k -tej, c_k – środek ciężkości k -tej grupy.

wyjściowej liczby skupień, a także liczby iteracji oraz wartości progowej funkcji kryterium jakości podziału. Samo grupowanie obiektów zostało w tym opracowaniu oparte na opcji dynamicznej zmiany struktury skupień, przy użyciu średnich ruchomych. Oznacza to, że wartości środków ciężkości klas były przeliczane po każdorazowym przydzieleniu obiektu do klasy. W kolejnych krokach niezbędne było symulacyjne zbadanie, jaka przyjęta liczba skupień zapewnia najlepszą ich rozdzielność. Zastosowanie omówionej metody wymagało uprzedniej standaryzacji empirycznych wartości przyjętych cech diagnostycznych².

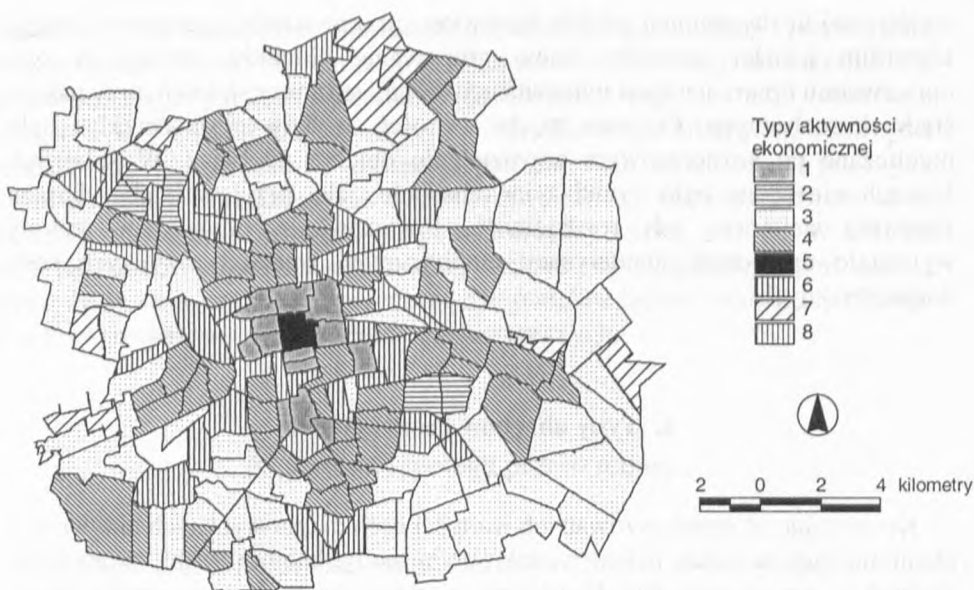
4. Typy obrębów geodezyjnych

Korzystając ze standaryzowanych wartości cech diagnostycznych aktywności ekonomicznej ludności, dzięki wielokrotnym modyfikacjom liczby tworzonych skupień w użytej metodzie K-średnich ustalono, że najlepszą separowalność skupień umożliwia wydzielenie 8 typów jednostek geodezyjnych. Każdy z nich reprezentuje specyficzne kombinacje średnich wartości standaryzowanych cech diagnostycznych i odrębny układ przestrzenny (załącznik 2; rys. 1). Nazwy poszczególnych typów utworzono od ich najbardziej wyróżniających cech.

Typ 1 – bardzo wysoka gęstość i duże zasoby pracujących, przy złożonej specjalizacji w usługach rynkowych i nierynkowych. Występuje wyłącznie w strefie centralnej Łodzi, obejmując niezbyt rozległe tereny (13 obrębów) położone wokół ogólnomiejskiego centrum handlowo-usługowego. Aktywność ekonomiczną ludności wyróżniają cechy typowe dla śródmieść wielkomiejskich. Do najbardziej reprezentatywnych tego rodzaju cech należą znacznie wyższe – od przeciętnych dla obrębów geodezyjnych w całym mieście – wskaźniki gęstości i zasobów pracujących. Wyraźną względną dominacją odznacza się równocześnie udział pracujących w sektorze publicznym. Zjawisko szczególnie charakterystyczne stanowi także złożona specjalizacja. W usługach publicznych i rynkowych, przy czym ta druga dziedzina jest stosunkowo słabiej rozwinięta.

Jednocześnie w przypadku tego typu mamy do czynienia z relatywnie – na tle warunków przeciętnych w mieście – niskim udziałem pracujących w zakładach osób fizycznych w ogólnej liczbie pracujących w sektorze prywatnym. Godny uwagi jest również względnie niski udział pracujących w przemyśle i budownictwie. Omawiany typ wykazuje znaczne podobieństwo do typu 5, będącego odpowiednikiem modelowego city wielkomiejskiego.

² Standaryzacji dokonano według formuły: $x_{ij}^t = (x_{ij} - m_{ii}) / S_{ii}$, gdzie x_{ij} – wartość empiryczna cechy i w jednostce j , m_{ii} – średnia arytmetyczna cechy i , S_{ii} – odchylenie standardowe cechy i .



Rys. 1. Typologia przestrzenna aktywności ekonomicznej ludności Łodzi w 2001 r.

Źródło: oprac. własne

Typ 2 – wysoka względna dominacja dużych firm, zbieżna z silną specjalizacją w przemyśle i budownictwie. Jest on rzadko spotykany na terenie miasta (5 obrębów). Pojawia się jedynie w dwóch powojennych dzielnicach przemysłowych i magazynowo-składowych, tj. na Teofilowie i Zarzewiu. Warto zauważyć, że w zasięgu tego typu nie znalazły się wszystkie istniejące dawniej dzielnice przemysłowe, a w przypadku wymienionych wyżej dzielnic objął on w ich pierwotnych granicach jedynie pewne wyodrębnione części. Większość dawnych dzielnic przemysłowych, a zwłaszcza magazynowo-składowych, w okresie transformacji społeczno-ekonomicznej w całości nabrała charakteru usługowego, grupując w wielu obiektach pofabrycznych liczne nowe firmy prywatne wyspecjalizowane przede wszystkim w handlu hurtowym.

Dla analizowanego typu szczególnie charakterystyczne są duże zakłady pracy. W podziale pracujących według własności firm wyraźną względną dominację wykazuje sektor publiczny. Jednocześnie w strukturze działalności społeczno-gospodarczej silnie uwypuklona została specjalizacja sektora przemysłowego. Z wymienionymi wyżej cechami idzie w parze nieco wyższa od przeciętnej w obrębach geodezyjnych wielkość zasobów siły roboczej i gęstość pracujących. Ponieważ jednostki geodezyjne należące do rozpatrywanego typu cechuje dość niska gęstość ludności, to ukształtowała się tam korzystnie dostępność zakładów pracy. Warto dodać, że w tym przypadku stosunkowo niewielką rolę w całokształcie aktywności ekonomicznej ludności odgrywają małe firmy.

Typ 3 – niskie zasoby i gęstość pracujących, przy specjalizacji w przemyśle i budownictwie oraz względnej dominacji sektora prywatnego.

Jest to typ najbardziej rozprzestrzeniony na terenie miasta. Obejmuje on łącznie aż 86 obrębów geodezyjnych, usytuowanych głównie w strefie peryferyjnej i marginalnej. Należy podkreślić, iż wszystkie cechy diagnostyczne dla tego typu uzyskują wartości zbliżone do przeciętnych w całym mieście. Oznacza to, że indywidualność aktywności ekonomicznej ludności w tym przypadku ujawnia się niezbyt silnie.

Za najważniejszy atrybut rozważanego typu należy uznać stosunkowo silną specjalizację przemysłu i budownictwa. Jest ona zbieżna z wyraźną względną dominacją prywatnego sektora gospodarki, przy czym jednocześnie uwidacznia się podwyższona proporcja pracujących w zakładach osób fizycznych w ogólnej liczbie pracujących w firmach prywatnych. Do wyraźnie upośledzonych cech aktywności ekonomicznej ludności w tym typie można zaliczyć udział pracujących w sektorze publicznym oraz w usługach nierynkowych, a w nieco mniejszym stopniu gęstość pracujących.

Typ 4 – względna dominacja pracujących w usługach rynkowych, powiązana z hegemonią funkcji mieszkaniowej. Typ ten znajduje się na drugiej pozycji pod względem częstotliwości występowania wśród wszystkich wyróżnionych skupień (60 obrębów). Jego zasięg obejmuje przede wszystkim rozległe rejony koncentracji powojennego wielorodzinnego budownictwa spółdzielczego: Teofilów, Żubardź, Stare Miasto–Bałuty, Zgierska–Stefana, Radogoszcz Wschód i Zachód, Doły, Widzew Wschód i Zachód, Olechów, Zarzew, Dąbrowa, Nowe Rokicie, Nowy Kurak, Retkinia, Karolew. Sporadycznie wkracza on również na peryferyjne i marginalne tereny zabudowy jednorodzinnej o zróżnicowanym wieku i standardzie.

Indywidualny charakter nadaje temu typowi w głównej mierze względna dominacja pracujących w usługach rynkowych, a w mniejszym stopniu również w usługach publicznych. Z uwagi na supremację funkcji mieszkaniowej i wyjątkowo silną koncentrację przestrzenną ludności w ogromnej większości jednostek geodezyjnych reprezentujących ten typ, dostępność miejsc pracy jest stosunkowo niska. Na tle warunków ogólnomiejskich niedostatecznie rozwiniętą dziedzinę aktywności ekonomicznej stanowi przemysł i budownictwo. W podziale własnościowym miejsc pracy zaznacza się względny niedobór pracujących w sektorze prywatnym, przy czym udział pracujących w małych firmach prywatnych przewyższa odpowiednią średnią dla całego miasta. Mimo że zasoby pracy przypadające na jeden obręb geodezyjny w tym typie przewyższają nieco poziom średni w mieście, to gęstość pracujących nie dorównuje warunkom przeciętnym. Warto dodać, iż większość cech typologicznych, które reprezentują omawiany typ, nie odchyła się silnie od ich wartości przeciętnych dla całego miasta. Podobna sytuacja występowała w przypadku poprzedniego typu.

Typ 5 – ogólnomiejskie centrum handlowo-usługowe (city). W porównaniu z innymi typami zajmuje najmniejszy obszar, obejmujący tylko jeden obręb geodezyjny, położony centralnie, wokół ul. Piotrkowskiej, między ul. Wólczańską, Zieloną-Narutowicza, Kilińskiego-Targową-Dowborczyków oraz al. Piłsudskiego-Mickiewicza. Wśród cech wyróżniających ten typ, w stosunku do sytuacji panującej w całym mieście, na czoło wysuwają się wyjątkowa wielkość zasobów pracy (48,6 tys. pracujących) i gęstość pracujących (363,2 na 1 ha), natomiast w następnej kolejności plasuje się względna nadwyżka pracujących w sektorze publicznym. Trzeba przy tym podkreślić, że dodatnie odchylenia liczby pracujących i ich gęstości od wartości przeciętnych dla wszystkich obrębów geodezyjnych w Łodzi osiągają w tym typie niezwykle wysokie wartości – nie notowane w żadnym z pozostałych typów.

Niezmiernie charakterystyczną właściwością omawianego typu jest również złożona specjalizacja funkcjonalna zarówno w dziedzinie usług rynkowych, jak i nierynkowych, przy czym pierwsza z nich jest zdecydowanie bardziej uprzywilejowana. Z wcześniejszych badań wynika, że w usługach rynkowych mamy tutaj do czynienia ze szczególnie silną względną dominacją pośrednictwa finansowego. Z kolei cechami upośledzonymi analizowanego skupienia są w szczególności udział pracujących w sektorze prywatnym w ogólnej liczbie pracujących oraz udział pracujących w zakładach osób fizycznych w ogólnej liczbie pracujących w sektorze prywatnym. Nieco słabiej upośledzoną cechą stanowi w przypadku struktury działalności gospodarczej stosunkowo niski udział pracujących w przemyśle i budownictwie.

Typ 6 – względna dominacja dużych firm i pracujących w usługach rynkowych. Występuje przede wszystkim na terenach powojennych dzielnic magazynowo-składowych i częściowo w obrębie starych i nowych dzielnic przemysłowych (Teofilów, Żubardź, Brzezińska, Zarzew, Towarowa, Fabryczna, Nowe Sady, Ustronna). Pod względem liczby zajmowanych obrębów geodezyjnych znajduje się na trzeciej pozycji wśród wydzielonych typów (24 obręby). W tym typie zaznacza się uprzywilejowana pozycja dużych firm, co wiąże się ze względną dominacją pracujących w sektorze publicznym. Zbieżność niskiej gęstości zaludnienia i stosunkowo wysokiej koncentracji siły roboczej warunkuje dobrą dostępność zakładów i miejsc pracy.

W strukturze działalności gospodarczej uwidacznia się uprzywilejowanie usług rynkowych, wśród których na pierwszy plan wybija się handel hurtowy. Godny podkreślenia jest też fakt, że na terenie wielu obrębów geodezyjnych zaliczonych do tego typu zlokalizowane zostały sklepy wielkopowierzchniowe (supersamy i hipermarkety). Zwraca jednocześnie uwagę upośledzona – w stosunku do warunków ogólnomiejskich – pozycja prywatnego sektora gospodarki, a wewnątrz tego sektora – zakładów osób fizycznych. W mniejszym stopniu względny niedobór można odnieść do pracujących w usługach nierynkowych oraz w przemyśle i budownictwie. Ogólnie rzecz biorąc wartości

cech diagnostycznych w tym typie niezbyt silnie odchylają się od ich przeciętnych dla całego miasta.

Typ 7 – niewielkie zasoby i gęstość pracujących, w połączeniu z wyjątkowo słabą dostępnością miejsc pracy i specjalizacją w usługach rynkowych. Jest on słabo rozpowszechniony w przestrzeni miejskiej Łodzi (7 obrębów). Występuje wyłącznie w rozproszonych rejonach marginalnych. Z uwagi na charakterystyczne rozmieszczenie, a także niewielkie zasoby i gęstość pracujących, typ ten odznacza się w szczególności wyjątkowo niską dostępnością miejsc pracy. Kolejną jego charakterystyczną właściwość stanowi wysoki udział pracujących w małych firmach (zakłady osób fizycznych), przy ogólnej względnej nadwyżce pracujących w sektorze prywatnym. Towarzyszy temu specjalizacja w dziedzinie usług rynkowych. Równocześnie wysoki względny niedobór cechuje udziały pracujących w sektorze publicznym i w usługach nierynkowych, a w nieco mniejszym stopniu udział pracujących w przemyśle i budownictwie.

Typ 8 – względna nadwyżka pracujących w usługach nierynkowych i w sektorze publicznym. Pojawia się niezbyt często (16 obrębów) w formie zdekoncentrowanej, zazwyczaj na obrzeżach śródmieścia oraz sporadycznie w strefie pośredniej i peryferyjnej na terenach dość intensywnie zagospodarowanych. Aktywność ekonomiczna jest tam zdominowana przez sektor publiczny, co łączy się z podwyższonym – w stosunku do poziomu przeciętnego w mieście – udziałem pracujących w dużych podmiotach gospodarki narodowej. Ich przykładem są zlokalizowane w wielu obrębach geodezyjnych zaliczonych do tego typu duże obiekty służby zdrowia (Kochanówka: Szpital dla Nerwowo i Psychicznie Chorych, Łągowie: Szpital Chorób Płuc, Podgórze: Szpital Kliniczny Uniwersytetu Medycznego, Chojny Zatorze: Centrum Zdrowia Matki Polki, Chojny: Szpital im. M. Kopernika). Wśród wyodrębnionych dziedzin działalności gospodarczej na pierwszy plan wsuwają się tu usługi nierynkowe. Korzystnie kształtuje się przy tym dostępność miejsc pracy. Jednocześnie analizowany typ wykazuje niedostateczny – na tle ogólnomiejskim – rozwój sektora prywatnego, usług rynkowych oraz przemysłu i budownictwa.

LITERATURA

- Anderberg M. R., 1973, *Cluster Analysis for Applications*, Academic Press, New York.
- Grabiński T., 1992, *Metody taksonometrii*, Akademia Ekonomiczna w Krakowie, Kraków.
- Guilford J. P., 1960, *Podstawowe metody statystyczne w psychologii i pedagogice*, PWN, Warszawa.

Parametry statystyczne rozkładu cech diagnostycznych aktywności ekonomicznej ludności według obrębów geodezyjnych w Łodzi w 2001 r.

Parametry statystyczne	1. Ogólna liczba pracujących	2. Pracujący na 1 ha	3. Liczba pracujących na 1 firmę	4. Udział pracujących w sektorze prywatnym w ogólnej liczbie pracujących (w %)	5. Udział pracujących w sektorze publicznym w ogólnej liczbie pracujących (w %)	6. Udział pracujących w zakładach osób fizycznych w ogólnej liczbie pracujących w sektorze prywatnym (w %)	7. Udział pracujących w przemyśle i budownictwie w ogólnej liczbie pracujących poza rolnictwem (w %)	8. Udział pracujących w usługach rynkowych w ogólnej liczbie pracujących poza rolnictwem (w %)	9. Udział pracujących w usługach nierynkowych w ogólnej liczbie pracujących poza rolnictwem (w %)	10. Liczba ludności przypadająca na 1 firmę	11. Liczba ludności przypadająca na 1 pracującego
Średnia	1 860,79	20,14	6,02	80,84	19,16	54,01	42,64	43,30	14,06	8,67	3,04
Mediana	946,50	8,54	3,48	88,28	11,72	59,75	40,82	44,47	7,67	8,06	2,06
Kwartył pierwszy	142,50	0,96	2,36	69,50	0,00	34,06	24,48	27,87	0,38	5,91	0,98
Kwartył trzeci	2 423,75	24,82	6,59	100,00	30,50	71,17	59,32	57,13	20,03	11,23	4,20
Obszar zmienności	48 641,00	363,15	56,99	85,20	85,20	99,32	98,48	98,48	86,67	30,70	23,00
Minimum	4,00	0,01	1,00	14,80	0,00	0,68	0,00	1,52	0,00	0,00	0,00
Maksimum	48 645,00	363,16	57,99	100,00	85,20	100,00	98,48	100,00	86,67	30,70	23,00
Odchylenie standardowe	3 990,90	36,29	7,06	22,38	22,38	23,55	22,67	20,44	18,77	4,71	3,29
Zmienność	214,47	180,18	117,27	27,68	116,77	43,61	53,16	47,20	133,48	54,35	108,29
Asymetria	8,40	5,12	3,84	-1,24	1,24	-0,41	0,37	0,16	2,07	1,16	3,04
Kurtoza	91,75	39,33	19,91	0,81	0,81	-0,75	-0,60	-0,38	4,38	3,42	12,87

Źródło: oprac. własne.

Przeciętne wartości standaryzowanych cech diagnostycznych aktywności ekonomicznej ludności w wydzielonych typach obszarów geodezyjnych w Łodzi w 2001 r.

Cechy diagnostyczne	Typy przestrzenne aktywności ekonomicznej ludności							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Ogólna liczba pracujących	1,46473	0,36689	-0,34455	0,01303	11,72271	-0,02628	-0,46229	0,00735
Pracujący na 1 ha	2,30085	0,23077	-0,42602	-0,01618	9,45094	0,00712	-0,55228	0,04923
Liczba pracujących na 1 firmę	0,11716	4,73915	-0,33982	-0,36740	0,60766	0,77149	-0,66968	0,72588
Udział pracujących w sektorze prywatnym w ogólnej liczbie pracujących (w %)	0,79526	0,75487	-0,60231	0,03203	1,57135	0,17274	-0,85638	2,25264
Udział pracujących w sektorze publicznym w ogólnej liczbie pracujących (w %)	-0,79526	-0,75487	0,60231	-0,03203	-1,57135	-0,17274	0,85638	-2,25264
Udział pracujących w zakładach osób fizycznych w ogólnej liczbie pracujących w sektorze prywatnym (w %)	-0,90875	-1,81139	0,41527	0,18421	-1,28541	-1,44358	1,25654	0,0775
Udział pracujących w przemyśle i budownictwie w ogólnej liczbie pracujących poza rolnictwem (w %)	-0,45489	1,34332	0,79451	-0,73895	-1,18367	-0,18078	-0,11719	-1,15321
Udział pracujących w usługach rynkowych w ogólnej liczbie pracujących poza rolnictwem (w %)	0,10549	-1,18758	-0,39319	0,75103	0,91086	0,37110	0,70149	-1,33803
Udział pracujących w usługach nierynkowych w ogólnej liczbie pracujących poza rolnictwem (w %)	0,43448	-0,3291	-0,53134	0,07459	0,43763	-0,18577	-0,62231	2,84963
Liczba ludności przypadająca na 1 firmę	-0,21797	-1,33532	-0,16032	0,65375	-1,09167	-1,11197	2,73663	-0,45654
Liczba ludności przypadająca na 1 pracującego	-0,53648	-0,90600	-0,11852	0,39011	-0,81964	-0,79103	4,16813	-0,69265

Źródło: oprac. własne.

Jerzy Dzieciuchowicz

THE SPATIAL TYPOLOGY OF ECONOMIC ACTIVITY OF ŁÓDŹ POPULATION

During the period of transition to the market economy the economic activity of Łódź population underwent far-reaching changes.

This paper attempts at a comprehensive spatial typology of the economic activity of Łódź population.

The typology was based on various variables characterising this activity such as volume and density of employment, size of enterprises, role of different ownership types, structure of non-agricultural employment by sectors (manufacturing, construction, market and non-market services), availability of employment.

The main purpose of the research was to identify types of economic activity in the urban space of Łódź and to define their characteristics.

The identification of the types of activity was carried out using the MacQueen's k-means method.

It was found that division of geodetic units into 8 types assures best the condition of separateness of clusters. Each type represents a specific combination of standardised average values of diagnostic variables and different spatial distribution (annex 2; fig. 1). The names of individual types are derived from their most distinguishing characteristics.

prof. dr hab. Jerzy Dzieciuchowicz
Katedra Gospodarki Przestrzennej i Planowania Przestrzennego UE