

TADEUSZ KUDŁACZ

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

DUŻE MIASTA W POLSCE W ŚWIETLE WYBRANYCH WSKAŹNIKÓW ROZWOJU GOSPODARCZEGO

Abstract: Large Cities in Poland Analyzed by Selected Indicators of Economic Development. The study is to assess the status, direction and dynamics of changes in the economic development of large cities in Poland. A large cities will be characterized by a set of 65 units with the status of urban municipal districts (NUTS-4). The dynamics are analyzed in the period of 2002-2007. The main consideration is the answer to the following four questions:

1. What is the degree of differentiation in the development of a set of cities?
2. What is the direction change – increase or decrease in the differences?
3. What is the classification of cities in terms of level of development and in the change of the dynamics?
4. What kind of factors determine regularities observed?

To find the answers to the first two questions, beta-convergence model was used. To answer next question we used a simple classification approach. There was also analyzed the correlation between phenomena taken into account. It seems that the analysis helped to establish a number of the important properties of the set of cities.

1. Cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest ocena stanu, kierunku i dynamiki zmian w rozwoju gospodarczym dużych miast w Polsce. Tak sformułowany cel wymaga kilku, poniżej prezentowanych wyjaśnień:

Za duże miasta przyjęto zbiór miast mających status powiatów grodzkich. Należy do tego zbioru 65 miast o dosyć dużym zróżnicowaniu potencjału demograficznego. Począwszy od miasta Sopot liczącego niecałe 40 tys. mieszkańców, a na Warszawie kończąc o liczbie ludności ponad 1,7 mln. mieszkańców. Rozpiętość w liczbie ludności ma się więc jak 1 do 44. Trzeba jednak wyjaśnić, że przedmiotem badań są zjawiska niezależne od miejsca, jakie miasto zajmuje w strukturze sieci osadniczej. Dotyczy on bowiem rozwoju gospodarczego. Zasadne jest zatem założenie, że róż-

nicowanie wielkościowe badanych miast nie powinno negatywnie wpłynąć na wiarygodność otrzymywanych wyników w zakresie szczegółowych – przedstawianych dalej – celów przeprowadzanej analizy. Jednym z motywów objęcia badaniem takiego właśnie zbioru miast była dostępność danych statystycznych. Są to bowiem jednostki poziomu NTS 4, dla których możliwe jest pozyskanie informacji niedostępnych dla jednostek poziomu niższego.

Badania dynamiki dotyczą lat 2002-2007. Z pewnością bardziej przydatny w poszukiwaniu odpowiedzi na przedstawione poniżej pytania badawcze, byłby szerszy przedział czasowy. Nie jest to jednak możliwe ze względu na wprowadzone przez GUS zmiany metodyczne, m.in. w klasyfikacji branżowej gospodarki dotyczącej struktury sekcji PKD.

Kluczowe znaczenie dla wyników badań ma niewątpliwie zestaw wskaźników mających odzwierciedlać poszukiwane zmiany w rozwoju gospodarczym miast. Warto zauważyć, że możliwe są dwa – spotykane w literaturze – podejścia metodyczne. Jedno sprowadza się do oparcia badań na względnie dużej liczbie wskaźników szczegółowych naświetlających różne aspekty rozważanego zjawiska rozwoju gospodarczego. Częstym zamiarem jest w tym względzie w miarę pełna inwentaryzacja możliwych do pozyskania wskaźników, na podstawie których prowadzona jest następnie ocena poziomu i tempa rozwoju branż pod uwagę jednostek terytorialnych. W takiej sytuacji zachodzi na ogół konieczność konstruowania wskaźnika odpowiednio syntetyzującego cechy szczegółowe. Z tym właśnie związane są wątpliwości dotyczące wiarygodności ocen syntetycznych. Najczęściej przyjmowane jest bowiem założenie jednakowego znaczenia poszczególnych cech w wyznaczaniu miary syntetycznej. Podejście drugie, zastosowane w opracowaniu, sprowadza się do przyjęcia jedynie kilku tzw. mierników sygnalnych. Istotą mierników sygnalnych jest to¹, że niewielka ich liczba, przez dużą reprezentatywność wynikającą m.in. z wysokiego skorelowania z dużą masą innych wskaźników szczegółowych, wystarczająco trafnie charakteryzuje rozpoznawaną rzeczywistość. Mierniki te powinny cechować się:

- a) wysokim poziomem reprezentatywności w świetle celu przeprowadzanej oceny; reprezentatywność ta jest zależna od dwóch czynników:
 - zasobu informacji własnej w relacji do celu, jakiemu miernik ma służyć,
 - poziomu skorelowania z innymi miernikami szczegółowymi, pomijanymi w zbiorze mierników sygnalnych;
- b) możliwie małą ich liczebnością wystarczającą do przeprowadzenia oceny z zadowalającą dokładnością;
- c) relatywnie łatwą dostępnością mierzoną nakładem sił i środków na ich pozyskanie;
- d) jasną interpretacją w świetle istoty zjawiska, które ma być liczbowo odwzorowane.

¹ Nieco więcej na ten temat zob.: T. Kudłacz, *Powiatowy system informacji gospodarczej (główne problemy tworzenia systemu wskaźników szczegółowych)*. „Samorząd Terytorialny”, nr 3, 2005.

- Ostatecznie przyjęto trzy cechy, będące podstawą przedmiotowej oceny. Są to²:
- 1) liczba miejsc pracy (w przeliczeniu na ludność w wieku produkcyjnym);
 - 2) wartość brutto środków trwałych w przedsiębiorstwach (w przeliczeniu na mieszkańca);
 - 3) przeciętne miesięczne wynagrodzenia brutto.

Wydaje się, że cechy te spełniają prezentowane wcześniej wymogi wskaźników sygnalnych. Obok swoistych informacji, w ich wartościach odzwierciedla się m.in. wiele istotnych dla przeprowadzanych badań, zjawisk korelacyjnych z nimi powiązanych. Należy też wyjaśnić, że wartości drugiej i trzeciej cechy wymagały wyrażenia ich w cenach stałych³. Skonstruowany w tym względzie został odpowiedni deflator wykorzystujący publikowane przez GUS dane dotyczące dynamiki PKB w cenach stałych⁴.

Bardziej szczegółowe ujęcie problemów podlegających rozpoznaniu można ująć w formę następujących czterech pytań:

1. Jaki jest stopień zróżnicowania rozwoju w ramach rozważanego zbioru miast?
2. Jaki jest kierunek zmian – narastanie, czy zmniejszanie się zróżnicowań?
3. Jak wygląda klasyfikacja miast z punktu widzenia poziomu rozwoju i dynamiki zmian?
4. Od czego zależą obserwowane prawidłowości?

Odpowiedzi na dwa pierwsze pytania zdecydowano oprzeć na metodologii badania procesów konwergencji w ramach odpowiednio definiowanych zbiorów jednostek terytorialnych. Bardziej konkretnie ujmując, zastosowana analiza nawiązuje do tzw. konwergencji typu *beta*. Literatura omawiająca istotę tego zagadnienia, a także wyniki tego typu badań, jest relatywnie obszerna⁵. W tym miejscu zostanie przedstawiona tylko ogólna formuła modelu konwergencji *beta*⁶. Istotą tego rodzaju konwergencji jest to, że jednostki terytorialne o niskim poziomie rozwoju rozwijają się szybciej od jednostek wyżej rozwiniętych. Klasyczne ujęcie modelu jest następujące:

$$\frac{1}{T} \ln \left(\frac{y(T)}{y(0)} \right) = \alpha_0 + \alpha_1 \ln y_0$$

gdzie:

Y_0 – poziom zjawiska w roku bazowym (wyjściowym)

² Biorąc od uwagę rozmiary tabeli, zrezygnowano z zamieszczania wartości liczbowych przyjętych cech.

³ Przyjęto przeliczenie według cen 2007 r.

⁴ Tak skonstruowany deflator dotyczy w istocie PKB. Można jednak uznać, że dokonane na jego podstawie przeliczenie dotyczące wartości środków trwałych oraz wynagrodzeń prowadzi do wiarygodnych wyników.

⁵ Jest omówiona m.in. w pracy: T. Kudłacz, D. Woźniak, *Konwergencja czy polaryzacja rozwoju regionalnego Polski w perspektywie 2020 roku w świetle projekcji modelu Hermin?* „Zarządzanie Publiczne”, Wyd. Naukowe Scholar, Kraków, 2009.

⁶ Przedmiot badań uzasadnia zastosowanie tzw. konwergencji absolutnej. Obok niej istnieje także pojęcie konwergencji warunkowej; zob. np. Kudłacz, Woźniak, *op cit*.

Y_T – poziom zjawiska w roku T (ostatnim okresie analizy)

Logarytmiczna postać modelu wynika m.in. z tego, że w zastosowaniu do badania konwergencji dużych jednostek terytorialnych (np. krajów) nawiązuje do neoklasycznego modelu wzrostu, malejącej produktywności czynników wytwórczych⁷. W analizie rozważanych jednostek terytorialnych brano pod uwagę także niezlogarytmowaną postać modelu:

$$\left(\frac{Y_T}{Y_0}\right)^{\frac{1}{T}} = \alpha_0 + \alpha_1 Y_0$$

Należy zauważyć, że zgodnie z pojęciem konwergencji *beta*, warunkiem jej zaistnienia jest ujemna wartość parametru α_1 w powyższych wzorach (zachodzić musi odwrotna proporcja między poziomem i tempem rozwoju).

2. Wyniki badań

Wyniki przeprowadzonych obliczeń związane z szacowaniem parametrów modelu ujmuje tabela 1. Nie pozostawiają one żadnych złudzeń, że w zbiorze badanych miast nie miały miejsca żadne procesy konwergencji w okresie przyjętym do analizy.

Tabela 1

Wyniki badania konwergencji *beta*

Zjawisko	Model	R ²	t _{α0}	t _{α1}
Miejsca pracy	$\ln(X) = -0.006162 + 0.002008 \ln(Y_0)$ (0,004169) (0,001118)	0,049	-1,48	1,80
	$X = 0.995820 + 0.000287 Y_0$ (0,006766) (0,000155)	0,030	147,2	1,84
Zainwestowany majątek	$\ln(X) = 0,043919 - 0,003372 \ln(Y_0)$ (0,068452) (0,006560)	0,004	0,64	-0,51
	$X = 1,010553 - 0,00000004 Y_0$ (0,006349) (0,0000001)	0,001	159,2	-0,26
Wynagrodzenia	$\ln(X) = 0,176074 - 0,020623 \ln(Y_0)$ (0,100179) (0,012844)	0,039	1,76	-1,61
	$X = 1.035041 - 0.000008 Y_0$ (0,012278) (0,000005)	0,040	84,30	-1,61

Źródło: Opracowanie własne (tab. 1-6).

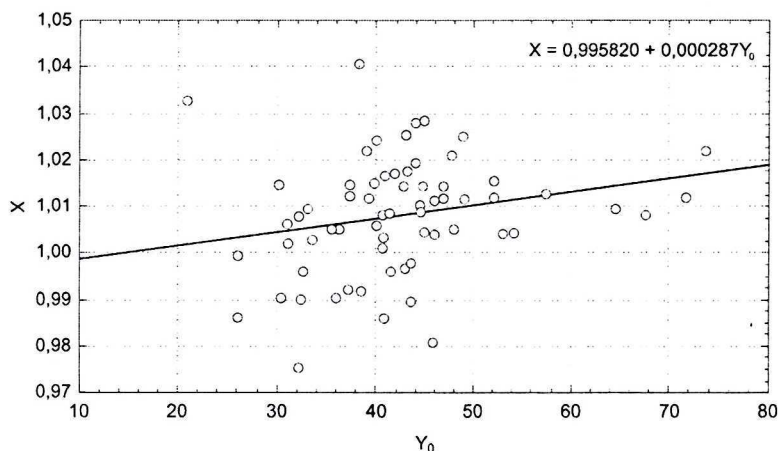
Wyjaśnienia: 1) Pod parametrami modelu umieszczono ich średnie błędy szacunku.

2) Wartość parametru „t” jest stosunkiem średniego błędu szacunku do wartości parametru funkcji.

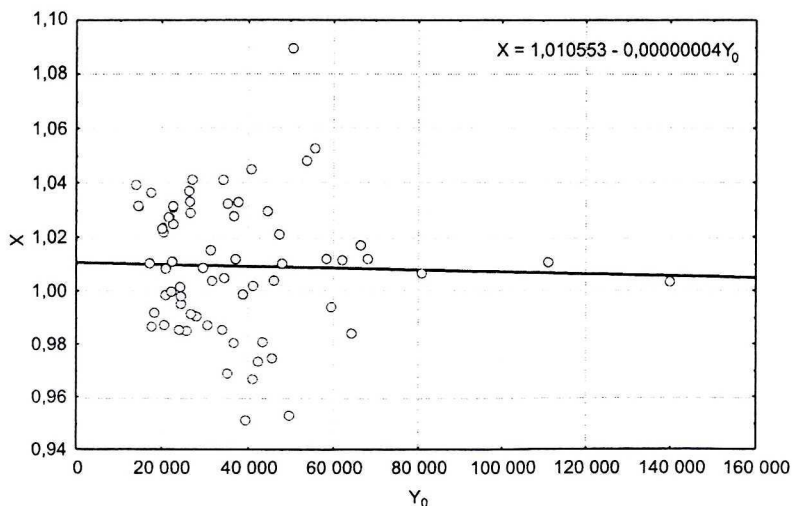
⁷ Na przykład w modelu Solowa-Swana.

Wszystkie parametry modelu okazały się statystycznie nieistotne, czego powodem jest m.in. bardzo duże zróżnicowanie miast w zakresie zjawisk opisujących procesy gospodarcze. Potwierdzają to także odpowiednie wykresy (ryc. 1-2). Otrzymane wyniki nie mogą również być podstawą twierdzenia o procesach przeciwnych, a mianowicie polaryzacji rozwoju. Możemy tylko powiedzieć, że zróżnicowanie rozwoju zbioru analizowanych miast w latach 2002-2007 nie uległo żadnym istotnym zmianom.

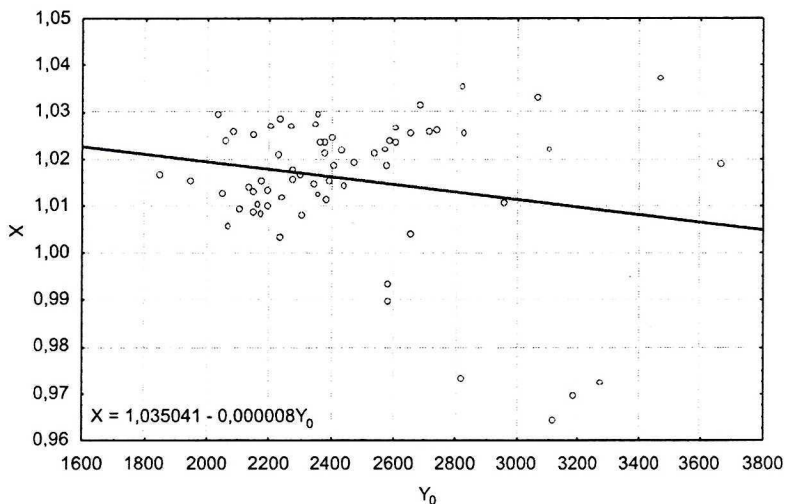
Postawione wyżej kolejne pytanie dotyczy klasyfikacji miast z punktu widzenia poziomu rozwoju i dynamiki zachodzących zmian, a także pytanie o czynniki przesądzające o wynikach klasyfikacji. Odpowiedź na pierwsze pytanie oparto na podziale



Ryc. 1. Wskaźnik pracujących w roku bazowym oraz wskaźnik tempa wzrostu
Źródło: Opracowanie własne (ryc. 1-6).



Ryc. 2. Zainwestowany majątek w roku bazowym oraz wskaźnik tempa wzrostu



Ryc. 3. Wynagrodzenie w roku bazowym oraz wskaźnik tempa wzrostu

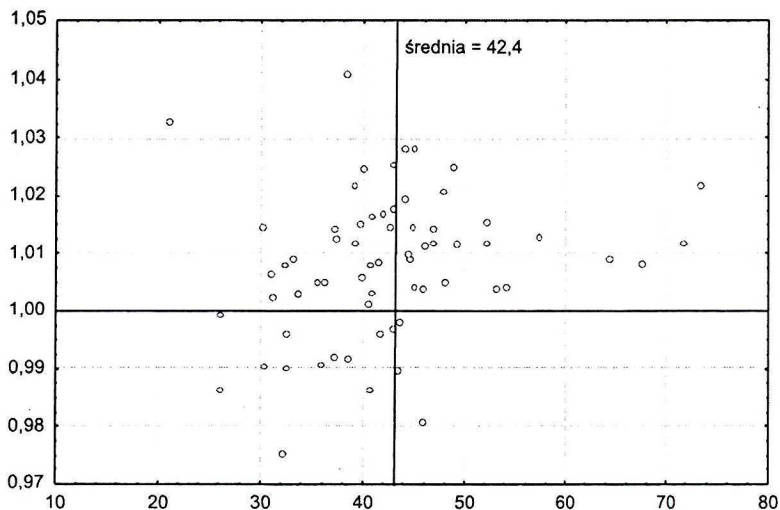
całego zbioru miast na cztery grupy w ramach każdego z trzech wskaźników rozwoju gospodarczego, a mianowicie:

Grupa I: wysoka dynamika danego zjawiska i wysoki jego poziom⁸.

Grupa II: wysoka dynamika danego zjawiska i niski jego poziom.

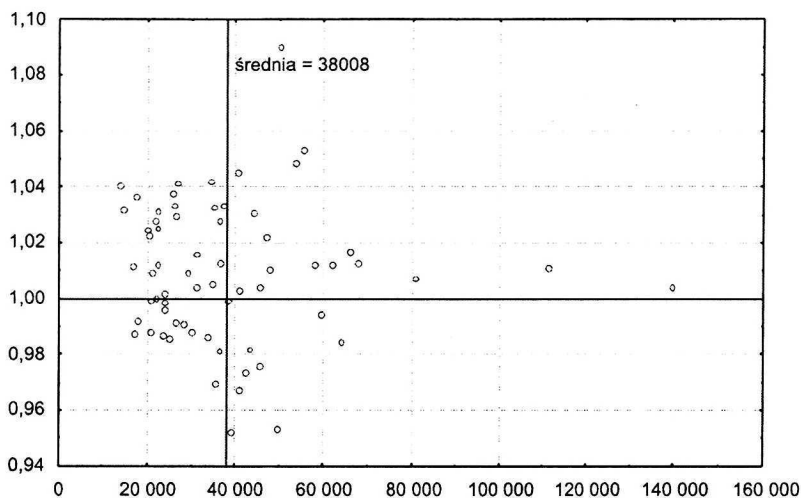
Grupa III: niska dynamika danego zjawiska i wysoki jego poziom.

Grupa IV: niska dynamika danego zjawiska i jego niski poziom.



Ryc. 4. Wskaźnik pracujących w roku bazowym oraz wskaźnik tempa wzrostu

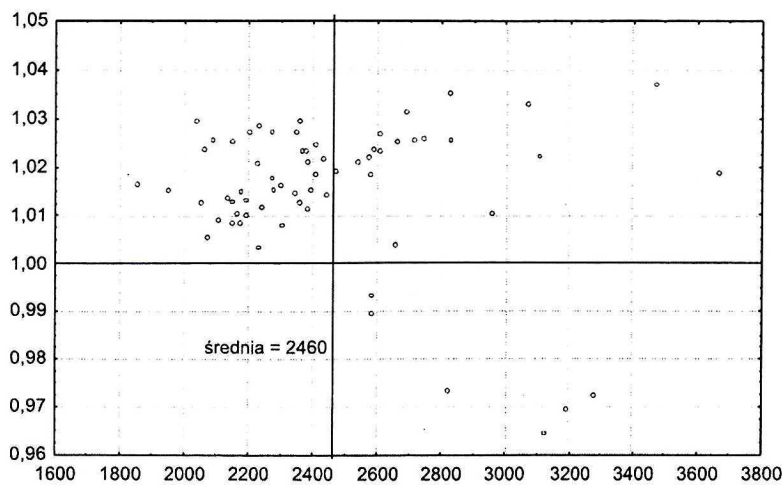
⁸ Dynamikę opisuje średnioroczny wskaźnik wzrostu.



Ryc. 5. Zainwestowany majątek w roku bazowym oraz wskaźnik tempa wzrostu

Za wartość graniczną w klasyfikacji: „wysoki”, „niski” przyjęto dla dynamiki wskaźnik równy 1 (powyżej przyrost, a poniżej spadek zjawiska), zaś dla poziomu bazowego (rok wyjściowy) wartość równą średniej arytmetycznej. Wyniki ujmują tabele 4-6 zamieszczone na końcu opracowania. Obrazowo ilustrują to ryc. 4-6.

Nietrudno zauważyć, że grupa pierwsza jest najbardziej pożądaną grupą, w następnej kolejności dotyczy to grupy drugiej, dalej grupy trzeciej, zaś grupa czwarta obejmuje miasta o najbardziej niekorzystnym poziomie i kierunku zmian danego zjawiska. Na podstawie przeprowadzonej powyżej klasyfikacji miast – oddzielnej dla



Ryc. 6. Wynagrodzenie w roku bazowym oraz wskaźnik tempa wzrostu

każdej przyjętej do badań cechy – sporządzono klasyfikację uogólnioną. Ilustruje ją tabela 2. Klasyfikacja ta sporządzona została w ten sposób, że do danej uogólnionej grupy należy to miasto, które przynajmniej dwa razy znajdowało się w tej właśnie grupie, ale w klasyfikacji według pojedynczego wskaźnika.

Dla każdej grupy przyjęto umowną nazwę ujawniającą jej ocenę:

I. Optymistyczne (*wysoka dynamika – wysoki poziom*).

II. Rozwojowe (*wysoka dynamika – niski poziom*).

III. Zagrożone (*niska dynamika – wysoki poziom*).

IV. Regresywne (*niska dynamika – niski poziom*).

Dane tab. 2 wskazują, że najliczniejsza jest grupa druga (rozwojowe) – 30 miast; najmniej zaś liczna grupa trzecia (zagrożone) – dwa miasta. Według przyjętego powyżej kryterium, dwunastu miast nie udało się zaklasyfikować do żadnej z podanych grup. W każdej z trzech klasyfikacji szczegółowych należały one bowiem do innych grup.

Ostatni podejmowany w prezentowanej pracy problem dotyczy pytania o czynniki przesądzające o wynikach klasyfikacji. Biorąc pod uwagę ograniczone ramy opracowania rozważania ograniczono w zasadzie tylko do liczby ludności. Pytanie

Tabela 2

Uogólniona klasyfikacja miast

Grupy klasyfikacyjne	Miasta	Wsk.
I. Optymistyczne (wysokie tempo – wysoki poziom)	Dąbrowa Górń., Gliwice, Jastrzębie-Zdrój, Katowice, Konin, Kraków, Olsztyn, Płock, Poznań, Zielona Góra, Warszawa	3
	Wrocław, Bielsko-Biała, Gdańsk, Opole, Ostrołęka	2
II. Rozwojowe (wysokie tempo – niski poziom)	Białystok, Grudziądz, Jelenia Góra, Legnica, Łódź, Skierniewice, Sosnowiec, Suwałki, Zabrze, Żory	3
	Bydgoszcz, Chełm, Chorzów, Gorzów Wielk., Koszalin, Krosno, Leszno, Lublin, Łomża, Mysłowice, Nowy Sącz, Piotrków Tryb., Radom, Siedlce, Siemianowice Śl., Słupsk, Świnoujście, Toruń, Włocławek, Zamość	2
III. Zagrożone (niskie tempo – wysoki poziom)	Ruda Śl., Rybnik	2
IV. Regresywne (niskie tempo – niski poziom)	Biała Podlaska, Bytom, Przemyśl, Świętochłowice, Tarnobrzeg	2
Niesklasyfikowane*	Gdynia, Jaworzno, Kalisz, Kielce, Rzeszów, Szczecin, Tarnów, Tychy	I, II, III
	Częstochowa, Sopot,	I, II, IV
	Elbląg, Piekary Śl.	II, III, IV

* W ostatniej kolumnie dla grupy „niesklasyfikowane” podano numery grup, do których należały wymienione miasta w pojedynczych klasyfikacjach.

Współczynniki korelacji między analizowanymi parametrami klasyfikacji

Cechy		Wskaźnik zatrudnienia		Zainwestowany majątek		Średnia płaca		Ludność
		tempo	baza	tempo	baza	tempo	baza	
Wskaźnik zatrudnienia	tempo	1,000		0,247				
	baza		1,000		0,544		0,332	0,364
Zainwestowany majątek	tempo	0,247		1,000				
	baza		0,544		1,000		0,659	0,425
Średnia płaca	tempo					1,000		
	baza		0,332		0,659		1,000	0,452
Ludność			0,364		0,425		0,452	1,000

Wyjaśnienie: Zamieszczono tylko współczynniki korelacji statystycznie istotne na przyjętym poziomie istotności $\alpha = 0,05$ ($r_k = 0,2443$)

zatem brzmi: czy przedstawiona klasyfikacja nawiązuje do potencjału ludnościowego badanych miast? Odpowiedź na to pytanie – także na parę innych – umożliwiają wyliczone współczynniki korelacji zamieszczone w tab. 3.

3. Wnioski końcowe

Ogół prezentowanych wyżej wyników pozwala na sformułowanie kilku istotnych, jak się wydaje, wniosków dotyczących właściwości badanego zbioru dużych miast w Polsce:

1. Różnice w poziomie rozwoju gospodarczego badanych miast są duże. W ramach tego zbioru nie zachodzą również zmiany, pozwalające na istotne przesunięcia w zajmowanych pozycjach. Wyniki oszacowanych modeli konwergencji nie ujawniają żadnych ogólniejszych prawidłowości zmian w ramach badanego zbioru miast. Być może jest to wynikiem relatywnie krótkiego okresu retrospektywy będącego podstawą wnioskowania⁹. Bardziej istotne przetarasowania w zajmowanych pozycjach rozwoju gospodarczego wymagają dłuższego czasu. Otrzymane wyniki z pewnością nie potwierdzają procesów konwergencji w ramach analizowanego zbioru miast, nie można także doszukiwać się procesu dalszego pogłębiania się zróżnicowań. Wniosek taki potwierdzają również wyliczone współczynniki korelacji. Jak zauważamy brak jest istotnej korelacji między stanem roku bazowego a tempem wzrostu we wszystkich trzech uwzględnionych wskaźnikach.

⁹ Należy przypomnieć, że pozyskanie odpowiednich danych statystycznych dla dłuższego okresu nie było możliwe.

2. Przeprowadzoną klasyfikację miast cechuje duża asymetria. Większość miast znajduje się w dwóch pierwszych grupach (*wysoki poziom, wysoka dynamika* oraz *niski poziom, wysoka dynamika*). W przypadku średnich płac żadne miasto nie znalazło się w grupie najgorszej, tj. *niskie płace, niska dynamika płac*. Tylko w sześciu miastach odnotowano spadek wynagrodzeń (patrz grupa 3, tab. 3). Z wyjątkiem wskaźnika zatrudnienia, w przekroju pozostałych dwóch cech najliczniejszą grupę tworzą miasta o niskim poziomie danego zjawiska, ale o wysokim tempie jego wzrostu. Dla wynagrodzeń grupa ta liczy 40 jednostek (na 65 miast). Potwierdza to także klasyfikacja uogólniona (tab. 2), gdzie 30 miast należy do tej właśnie grupy i tylko dwie jednostki miejskie należą do grupy trzeciej oraz pięć do grupy czwartej. W ogólnej ocenie jest to pozytywna właściwość badanych miast. Jakkolwiek należy zauważyć, że wynik taki po części jest następstwem wysokich wartości w nielicznej liczbie miast (koncentracja \times zjawiska). Dobrze obrazuje to ryc. 3, ukazująca zróżnicowanie średnich płac, ale trzeba przyznać, że przywołana właściwość jest też wynikiem znacznie częstszego występowania tempa wzrostowego, aniżeli spadkowego (średnioroczne tempo powyżej 1,0).
3. Wskazywano już, że brak istotnej korelacji między stanem zjawiska w roku bazowym a tempem jego zmian nie pozwala na formułowanie jakiegokolwiek wniosku o procesach konwergencji, czy też polaryzacji w ramach rozważanego zbioru miast (zob. tab. 3). Trzeba natomiast odnotować dodatnie i relatywnie wysokie korelacje między poziomem zjawisk w roku bazowym w odniesieniu do wszystkimi trzech cech. W przypadku skorelowania dwóch pierwszych cech (wskaźnik zatrudnienia oraz zainwestowany majątek) wskazuje to na koncentrację potencjału rozwojowego miast. Skorelowanie natomiast cechy trzeciej (średniej płacy) można interpretować dwoma przesłankami: jako wyżej opłacane miejsca pracy w bardziej uprzemysłowionych miastach ($r_{23} = 0,659$), a także jako wynik bardziej „napiętych” rynków pracy w miastach o wyższym ogólnym poziomie rozwoju¹⁰. Dostyc wymowny jest stan skorelowania wskaźników trzech branych pod uwagę cech z liczbą ludności miast. Po pierwsze, brak jest skorelowania liczby ludności ze wskaźnikiem tempa rozwoju, co oznacza, że wielkość miasta nie ma znaczenia w dynamice zachodzących przemian. Po drugie, z liczbą ludności wyraźnie koreluje osiągnięty poziom rozwoju gospodarczego. Duże miasta badanego zbioru są więc na ogół wyżej gospodarczo rozwinięte od miast mniejszych. W połączeniu z pierwszą właściwością można powiedzieć, że stan taki był w zasadzie niezmienny w całym badanym okresie.

¹⁰ Można argumentować, że w miarę wzrostu wskaźnika zatrudnienia rosną na ogół koszty pracy.

Tabela 4

Klasyfikacja miast na podstawie tempa i stanu roku bazowego
w zakresie wskaźnika zatrudnienia

Wysokie-wysokie			Wysokie-niskie			Niskie-wysokie			Niskie-niskie		
miasto	tempo	2002	miasto	tempo	2002	miasto	tempo	2002	miasto	tempo	2002
Piotrków Trybunalski	1,018	43,0	Łódź	1,022	39,1	Ostrołęka	0,981	45,9	Bytom	0,975	32,1
Płock	1,012	52,2	Skierniewice	1,013	37,3	Mysłowice	0,990	43,5	Piekary Śl.	0,990	32,4
Siedlce	1,004	45,9	Radom	1,003	33,6	Rybnik	0,997	43,0	Chorzów	0,992	37,2
Warszawa	1,008	67,6	Zabrze	1,006	31,0	Gdynia	0,998	43,5	Ruda Śl.	0,986	40,7
Kraków	1,021	47,8	Żory	1,033	21,0				Siemianowice Śl.	0,999	26,0
Nowy Sącz	1,004	53,1	Jaworzno	1,002	31,1				Świętochłowice	0,986	26,0
Tarnów	1,004	54,0	Sosnowiec	1,008	32,3				Biała Podlaska	0,992	38,4
Bielsko-Biała	1,025	48,9	Tychy	1,041	38,3				Przemysł	0,996	41,6
Częstochowa	1,014	44,9	Chełm	1,009	33,1				Tarnobrzeg	0,991	35,9
Gliwice	1,028	45,0	Zamość	1,001	40,5				Łomża	0,996	32,5
Katowice	1,012	71,7	Lublin	1,017	41,9				Świnoujście	0,990	30,4
Jastrzębie-Zdrój	1,019	44,0	Białystok	1,006	39,9						
Dąbrowa Górnicza	1,004	45,0	Suwałki	1,005	36,3						
Krosno	1,022	73,4	Gorzów Wielkop.	1,008	41,5						
Rzeszów	1,009	64,5	Koszalin	1,014	37,3						
Kielce	1,014	46,9	Szczecin	1,012	39,2						
Zielona Góra	1,012	46,9	Jelenia Góra	1,003	40,7						
Kalisz	1,009	44,6	Legnica	1,015	39,8						
Konin	1,005	48,0	Grudziądz	1,014	30,2						
Leszno	1,028	44,0	Włocławek	1,024	40,0						
Poznań	1,013	57,3	Ślupsk	1,008	40,6						
Wrocław	1,025	43,0	Sopot	1,016	40,8						
Opole	1,015	52,1	Elbląg	1,005	35,6						
Bydgoszcz	1,011	46,0									
Toruń	1,010	44,4									
Gdańsk	1,014	42,7	wysokie-wysokie								
Olsztyn	1,011	49,2									

W powyższej klasyfikacji na pierwszym miejscu jest średnioroczne tempo, na drugim stan roku bazowego; przykładowo, wysokie-wysokie oznacza: wysokie tempo – wysoki poziom.

Tabela 5

Klasyfikacja miast na podstawie tempa i stanu roku bazowego w zakresie zainwestowania

Wysokie-wysokie			Wysokie-niskie			Niskie-wysokie			Niskie-niskie		
miasto	tempo	2002	miasto	tempo	2002	miasto	tempo	2002	miasto	tempo	2002
Płock	1,004	139,7	Łódź	1,041	26,7	Tarnów	0,953	49,7	Radom	0,991	28,1
Ostrołęka	1,012	62,1	Piotrków Trybunalski	1,036	17,4	Ruda Śląska	0,952	39,1	Bytom	0,987	17,1
Warszawa	1,011	111,1	Skierniewice	1,022	20,3	Jaworzno	0,994	59,4	Częstochowa	0,988	30,4
Kraków	1,010	47,9	Siedlce	1,012	22,5	Rzeszów	0,981	43,3	Świętochłowice	0,988	20,5
Bielsko-Biała	1,021	47,2	Nowy Sącz	1,029	26,5	Kielce	0,967	41,0	Biała Podlaska	0,992	17,8
Gliwice	1,012	58,2	Piekary Śląskie	1,032	14,6	Kalisz	0,974	42,4	Chełm	0,996	24,2
Katowice	1,017	66,1	Zabrze	1,028	36,5	Szczecin	0,999	38,6	Zamość	1,000	22,1
Jastrzębie-Zdrój	1,045	40,8	Chorzów	1,037	25,9	Opole	0,975	45,7	Lublin	0,981	36,5
Rybnik	1,004	45,9	Mysłowice	1,041	34,3	Gdańsk	0,985	64,0	Przemysł	0,999	20,6
Dąbrowa Górnicza	1,007	80,8	Siemianowice Śl.	1,028	21,7				Tarnobrzeg	0,986	25,1
Tychy	1,053	55,5	Żory	1,040	13,7				Gorzów Wielkop.	0,986	33,6
Zielona Góra	1,090	50,3	Sosnowiec	1,025	22,4				Koszalin	0,998	24,1
Konin	1,012	67,9	Krosno	1,012	36,9				Ślupsk	0,986	23,6
Poznań	1,048	53,5	Białystok	1,004	31,2				Sopot	0,969	35,3
Wrocław	1,003	40,9	Łomża	1,002	24,2				Elbląg	0,991	26,6
Olsztyn	1,030	44,3	Suwałki	1,009	21,0						
			Leszno	1,024	20,0						
			Świnoujście	1,031	22,5						
			Jelenia Góra	1,009	29,2						
			Legnica	1,033	26,3						
			Wrocław	1,033	37,6						
			Bydgoszcz	1,005	34,6						
			Toruń	1,016	31,2						
			Grudziądz	1,011	16,8						
			Gdynia	1,033	35,2						

Tabela 6

Klasyfikacja miast na podstawie tempa i stanu roku bazowego w zakresie wynagrodzenia

Wysokie – wysokie			Wysokie – niskie						Niskie – wysokie		
miasto	tempo	2002	miasto	tempo	2002	miasto (cd)	tempo	2002	miasto	tempo	2002
Płock	1,022	3,10	Łódź	1,021	2,38	Krosno	1,006	2,07	Bytom	0,994	2,58
Ostrołęka	1,021	2,53	Piotrków Trybunalski	1,017	1,85	Przemyśl	1,014	2,13	Piekary Śl.	0,973	2,82
Warszawa	1,019	3,66	Skiermiewice	1,010	2,19	Rzeszów	1,024	2,38	Ruda Śląska	0,964	3,12
Kraków	1,024	2,60	Siedlce	1,015	2,39	Tarnobrzeg	1,009	2,11	Rybnik	0,970	3,19
Gliwice	1,011	2,96	Radom	1,015	2,34	Białystok	1,024	2,36	Tychy	0,972	3,27
Katowice	1,033	3,06	Nowy Sącz	1,013	2,19	Łomża	1,013	2,15	Elbląg	0,990	2,58
Jastrzębie-Zdrój	1,037	3,47	Tarnów	1,026	2,09	Suwałki	1,010	2,16			
Dąbrowa Górnicza	1,025	2,66	Bielsko-Biała	1,025	2,40	Kielce	1,014	2,44			
Jaworzno	1,031	2,68	Częstochowa	1,021	2,22	Gorzów Wielkop.	1,015	2,27			
Zielona Góra	1,019	2,47	Zabrze	1,030	2,35	Kalisz	1,008	2,30			
Konin	1,004	2,65	Chorzów	1,025	2,15	Leszno	1,004	2,23			
Poznań	1,026	2,71	Mysłowice	1,030	2,03	Koszalin	1,013	2,35			
Szczecin	1,024	2,58	Siemianowice Śl.	1,027	2,20	Świnoujście	1,027	2,27			
Wrocław	1,027	2,60	Świętochłowice	1,015	2,18	Jelenia Góra	1,011	2,38			
Opole	1,019	2,58	Żory	1,015	1,95	Legnica	1,009	2,17			
Gdańsk	1,035	2,82	Sosnowiec	1,018	2,27	Bydgoszcz	1,019	2,41			
Gdynia	1,026	2,74	Biała Podlaska	1,024	2,06	Toruń	1,027	2,34			
Sopot	1,026	2,82	Chełm	1,009	2,15	Grudziądz	1,013	2,05			
Olsztyn	1,022	2,57	Zamość	1,029	2,23	Włocławek	1,016	2,30			
			Lublin	1,022	2,43	Słupsk	1,012	2,24			