

P O L S K A A K A D E M I A N A U K
I N S T Y T U T G E O G R A F I I
I P R Z E S T R Z E N N E G O Z A G O S P O D A R O W A N I A

ZESPÓŁ KOORDYNACYJNY PROBLEMU MIĘDZYRESORTOWEGO
„PODSTAWY PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA KRAJU”

Do użytku klubowego



BIULETYN INFORMACYJNY

ZESZYT 42

ALINA MUZIÓŁ

TYPOLOGIA MIAST POLSKI NA PODSTAWIE ZRÓŻNICOWANIA WARUNKÓW ŻYCIA LUDNOŚCI

WARSZAWA 1983

P O L S K A A K A D E M I A N A U K
I N S T Y T U T G E O G R A F I I
I P R Z E S T R Z E N N E G O Z A G O S P O D A R O W A N I A

ZESPÓŁ KOORDYNACYJNY PROBLEMU MIĘDZYRESORTOWEGO
„PODSTAWY PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA KRAJU”


Do użytku służbowego

BIULETYN INFORMACYJNY

ZESZYT 42

ALINA MUZIOL

TYPOLOGIA MIAST POLSKI NA PODSTAWIE
ZRÓŻNICOWANIA WARUNKÓW
ŻYCIA LUDNOŚCI

WARSZAWA 1983

<http://rcin.org.pl>

Opracowanie redakcyjne: Teresa Lijewska

SPIS TREŚCI

	strona
Wstęp	7
1. Przegląd literatury na temat warunków życia ludności	9
1.1. Zagadnienia teoretyczne	9
1.2. Analizy empiryczne	17
1.2.1. Metoda genewska; geneza i zastosowania	17
1.2.2. Przykłady zastosowań analiz czynnikowych	19
1.2.3. Inne podejścia empiryczne	29
2. Problematyka pracy, metody i jednostki badania	33
2.1. Warunki życia ludności w miastach Polski	33
2.1.1. Sformułowanie problemu	33
2.1.2. Definicja operacyjna warunków życia w miastach .	35
2.1.3. Miasta jako jednostki analizy	39
2.2. Metody analizy	43
2.2.1. Analiza składowych głównych	43
2.2.2. Klasyfikacja typologiczna miast	45
2.3. Czynniki geograficzne związane ze zróżnicowaniem warunków życia w miastach	48
3. Zróżnicowanie warunków życia - analiza metodą skła- dowych głównych	50
3.1. Materiały statystyczne, opisowe charakterystyki zmienności cech	50
3.2. Analiza korelacji cech	56
3.3. Interpretacja składowych głównych	59
3.4. Podstawowe składowe zróżnicowania warunków życia w miastach - rozkłady wartości	65
3.4.1. Składowa pierwsza - wyposażenie usługowe	66
3.4.2. Składowa druga - zatrudnienie w służbie zdrowia	66

3.4.3. Składowa trzecia - warunki mieszkaniowe	73
4. Geograficzne czynniki warunków życia ludności	75
4.2. Struktura funkcjonalna miast a wartości składowych głównych	80
4.3. Lokalizacja miast a wartości składowych głównych .	84
5. Typologia miast	88
5.1. Klasyfikacja typologiczna miast na podstawie skła- dowych zróżnicowania warunków życia ludności	88
5.2. Charakterystyka wydzielonych typów miast	89
5.2.1. Miasta klasy I, typy 1 - 9	89
5.2.2. Miasta klasy II, typy 10 - 18	91
5.2.3. Miasta klasy III, typy 19 - 27	92
6. Podsumowanie	94
6.1. Podsumowanie wyników pracy	94
6.2. Propozycje poszerzenia zakresu analiz	99
Literatura	102

SPIS TABEL

1. Miasta według wielkości, 1977	40
2. Wskaźniki warunków życia w miastach, 1977	52
3. Współczynniki korelacji między zmiennymi	108-109
4. Charakterystyka pierwszych składowych głównych	59
5. Procentowe wykorzystanie zmienności cech w składowych głównych	60
6. Struktura pierwszych składowych głównych	62
7. Pierwsza składowa główna V_1 - uporządkowanie miast	109
8. Druga składowa główna V_2 - uporządkowanie miast ...	117
9. Range administracyjna i ośrodki lecznictwa zamknięte- go według grup wartości V_2	70
10. Trzecia składowa główna V_3 - uporządkowanie miast .	125
11. Wartości V_1 a wielkość miast	77
12. Wartości V_2 a wielkość miast	79
13. Wartości V_3 a wielkość miast	81
14. Typy dominacji funkcjonalnej a wartości składowych różnicowania warunków życia miast Polski	83
15. Typologia miast na podstawie różnicowania warunków życia - miasta klasy I, typy 1-9	133
16. Typologia miast na podstawie różnicowania warunków życia - miasta klasy II, typy 10-16	135
17. Typologia miast na podstawie różnicowania warunków życia - miasta klasy III, typy 19-27	137

SPIS RYCIN

1. Dendryt korelacji maksymalnych w zbiorze 20 cech	58
2. Rozkład wartości pierwszej składowej głównej - wyposażenie usługowe	66-67
3. Rozkład wartości drugiej składowej głównej - zatrudnienie w służbie zdrowia	72-73
4. Rozkład wartości trzeciej składowej głównej - warunki mieszkaniowe	72-73
5. Typologia miast na podstawie zróżnicowania warunków życia - miasta klasy I, typy 1-9	90-91
6. Typologia miast na podstawie zróżnicowania warunków życia - miasta klasy II, typy 10-18	90-91
7. Typologia miast na podstawie zróżnicowania warunków życia - miasta klasy III, typy 19-27	92-93

WSTĘP

Przestrzenne ujęcie problematyki warunków życia ludności zawiera się w nurcie zagadnień społecznych coraz szerzej interesujących współczesną geografę. Spożycie i warunki bytowe ludności należą do głównych elementów badań przestrzeni społeczno-ekonomicznej /Chojnicki 1980/. Zagadnienie zróżnicowania warunków życia ludności wiąże się z kwestią nierówności społecznych. Nierówności społeczne określonych grup ludności w wielu swych przejawach mają charakter bardziej strukturalny niż przestrzenny, jakkolwiek zjawiska te są kompleksowe. Przyczyny i konsekwencje nierówności społecznych można rozpatrywać między innymi w kategoriach przestrzennych /Coates, Johnston, Knox 1977/. Badania terytorialnych zróżnicowań warunków życia ludności, poza względami czysto poznawczymi, powinny mieć swe implikacje praktyczne związane z poprawą i wyrównywaniem warunków egzystencji ludzkiej.

Wybór tematu pracy - analiza warunków życia mieszkańców miast wraz z próbą klasyfikacji typologicznej miast - znajduje swe uzasadnienie w wysokiej randze społecznej tego zagadnienia. Zróżnicowanie warunków życia w indywidualnych miastach Polski nie było dotychczas przedmiotem studiów szczegółowych. Stąd przyjęta skala przestrzenna uzupełnia badania przeprowadzone dla województw /w podziale administracyjnym obowiązującym przed 1975 r. i obecnym/, powiatów i wybranych regionów kraju. Próba analizy empirycznej obejmującej imienną listę miast umożliwi weryfikację istniejących hipotez i twierdzeń na temat warunków życia i ich zmienności w miastach, dotyczących głównie związku czynnika wielkości jednostki osadniczej z "jakością" warunków życia.

Ógraniczenia bazy statystyczno-informacyjnej skłaniają do określenia warunków życia mieszkańców poszczególnych miast na podstawie wyposażenia infrastrukturalnego miejscowości zamieszkania. Urządzenia infrastruktury społecznej, sieć handlowo-usługowa, poziom zaspokojenia potrzeb mieszkaniowych /w przeliczeniu na liczbę mieszkańców/ są tymi cechami miast, które decydują o warunkach życia mieszkańców. Analiza zmienności wskaźników pozwala na określenie różnic pomiędzy indywidualnymi miastami w sferze przeciętnych warunków życia, jakie dane jednostki osadnicze oferują swym społecznościom. Ogólne hipotezy pracy zakładają istnienie zróżnicowań warunków życia w miastach /w zakresie przyjętych zmiennych/, oraz istnienie związku pomiędzy warunkami życia a geograficzną charakterystyką miast. Elementami wspomnianej charakterystyki są: klasa wielkości miast, ich położenie makroprzestrzenne i regionalne oraz charakterystyka funkcjonalna /funkcje dominujące/.

Prezentowane opracowanie jest skróconą wersją rozprawy doktorskiej. Pragnę w tym miejscu wyrazić bardzo serdeczne podziękowanie mojemu Promotorowi, Panu prof. dr Kazimierzowi Dziewońskiemu, za opiekę i pomoc w czasie przygotowywania pracy. Dziękuję także Recenzentom: Pani doc. dr hab. Teresie Czyż i Panu prof. dr hab. Andrzejowi Wróblowi za uwagi krytyczne i cenne rady.

1. PRZEGLĄD LITERATURY NA TEMAT WARUNKÓW ŻYCIA LUDNOŚCI

1.1. Zagadnienia teoretyczne

Istotnym elementem koncepcji pomiaru i analizy warunków egzystencji jednostek lub grup ludności jest określenie przedmiotu badań. W literaturze zagadnień związanych z dobrobytem społecznym spotyka się szereg definicji i określeń o szerokim i ogólnym, częściowo wspólnym zakresie znaczeniowym. Ujęcia definicyjne występujące w badaniach warunków życia zaprezentowano w opracowaniach A. Oleszczuk /1975/ i A. Jewtuchowicz /1979/. Do najczęściej używanych pojęć należą: warunki bytu, warunki życia, poziom, standard lub jakość życia, dobrobyt społeczny. W pewnej części prac o charakterze ogólnym lub empirycznym nie precyzuje się znaczeń używanych terminów, wymienione pojęcia ogólne bywają też częstokroć przyjmowane zamiennie. Dopiero definicje operacyjne, tworzone dla potrzeb konkretnych badań empirycznych, charakteryzują się większą precyzją.

W polskiej literaturze przedmiotu najszerszym pojęciem jest termin "warunki bytu".

Z. Misiaczek /1975/ definiuje warunki bytowe jako "zespół wszystkich okoliczności określających społeczne, biologiczne, ekonomiczne i duchowe bytowanie człowieka. Stanowią one szeroko rozumiane środowisko, w którym człowiek żyje" /s. 36/. Autor wyróżnia pięć elementów warunków bytu:

- 1/ ogólne warunki życia społecznego /organizacja społeczeństwa/,
- 2/ przyrodnicze warunki życia /środowisko naturalne i jego przystosowanie/,
- 3/ ekonomiczne warunki życia ludności /dochody i konsumpcja/,

4/ duchowe warunki życia,

5/ warunki pracy.

W zbliżony sposób definiuje warunki bytu, jako podstawę do określania społeczno-bytowych celów rozwoju, Z. Żekoński /1974/: "warunkami bytowymi nazywamy całokształt warunków, w jakich żyje dane społeczeństwo, grupa społeczno-zawodowa, gospodarstwo domowe lub jednostka, wyrażający się przede wszystkim w udogodnieniach i ograniczeniach dotyczących procesu zaspokajania potrzeb indywidualnych i zbiorowych, a więc w:

- warunkach, w których przebiega zachowanie konsumpcyjne,
- możliwościach i sposobie korzystania z funduszy społecznych,
- warunkach ekologicznych /geograficzno-przyrodniczych i sztucznych/,
- warunkach pracy,
- rozmiarach czasu wolnego i jego wykorzystaniu,
- niektórych aspektach organizacji życia społecznego" /s. 361/.

Potwierdzeniem ogólnego charakteru pojęcia "warunki bytu" jest definicja J. Regulskiego /1979, 1980/: warunkami bytowymi nazywamy relacje zachodzące między poszczególnymi ludźmi a ich otoczeniem. Relacje te wyznaczają warunki zaspokajania potrzeb, a cechy otoczenia wiążą jakość warunków bytowych z określonym miejscem w przestrzeni i czasie.

Określenie "warunki życia" w kontekście ogólnym można uznać za synonim warunków bytu lub dobrobytu społecznego. Warunki życia, według H. Kristensena /1978/, w analizach planistycznych określa się i bada trzema sposobami: przez analizy ekonomiczno-statystyczne, społeczno-antropologiczne oraz psychologiczne. W podejściu ekonomiczno-statystycznym przedmiot badań definiuje się jako posiadanie środków /finansowych, wiedzy, możliwości, energii i innych/, za pomocą których jednostki mogą kontrolować i wpływać na warunki swojej egzystencji. Drugi typ analiz obejmuje sytuację wybranych obszarów, trzeci zaś badanie subiektywnych potrzeb ludności.

M. Ciecocińska /1978a/ wyróżnia dla potrzeb planowania dwa człony warunków życia: stopę życiową i styl życia. Pierwszy element kształtowany jest przez dochody ludności, warunki mieszkaniowe, środowisko i dostępność do infrastruktury społecznej. Z dostępności do bazy materialnej infrastruktury społecznej wyrasta styl życia, ułożony przez autorkę z potrze-

bami wyższego rzędu wyrażającymi się uczestnictwem w kulturze, życiu społeczno-politycznym i aktywnością wszelkiego rodzaju.

Terminowi "warunki życia" przypisuje się też węższy zakres treściowy, odpowiadający pewnym podgrupom elementów kształtujących ogólne warunki bytu. Praktycznie wszystkie prace empiryczne bazują na definicjach zawężonych, dotyczy to również dalszych terminów. Warunki życia obejmują wówczas spożycie w sferze ekologicznych i osobistych warunków bytu /Majewski, Muszyńska, Pisz 1977/, lub wyposażenie infrastrukturalne miejscowości zamieszkania /Muzioł 1981/. M. Ciechocińska /1978b, 1981/ sprowadza pojęcie warunków życia do wcześniej wymienionych elementów tak zwanej stopy życiowej.

Koncepcja określania i pomiaru poziomu życia ma bogatą bibliografię. Pojęcie to było inspiracją pionierskich analiz socjologicznych na temat zróżnicowania dobrobytu na obszarach wiejskich Stanów Zjednoczonych /Knox 1974b/. W przeglądzie definicji poziomu życia /Sociological research in., 1956/ stwierdza się, że "poziom /i standard/ życia empirycznie mogą reprezentować: inwentaryzacja zjawisk kształtujących materialną i kulturową pozycję badanej ludności, wartości i normy zachowania występujące w badanych grupach ludności, czynniki geograficzne tworzące środowisko życia oraz efektywność zaspokajania podstawowych potrzeb ludzkich w zakresie wyżywienia, zdrowia, mieszkania, wykształcenia, bezpieczeństwa, warunków pracy itd. /s. 184/.

Ostatnią z wymienionych form analizy poziomu życia przyjęto w pracach UNRISD¹ dla celów międzynarodowych porównań rozwoju społecznego. Poziom życia określa się tu jako "poziom zaspokojenia potrzeb ludności zapewniony przez strumień dóbr i usług w danej jednostce czasu" /Drewnowski, Scott 1966, s. 1/. Definicję UNRISD zaadoptował do warunków polskich w licznych publikacjach A. Luszniwicz, definiując poziom życia jako "stopień zaspokojenia materialnych i kulturalnych potrzeb gospodarstw domowych realizowany przez strumienie towarów i usług odpłatnych oraz poprzez strumienie funduszy konsumpcji zbiorowej" /1978, s. 11/.

¹ United Nations Research Institute for Social Development. <http://reir.org.pl>

P.L. Knox /1975/, uwzględniając warunki ekonomiczno-społeczne wysoko rozwiniętych państw kapitalistycznych, stwierdza, iż "poziom życia ludności zamieszkującej dany obszar geograficzny jest określony przez łączną kompozycję mieszkalnictwa, zdrowia, wykształcenia, statusu społecznego, dostatku materialnego, zatrudnienia, rekreacji, bezpieczeństwa i stabilności społecznej, charakteryzujących dany obszar, łącznie z tymi aspektami struktury demograficznej, środowiska fizycznego i organizacji społeczeństwa, które mogą determinować stopień, w jakim potrzeby i pragnienia odnoszące się do wymienionych komponentów poziomu życia mogą być, lub są realizowane" /s. 31/.

Kategoria "jakości życia" odnosi się najczęściej do indywidualnych ocen i odczuć o charakterze subiektywnym /Smith 1973, 1977; Knox 1974b; Regulski 1979/. J. Regulski określa jakość życia jako stopień rozbieżności pomiędzy tymi warunkami, jakich człowiek potrzebuje, a tymi, jakie istnieją w rzeczywistości. Podobnie, standard życia można interpretować jako poziom aspiracji danej społeczności. Badania jakości i standardu życia mają wówczas charakter analiz socjologicznych, bazujących głównie na technikach ankietowych.

Według S. Gałęskiego /1977/ termin "jakość życia" odnosi się nie do stopnia zaspokojenia potrzeb, lecz do sposobu ich zaspokajania. Szerokie możliwości wyboru działań na rzecz zaspokojenia potrzeb, realizowanie ich w sposób satysfakcjonujący jednostkę poszerzają sferę stylu życia, stanowią tym samym instrument poprawy jakości życia.

Z powyższej, dość pobieżnej prezentacji wynika, że trudno o jednoznaczne rozróżnienie wymienionych pojęć; ich zakresy znaczeniowe są nieostre, a poszczególni autorzy przyjmują różne, częstokroć własne definicje. Sytuacja taka zaistniała zarówno w literaturze polskiej jak i w anglosaskiej. Przykładowo D.M. Smith wychodzi z założenia, że wyrażenia w rodzaju "dobrobyt społeczny", "dostatek", "poziom życia" są synonimami służącymi do opisu różnicowań stanów /warunków/ społeczeństwa na określonych obszarach. W swoich pracach D.M. Smith posługuje się najczęściej terminem dobrobyt społeczny, zaznaczając, że sens tego pojęcia wykracza poza dobrobyt materialny i nie jest jednoznaczny ze sprawiedliwością społeczną. Dobrobyt społeczny

w rozumieniu D.M. Smitha można utożsamić z poziomem życia w rozumieniu P.L. Knoxa. D.M. Smith pomija jednakże strukturę demograficzną ludności. Struktura demograficzna badanej zbiorowości stanowi zazwyczaj jedną z przyczyn zróżnicowania dobrobytu, a nie element składowy samego dobrobytu.

Badania empiryczne częstokroć bazują na takich definicjach dobrobytu czy poziomu życia, które są prostym wyliczeniem głównych kryteriów /komponentów, składników/ dobrobytu społecznego. Mimo, że nie istnieją powszechnie akceptowane reguły wyznaczania zakresu składników dobrobytu, panuje duża zgodność co do zasadności analizy pewnych komponentów. Według D.M. Smitha /1973/ analizy empiryczne obejmują prawie zawsze cztery elementy: dochody ludności i dostatek, zatrudnienie, zdrowie oraz wykształcenie. Szeroką akceptację uzyskały także status i ruchliwość społeczna, porządek publiczny wraz z bezpieczeństwem, status rodzinny oraz bezpośrednio "otoczenie" życia. Dalsze czynniki, istotne dla oceny jakości warunków życia ujmowane są następująco: nauka i technologia, dostępność do usług, uczestnictwo /lub alienacja/ w życiu publicznym, wypoczynek i rekreacja, zjawiska patologii społecznej, kultura i sztuka, środowisko naturalne. Zgodność poglądów na temat istotnych elementów rozpatrywanych w badaniach warunków życia potwierdzają zestawienia istniejących opracowań analitycznych w pracach D.M. Smitha /1973, 1979/ i L. Zienkowskiego /1979/.

Problematyka dobrobytu społecznego, podobnie jak większość zagadnień w geografii człowieka, wywodzi się z ustaleń teoretyczno-koncepcyjnych innych nauk społecznych, szczególnie ekonomii, socjologii i nauk politycznych /Smith 1977/. Badania przestrzennych zróżnicowań dobrobytu nie posiadają jednoznacznie określonego schematu teoretyczno-modelowego i metodycznego. Wynika to przede wszystkim z ograniczeń nauk społecznych w sferze zagadnień rozwoju społecznego. Dokładne zrozumienie pojęć typu "warunki życia" wymaga odniesienia do jakiejś spójnej teorii społecznej, która jednakże nie została sformułowana w obecnych warunkach silnych i szybkich zmian społecznych /Olsson 1974/. Problematyka przestrzennego zróżnicowania warunków życia, wykraczająca poza sferę dochodów i konsumpcji, stanowi względne novum w literaturze geograficznej. Konsekwencją tego jest zmienność stanowisk badawczych i szeroka dyskusja nad

treścią i zakresem wskaźników empirycznych. O ile dyskusja na temat konkretnych, stosowanych w analizach przestrzennych, wskaźników warunków życia ma bogatą bibliografię, to niedorozwój ujęć teoretycznych, uzasadniających potrzebę analizy wskaźników społecznych, stanowi zasadniczą trudność w rozwoju badań przestrzennych /Ciechocińska 1978a/.

Geograficzne podejście do problematyki dobrobytu społecznego, przez analogię do analiz przestrzennych, nawiązuje w warstwie koncepcyjnej do teorii potrzeb ludzkich, w sferze analitycznej charakteryzuje się dążeniem do zastąpienia tradycyjnych wskaźników ekonomicznych zespołem wskaźników społecznych.

W oparciu o ustalenia teorii potrzeb wyróżnia się elementy kształtujące ogólny dobrobyt. Potrzeby określane są jako "zespół stanów lub procesów, których niezaspokojenie wywołuje trwałe lub chwilowe negatywne konsekwencje fizjologiczne lub psychiczne" /Zienkowski 1979, s. 14/. Niezależnie od systematyzacji rodzajowej potrzeb /np. potrzeby w zakresie żywienia, bezpieczeństwa, zdrowia itp./ oraz hierarchicznej /np. podział na potrzeby podstawowe i wyższego rzędu, klasyfikacja potrzeb według A.H. Masłowa/, istotne znaczenie ma sposób ich wyznaczenia i pomiaru². Zasadniczo potrzeby ludzkie, jako elementy określające dobrobyt, wyznacza się na podstawie ustaleń różnych dyscyplin wiedzy o człowieku, w oparciu o opinie ekspertów i literaturę przedmiotu. Drugim sposobem ich wyznaczenia jest ankietowanie ludności na temat zjawisk kształtujących - w odczuciu respondentów - warunki życia. Próbą subiektywnego wyznaczenia hierarchii potrzeb są badania H.H. Koellego /1974/ nad ustaleniem operacyjnej definicji jakości życia. Ankietowano grupę ludności zapytując o ich własne preferencje co do struktury celów, jakimi osiągnąć można poprawę jakości życia.

B.E. Coates, R.J. Johnston i P.L. Knox /1977/ - obok wspomnianych sposobów wyznaczenia potrzeb - wymieniają dodatkowo wyróżnianie potrzeb na podstawie analizy zachowań konsumpcyjnych a także analizę oczekiwań i dążeń ludzkich /popytu odłożonego/.

² Omówienie teorii potrzeb i sposobów ich delimitacji dla przestrzennych analiz dobrobytu znajduje się w pracach J. Drewnowskiego i W. Scotta /1966/, P.L. Knoxa /1975/, D.M. Smitha /1973, 1977/, L. Zienkowskiego /1979/.

Powszechnie uważa się, że dochody pieniężne ludności, wskaźniki dochodu narodowego i inne mierniki ekonomiczne nie są wystarczającą miarą dobrobytu. Potrzeby w zakresie dostępności do oświaty, kultury, dobrego środowiska, potrzeba swobód demokratycznych i inne nie są realizowane wyłącznie w ramach działania mechanizmów rynkowych, szczególnie w krajach o rozwiniętym systemie świadczeń społecznych. Krytyka wskaźników ekonomicznych zapoczątkowała w krajach zachodnich tak zwany "ruch" wskaźników społecznych, wskaźników będących agregatywnymi lub pojedynczymi miarami dobrobytu, formułowanymi w celu wszechstronnych i zwięzłych ocen poziomu dobrobytu. Wskaźnikiem społecznym, według P.L. Knoxa /1975/ można nazwać każdą zmienną istotną dla określenia dobrobytu społecznego. Podstawowy cel raportów społecznych stanowią czasowe zmiany zjawisk społecznych. "Ruch" wskaźników społecznych obejmuje implícite również zmiany przestrzenne w skali mniejszej niż ogólnokrajowa. Zwiększenie rangi zróżnicowań przestrzennych w ramach systemu wskaźników społecznych pozwala na pełniejszą prezentację faktycznych zróżnicowań zjawisk społecznych, między innymi warunków życia ludności. Koncepcja regionalnych wskaźników społecznych³ /territorial social indicators/ stanowi dla geografów, specjalistów od zagadnień przestrzennych, możliwość zwiększenia ich czynnego udziału w badaniach społecznych /Smith 1973, 1974, 1975, 1977/.

Metody pomiaru wskaźników społecznych zależą od celów opracowań empirycznych i jakości osiągalnych danych statystycznych. Według N.N. Kamrynyego i A.N. Christakisa /1970/ regionalne warunki społeczne i środowiskowe można obrazować trzema rodzajami wskaźników społecznych: wskaźnikami absolutnymi, względnymi oraz autonomicznymi. Z tak zwanymi wskaźnikami absolutnymi mamy do czynienia wtedy, gdy został naukowo i ściśle określony pewien minimalny lub maksymalny poziom danych aspektów dobrobytu, np. minimalny poziom spożycia protein i kalorii. Absolutne /bezwzględne/ wskaźniki społeczne mierzą więc stopień realizacji określonych warunków /potrzeb/ w badanych obszarach. Wskaźniki względne są relatywną miarą warunków istniejących w

³ Genezę systemu wskaźników społecznych i problemy metodologiczne związane z ich przestrzenną dezagregacją szeroko omawia D.H. Smith /1973, rozdz. 5, 6/. Zagadnieniom wskaźników społecznych poświęcone są także prace A. Luszniwicza /1971, 1972, 1978/ oraz publikacja GUS "Tendencje rozwoju społecznego" /1979/.

różnych regionach lub obszarach. Bazują one na porównawczej analizie wartości określonych parametrów w jednostkach przestrzennych. Analiza tego typu jest dominującym podejściem w badaniach geograficzno-społecznych. Wynika to ze specyfiki geografii jako dyscypliny naukowej oraz z faktu, że dla większości aspektów dobrobytu nie istnieją dane typu normatywnego /Knox 1975/. Wskaźniki autonomiczne dotyczą specyficznych warunków regionalnych, występujących na ściśle określonych obszarach, np. na terenach koegzystencji różnych grup narodowościowych.

Na aktualnym poziomie rozwoju statystyki społecznej wiele materiałów statystycznych nie spełnia warunków stawianych wskaźnikom społecznym. Istniejące wskaźniki często mają quasi-społeczny charakter, obrazują one dobrobyt w sposób pośredni /Smith 1973/. I tak np. surogatem wskaźnika długości życia w pełnym zdrowiu bywa miernik liczby lekarzy na 10 tys. mieszkańców.

W licznych pracach D.M. Smitha z zakresu geografii dobrobytu zwracają uwagę dwa dodatkowe elementy dotyczące teoretycznych podstaw analiz przestrzennych warunków życia ludności. Chodzi mianowicie o powiązania analiz geograficznych z ekonomiczną teorią dobrobytu /1974, 1975, 1977/ oraz wyznaczenie głównych zadań stojących przed geografiami dobrobytu /1977/.

Nowoczesna teoria ekonomii dobrobytu obejmuje wszystkie zjawiska odróżniające poszczególne stany rozwoju społecznego. Z geograficznego punktu widzenia istotnym mankamentem konwencjonalnych sformułowań ekonomii dobrobytu jest założenie o aprzesztrzenności lub punktowym charakterze zjawisk mikroekonomicznych. Analizuje się funkcjonowanie społeczeństwa odpowiadając na pytania "kto otrzymuje, co i jak". Pytanie "kto" odnosi się do agregacji jednostek i grup społecznych według pewnych kryteriów, na przykład statusu społecznego, ekonomicznego, rasy, wieku. Określenie "co" reprezentuje użyteczność lub satysfakcję z konsumpcji dóbr /w szerszym zakresie, obejmującym również zjawiska negatywne/. Za pomocą pytania "jak?" określa się przyczynowe i strukturalne mechanizmy procesu dystrybucji dóbr pomiędzy wcześniej wyznaczone grupy ludności. Poszerzenie formuły teorii dobrobytu o odpowiedź na pytanie "gdzie?", wprowadzające element zróżnicowań terytorialnych, stwarza, zdaniem D.M. Smitha, podstawy dla nowej dyscypliny geograficznej - geografii dobrobytu. Jej celem jest ocena alternatywnych geograficznych ukła-

dów zjawisk społecznych z punktu widzenia dążeń do podnoszenia i wyrównywania poziomu życia mieszkańców różnych obszarów z uwzględnieniem społecznej sprawiedliwości przestrzennej. Do tradycyjnych zadań w rodzaju opisu i wyjaśniania zjawisk włączono zagadnienia oceny i zadania związane z funkcjami wdrożeniowymi. Element oceny pojawia się przy wartościowaniu istniejących układów geograficznych i struktur społecznych. Opinia o przewadze jednego układu nad innymi powinna mieć swe źródło w wykazaniu wyższego i bardziej sprawiedliwego poziomu życia w danym układzie geograficzno-społecznym. Funkcje wdrożeniowe geografii dobrobytu polegają na planowaniu organizacji przestrzennej człowieka i rozwiązywaniu problemów etycznych związanych z podziałem określonych dóbr /kto powinien je otrzymywać?/.

Elementy oceny i dążeń do realizacji postulatów wynikających z terytorialnych analiz dobrobytu wiążą się z krytyką pozytywistycznych tendencji w geografii. Konieczność zaangażowania geografów w realizację sprawiedliwego rozwoju najprościej można motywować tym, że "...brak jakichkolwiek działań nie gwarantuje neutralności, jeśli popiera istniejące status quo" /Smith 1977, s. 10/.

1.2. Analizy empiryczne

1.2.1. Metoda genewska: geneza i zastosowania

Koncepcja pomiaru poziomu życia metodą genewską /dystansową/ została rozwinięta w ramach prac ONZ nad definicją i ustaleniem systemu wskaźników rozwoju społecznego.

Istotą metody genewskiej jest syntetyczna ocena poziomu życia na drodze hierarchicznej agregacji wskaźników dla poszczególnych grup potrzeb. Aktualny poziom życia wyznacza się na podstawie porównywania wartości wskaźników empirycznych z szacowanymi wartościami progowymi minimum i maksimum danych wskaźników. W procedurze tej uwzględnia się tak zwane współczynniki korygujące. Omówienie założeń teoretycznych i rozwiązań metodycznych /system wskaźników, reguły obliczania częstkowych wskaźników zaspokajania potrzeb, system wag/ metody genewskiej zawierają prace J. Drewnowskiego i W. Scotta /1966/, A. Luszczewicza /1971, 1972, 1978/, J. Adamczaka, S. Bartczaka i

A. Lusznicwicza /1973/.

Agregacja wskaźników rozpoczyna się od sumowania wartości wskaźników-reprezentantów danej potrzeby, przez łączenie wskaźników dla grup potrzeb do końcowej syntezy - pojedynczego wskaźnika poziomu życia. Przy sumowaniu wskaźników uwzględnia się system wag ślizgowych /dystansowych/. Końcowy wskaźnik syntetyczny określa w odsetkach relację aktualnego poziomu zaspokojenia potrzeb względem poziomu maksymalnego w danej jednostce przestrzennej w analizowanym czasie.

Metodę dystansową zastosowano po raz pierwszy w Polsce w Instytucie Gospodarstwa Społecznego SGPiS dla badania poziomu życia w latach 1960 i 1965 w skali ogólnokrajowej. W skali regionalnej /17 województw i 5 miast wydzielonych - podział obowiązujący do 1975 r./ przeprowadzono badania dla lat 1968 i 1971 /Adamczak, Bartczak, Lusznicwic 1973; Lusznicwic 1978/⁴, stosując zmodyfikowany, przystosowany do warunków polskich zestaw 22 wskaźników-reprezentantów. Wartości liczbowe mierników pochodzą z wtórnych materiałów statystycznych, wielkości progowe wyznaczono w oparciu o różne kryteria: ustalenia logiczne, opinie ekspertów, porównania międzynarodowe i normatywy planistyczne. Poziom życia ludności Polski został oszacowany jako 64% względnego optimum w 1968 r. i 70% względnego optimum w 1971 r. Tempo wzrostu poziomu życia w okresie 1968-1971 wynosiło około 9%, przy czym dynamika i poziom zaspokojenia potrzeb cząstkowych były nierównomierne. Zgodnie z prawidłowością angielską, wyższą dynamiką wzrostu charakteryzowały się potrzeby o niższym poziomie zaspokojenia w okresie wyjściowym /1968/, to znaczy potrzeby w zakresie zagospodarowania materialnego, rekreacji i wyżywienia.

W układzie regionalnym wskaźnik poziomu życia wahał się od 94% względnego optimum w mieście stołecznym Warszawie do 61% w województwie kieleckim /1971/. Na podstawie wskaźnika syntetycznego wydzielono 5 grup jednostek przestrzennych według malejącego poziomu zaspokojenia potrzeb. Najwyższy poziom życia stwierdzono w miastach wydzielonych, Warszawie /94%, grupa I/ oraz pozostałych /83 - 84%, grupa II/. W skład grupy III wcho-

⁴ Z wymienionych prac pochodzą prezentowane poniżej wyniki.

dzą województwa: katowickie, gdańskie, szczecińskie, opolskie, wrocławskie o wartościach od 76 do 72% progu optymalnego. Wartości równe lub niższe od ogólnopolskiego wskaźnika poziomu życia występują w grupach IV/województwa: zielonogórskie, koszalińskie, bydgoskie, olsztyńskie, łódzkie, białostockie, poznańskie - 70-66%/oraz V/warszawskie, krakowskie, rzeszowskie, lubelskie, kieleckie - 65-61% progu optimum/.

Klasyfikacja województw potwierdza związek między poziomem życia ludności i stopniem rozwoju gospodarczego poszczególnych jednostek przestrzennych.

Metoda genewska i jej zastosowania stały się przedmiotem szerokiej dyskusji. Główne elementy krytyki syntetycznego wskaźnika poziomu życia sprowadzają się do zarzutu wysokiego subiektywizmu założeń /Welfe 1971; Rakowski 1976/ oraz podważa przydatności wskaźnika syntetycznego jako narzędzia planistycznego /Zienkowski 1973; Problemy mierników..., 1974; Balcerowska-Ryzy 1975/. Wydaje się jednakże, że jedynie kwestia ustalania minimalnych i maksymalnych progów zaspokojenia potrzeb budzi poważne zastrzeżenia natury logicznej i technicznej. Zagadnienie to zostało szczegółowo omówione w pracy L. Zienkowskiego /1979, rozdz. 2/.

1.2.2. Przykłady zastosowań analiz czynnikowych

Wspólną cechą badań prezentowanych w niniejszej części jest wykorzystanie technik analizy czynnikowej. Wartości czynnikowe wyprowadzone ze zbioru wskaźników warunków życia stanowią podstawę delimitacji jednostek ze względu na zróżnicowanie poziomu warunków życia, bądź też traktuje się je jako netacechy poddawane dalszym analizom statystycznym. Dane wyjściowe oraz wartości komponentów interpretowane są jako wskaźniki względne; określają one warunki danego obszaru na podstawie porównania wartości zmiennych w innych jednostkach przestrzennych.

P.L. Knox /1974a, 1975/ przeprowadził analizę zróżnicowania poziomu życia w Anglii i Walii w 1961 r. 145 jednostkom przestrzennym przypisano 53 zmienne opisujące wyróżnione przez autora główne elementy poziomu życia /por. 1.1./. Z analizy składowych głównych otrzymano 6 istotnych składowych, z czego 3 zostały zinterpretowane opisowo. Pierwszą składową, związaną z

większością elementów decydujących o poziomie życia, określono jako "ogólny poziom życia". Wartości składowej świadczące o relatywnie niższym poziomie życia objęły obszary o długiej tradycji i znacznym zaawansowaniu procesów urbanizacji i industrializacji. Druga składowa silnie korelowała ze zmiennymi określającymi cykl życia rodzinnego /struktura wieku, stabilność i wielkość gospodarstw domowych/. Istotnemu udziałowi osób w wieku powyżej 60 lat towarzyszyła niska reprezentacja młodszych grup wiekowych; składową nazwano "ludność w wieku starszym". Najwyższymi wartościami tej składowej charakteryzowały się nadmorskie obszary południowej Anglii, skupiające ludność w wieku emerytalnym. Trzecia składowa - "jakość mieszkań" - wykazała silny dodatni związek z suburbanizacją. Wysoki poziom życia na obszarach otaczających miejsko-przemysłowe ośrodki Anglii wyrażał się wysoką jakością mieszkań, bardzo dobrym materialnym wyposażeniem gospodarstw domowych, niższymi wskaźnikami infrastruktury społecznej oraz bardzo niskimi wartościami cech negatywnych w rodzaju bezrobocia i śmiertelności niemowląt. Najwyższe pozytywne wartości składowej występowały na obszarze pomiędzy Lancashire, Hampshire i Kent /z wyłączeniem obszarów przemysłowych/.

Analiza przestrzennych różnicowań poziomu życia potwierdziła istniejące poglądy na temat różnicowań społeczno-ekonomicznych Anglii i Walii. Wysokim poziomem życia charakteryzują się obszary centralnej i południowej Anglii, niskim - Walia, wschodnie, północno-wschodnie i południowo-zachodnie części Anglii. Na podstawie otrzymanych wyników P.L. Knox podważył tezę o względnie wysokim poziomie życia w Londynie. Pogląd taki bazował na wyższej dostępności do wyspecjalizowanych instytucji kulturalnych i administracyjnych. Jednakże pod względem wskaźników opisujących potrzeby powszechne Londyn zajmuje wysoce niekorzystną pozycję. Względnie niekorzystny poziom życia stwierdzono także na obszarach "problemowych", mimo licznych działań podejmowanych na rzecz wyrównania rozwoju regionalnego.

W empirycznym studium różnicowań dobrobytu społecznego w układzie 48 stanów USA D.M. Smith /1973, rozdz. 7/ uwzględnił następujące elementy dobrobytu: dochód, dostatek i zatrudnienie, środowisko życia, zdrowie, wykształcenie, porządek społeczny, przynależność społeczna /alienacja lub uczestnictwo/. Opisał je

47 zmiennymi pochodzącymi z lat 1959-1970. Natomiast w badaniach obejmujących 109 obszarów metropolitalnych⁵ liczących ponad 250 tys. ludności posłużył się 31 zmiennymi z zakresu materialnego standardu życia, dobrobytu, zdrowia, wykształcenia i porządku społecznego /Smith 1973, rozdz. 8/. W wymienionych studiach jedną z podstawowych metod analizy statystycznej była analiza składowych głównych zastosowana jako metoda redukcji zmiennych.

Komponent I w analizie zróżnicowań międzystanowych wyjaśniał 38,5% ogólnej wariancji zmiennych. Był on silnie związany ze wszystkimi elementami składowymi dobrobytu z wyjątkiem danych o dezorganizacji społecznej, nazwano go więc komponentem "ogólnego dobrobytu społeczno-ekonomicznego". Komponent drugi - "patologia społeczna" - określały cechy dezorganizacji społecznej dotyczące chorób wenerycznych, narkomanii i przestępczości. Koncentracja zjawisk patologicznych występowała, zgodnie z oczekiwaniami, w stanach najsilniej zurbanizowanych, z wielkimi skupiskami miejskimi. Komponent trzeci, zinterpretowany jako "zdrowie psychiczne" posiadał dwuznaczną ocenę. Niskim wskaźnikom chorób psychicznych i wysokim nakładom na leczenie /zmienne pozytywne/ towarzyszyły wysokie ładunki zmiennych określających patologię społeczną, wywodzącą się z dobrobytu /rozwoju, samobójstwa, wypadki drogowe, przestępstwa przeciw własności/.

Kończącą analizę międzystanowych zróżnicowań poszczególnych aspektów dobrobytu przeprowadzono na podstawie rozkładów wartości dwóch pierwszych komponentów wydzielając cztery grupy stanów. Przestrzenne zróżnicowanie dobrobytu na obszarze Stanów Zjednoczonych wykazało układ pasmowy. Stany o najwyższych wartościach dobrobytu i niskiej patologii społecznej położone były między północno-zachodnim obszarem pacyficznym a Wielkimi Jeziorami z przedłużeniem do Nowej Anglii. Stany o najniższych wskaźnikach tworzyły zwarty blok na południu kraju. Pozostałe obszary południowo-zachodnie i centralne wykazywały niższe, od przeciętnej wskaźniki ogólnego dobrobytu i średnią patologię społeczną. Główne pasmo przemysłowe /stany północno-wschodnie/ charakteryzowało się wysokim dobrobytem i najwyższymi wskaźni-

⁵ Standard Metropolitan Statistical Areas.

kami patologii. Dodatkowo do grupy tej zaliczono Kalifornię, Nowadę i Kolorado.

Główne komponenty zróżnicowania dobrobytu pomiędzy obszarami metropolitalnymi Stanów Zjednoczonych posiadały zbliżoną strukturę do wymiarów zidentyfikowanych w porównaniach między-
stanowych. Tym razem komponent I określono jako "zamożność" /dostatek/, najwyższe ładunki posiadały tu zmienne wyrażające wysokie dochody, podatki, depozyty bankowe oraz lokalne wydatki na infrastrukturę. Komponent II - "przestępczość" - korelował dodatnio ze wskaźnikami różnych form przestępczości, ujemnie - ze wskaźnikami wydatków na bezpieczeństwo publiczne, świadczenia emerytalne itp.

Wartości tych komponentów, wyjaśniających łącznie 44% zmienności 31 cech oryginalnych, reprezentują dwa niezależne wymiary zróżnicowania dobrobytu społecznego obszarów metropolitalnych. Komponent zamożności odzwierciedla relatywne ubóstwo miast Południa i względny dobrobyt materialny większości pozostałych miast. Niekorzystne wartości komponentu II występują w miastach południowo-zachodnich i miastach "starego" Południa. Niską przestępczość odnotowano na północy i w części mniejszych, silnie uprzemysłowionych obszarów metropolitalnych. Współrzędne miast w układzie omawianych komponentów pozwalają stwierdzić silną tendencję upodobniania się warunków życiowych w miastach reprezentujących te same części kraju. Specyficzną sytuację posiadają miasta północno-wschodnie. Jakkolwiek model głównych komponentów zakłada nieskorelowanie czynników, istnieje tu lokalny silny związek pomiędzy analizowanymi komponentami: niskiej zamożności towarzyszy niska przestępczość. Sytuacja taka zachodzi w mniejszych miastach przemysłowych zdominowanych przez klasy średnie. Natomiast w największych, heterogenicznych ośrodkach najwyższa przeciętna zamożność współwystępuje ze zjawiskiem skupiania się ubóstwa i środowisk przestępczych w dzielnicach centralnych wielkich miast.

Próbie interpretacji wyjaśniającej rozkładu wartości komponentów podjęto metodą regresji wielokrotnej. Wartości składowej "zamożność" wyjaśniały w 51,4% trzy zmienne niezależne: liczba ludności, odsetek ludności kolorowej oraz wskaźnik migracji. Wysoką zamożnością charakteryzowały się obszary metro-

politalne o dużym zaludnieniu przy niskim udziale ludności kolorowej i relatywnie wysokim wzroście migracyjnym. Pozytywne /niskie/ wartości na skali przestępczości są związane z niskim udziałem ludności kolorowej, wysokimi wskaźnikami zatrudnienia w przemyśle i ludnością zasiedziłą. Wymienione zmienne wyjaśniają ponad 60% wariancji II komponentu.

Analizy P.L. Knoxa i D.M. Smitha prowadzone w różnych skalach przestrzennych ujawniły wspólny, podstawowy wymiar zróżnicowań warunków życia w społeczeństwach wysoko rozwiniętych. Odzwierciedla on status dochodowy i dobrobyt materialny. W badaniach metodą składowych głównych /na zbliżonych zbiorach cech/ "dobrobyt ogólny" tłumaczył największą część zmienności wskaźników społecznych. Wykazywał on także zbliżony rozkład przestrzenny. Znamiennej cechą tego rozkładu jest przede wszystkim wysoka zmienność, a także skomplikowane powiązania z procesami uprzemysłowienia i urbanizacji.

Warunki życia w osiedlach wiejskich Węgier były przedmiotem studium G. Enyediego /1980/. Osiedla wiejskie odgrywają ważną rolę w strukturze osadniczej Węgier; zamieszkuje w nich 50% ogółu obywateli kraju, a 40% ludności wiejskiej pracuje w przemyśle. Warunki życia ludności wiejskiej są gorsze od warunków mieszkańców miast; wynika to ze słabszej dostępności do usług stopnia centralnego, gorszych warunków mieszkaniowych, niepełnej elektryfikacji wsi itp.

Wszystkie osiedla wiejskie /3 135/ scharakteryzowano 28 zmiennymi opisującymi liczbę i ruchliwość ludności, strukturę demograficzną i zawodową, szkolnictwo, warunki mieszkaniowe i dostępność do podstawowych usług wg danych z 1970 r. Zmienne oryginalne poddano analizie czynnikowej; otrzymano 11 czynników wyjaśniających 77,7% ogólnej wariancji, przy czym 4 z nich /wyjaśniające ponad 50% zmienności/ objęto szczegółową interpretacją. Po rotacji Varimax określono je następująco:

- F_1 - jakość mieszkań,
- F_2 - liczba instytucji usługowych,
- F_3 - struktura zawodowa mieszkańców,
- F_4 - warunki mieszkaniowe w osiedlach rozproszonych.

Pozytywne, z punktu widzenia poziomu warunków życia, wartości czynników F_1 i F_2 charakteryzowały duże i dynamiczne

miejscowości, które wykształciły pewne funkcje centralne. Mieszkańcy tych jednostek w znacznej części byli zatrudnieni w przemyśle i usługach. Im silniej w strukturze zawodowej ludności F_3 zaznaczał się udział tych sektorów, tym lepsze odnotowywano warunki życia /wielkość i wyposażenie mieszkań, dostępność do usług/. Natomiast czynnik F_4 wyjaśniał specyficzną sytuację mniejszych wsi o rozproszonym układzie osadniczym, najczęściej stagnujących wsi rolniczych. Ich główną cechą jest niepełna elektryfikacja i brak funkcji usługowych. Zjawiska te powodują znaczne obniżenie poziomu życia ludności.

Ogólnie stwierdzono poprawę warunków życia ludności wiejskiej przy jednoczesnym wzroście różnicowań wynikających z przemian strukturalnych sieci osadniczej.

W Polsce analizę czynnikową zastosowano po raz pierwszy do badań warunków bytowych ludności w Departamencie Statystyki Terenowej GUS /Przestrzenne zróżnicowanie ..., 1971/. Opracowanie GUS objęło analizę 11 zmiennych w układzie powiatowym dla lat 1960 i 1968. Wybrano następujące cechy: wartość sprzedaży w uspołecznionym handlu detalicznym na jednego mieszkańca, ludność na 1 punkt sprzedaży detalicznej i na 1 aptekę. Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych na jednego mieszkańca, uczniowie szkół średnich, miejsca w kinach, abonenci telefoniczni i telewizyjni na 1000 ludności, zgony niemowląt na 1000 urodzeń żywych, lekarze i pielęgniarki na 10 000 ludności.

Głównym celem opracowania była analiza statystyczna i testowanie przydatności metody czynnikowej w dynamicznych badaniach warunków bytu. Praca nie zawiera pogłębionej interpretacji wyjaśniającej, autorzy poprzestają na opisie rozkładu wyróżnionego czynnika, określonego jako syntetyczny wskaźnik warunków bytu. Analizę czynnikową przeprowadzono na zbiorze 906 jednostek, na które złożyło się 317 powiatów "zielonych", 56 powiatów połączonych z miastami wydzielonymi oraz 79 miast wydzielonych i średnia ogólnopolska /powiat modelowy/. Wszystkie te jednostki wprowadzono do macierzy danych dwukrotnie, rejestrując wartości wskaźników w 1960 i 1968 r.

Analiza 317 powiatów na wspólnej skali warunków bytu w latach 1960 i 1968 pozwoliła stwierdzić przemieszczanie się po-

wiatów w kierunku rosnących wartości wskaźnika syntetycznego, oznaczających generalną poprawę warunków bytu w badanym okresie. Zwiększył się jednocześnie obszar zmienności, czyli rozpiętość między pierwszym a ostatnim powiatem, co wskazuje, że dysproporcje poziomu warunków bytu w przekroju powiatowym uległy zwiększeniu. Międzypowiatowe zróżnicowania warunków bytu były większe w tych województwach, w których znaczna część powiatów posiadała relatywnie niższy poziom warunków bytu. Natomiast w województwach, w których przeważały powiaty o wysokiej pozycji, zróżnicowania międzypowiatowe były relatywnie mniejsze. Przes-trzenne zróżnicowanie dynamiki warunków bytu w latach 1960-1968 prowadziło na ogół do pogłębienia istniejących już różnic między województwami w poziomie warunków bytu.

We wszystkich miastach - powiatach wydzielonych stwierdzono wyższy od przeciętnej krajowej poziom warunków bytu. Skala zróżnicowań warunków bytu oraz dynamika ich wzrostu była w miastach wydzielonych znacznie większa aniżeli w zbiorowości pozostałych powiatów. Oddzielenie miasta powiatowego z powiatu "łączonego" powoduje obniżenie pozycji powiatu w uszeregowaniu powiatów zielonych.

W podsumowaniu analizy GUS potwierdzono przydatność analizy czynnikowej w badaniach warunków bytu. Silny rozrzut wartości czynnikowej uniemożliwił, zdaniem autorów, klasyfikację typologiczną badanych jednostek. Ten etap analizy zastąpiono podziałem jednostek na równoliczne grupy powiatów. Dodatkowa analiza korelacji między wskaźnikami warunków bytu a produkcją czystą na 1 mieszkańca /w układzie 17 województw/ potwierdziła silny pozytywny związek między potencjałem gospodarczym a poziomem warunków bytu ludności.

Zróżnicowanie poziomu życia według 49 województw było przedmiotem badań G. Gorzelaka /1980 a,b/. Statystycznymi technikami analizy wielozmiennej objęto 31 zmiennych informujących o tak zwanych bieżących /dochodowych/ i infrastrukturalnych elementach poziomu życia. Badanie objęło ocenę poziomu życia w 1974 i 1978 r., dynamikę zmian 1974-1978, oraz strukturę poziomu życia.

Analizy przeprowadzono oddzielnie dla ogólnego poziomu życia oraz jego aspektów materialnych i infrastrukturalnych.

Podstawą analizy statystycznej były sumaryczne wskaźniki poziomu życia kolejnych jednostek wojewódzkich uwzględniające podwójny system wag: wagi strukturalne /dotyczące proporcji ludności miejskiej i wiejskiej/ i wagi-najwyższe ładunki czynnikowe, które sygnalizowały hierarchię poszczególnych zmiennych wyjściowych w ocenie poziomu życia⁶. G. Gorzelak określił następujące regularności w rozkładzie ogólnych wojewódzkich wskaźników poziomu życia:

- najwyższy poziom życia występuje w województwach zawierających wielkie aglomeracje miejskie; wyjątkowo niską pozycję, ze względu na niedorozwój infrastruktury społecznej, zajmuje wśród nich województwo katowickie,
- wyższy poziom życia istnieje w zachodniej części kraju, obniża się natomiast w kierunku województw centralnych i wschodnich,
- rdzenie poprzednich województw mają zwykle wyższy poziom życia, niż otaczające je obszary /nowe województwa/.

Dynamikę zmian poziomu życia wyrażono równaniem regresji prostej. Zmienną zależną był wskaźnik poziomu życia z 1978 r., niezależną zaś wskaźnik za 1974 r. Odległość województw od linii regresji, będącej miarą przeciętnego rozwoju poziomu życia, wyznaczała dynamikę zmian. Wyższą od średniej krajowej dynamiką odznaczały się w latach 1974-1978 województwa zachodnie i wschodnie, niższą - południowe i środkowe.

Strukturę poziomu życia zanalizowano odrębnymi syntetycznymi wskaźnikami poziomu życia dla cech infrastruktury społecznej oraz zmiennych odzwierciedlających dochody ludności. Jednostki zajmujące na skali ogólnej pozycje ekstremalne /bardzo wysoki i niski poziom życia/ wykazywały zbliżony poziom rozwoju obydwóch aspektów poziomu życia. Większość starych ośrodków wojewódzkich charakteryzowała się wyższym poziomem infrastruktury społecznej. Wynika to naturalnie z zasięgu terytorialnego usług infrastruktury społecznej, przekraczającego aktualne granice administracyjne. Przewagę rozwoju elementów dochodowych nad

⁶ Analizę składowych głównych zastosowano w niniejszym badaniu jako metodę pomocniczą; autor nie zaprezentował jej bezpośrednich wyników.

infrastrukturalnymi wykazały jednostki powstałe w 1975 r., najwyższe różnice na korzyść skali dochodów występują w województwach silnie inwestowanych, przede wszystkim w zakresie przemysłu wydobywczego i ciężkiego.

Wnioski z analizy struktury poziomu życia mają charakter informacyjny. Mimo wysoce sofistycznej formuły obliczeniowej, w omawianych analizach zastosowano arbitralne kryteria podziału na dochodowe i infrastrukturalne wskaźniki poziomu życia, pomijając hierarchiczne uwarunkowania lokalizacyjne części urządzeń infrastrukturalnych.

W porównaniach warunków życia ludności w 49 miastach wojewódzkich przyjęto - jako zmienne warunków życia - wskaźniki wyposażenia miast w infrastrukturę społeczną sensu stricto, infrastrukturę techniczną, usługową i mieszkaniową w 1976 r., w przeliczeniu na liczbę mieszkańców /Muzioł 1981/. Z analizy składowych głównych na zbiorze 39 zmiennych do dalszych etapów badań wykorzystano przede wszystkim dwie pierwsze składowe główne. Pierwsza składowa - "poziom rozwoju" - związana z różnorodnymi aspektami zainwestowania i rozwoju miast - wskazywała na korzystny układ tych cech warunków życia w większych miastach, będących wcześniej jednostkami wydzielonymi na prawach województw, w "starych" ośrodkach wojewódzkich położonych w zachodnich, północnych i południowych regionach kraju, ponadto w Bielsku-Białej, Jeleniej Górze, Legnicy i Lesznie. Przeciwnie wartości poziomu rozwoju miały miasta wojewódzkie obszarów centralnych i wschodnich. Składową drugą - "wyposażenie usługowe per capita" - tworzyły cechy handlu, gastronomii i częściowo infrastruktury społecznej. Uszeregowanie miast według wartości tej składowej wskazuje, że przeciętna dostępność do placówek handlowo-gastronomicznych i podstawowych urządzeń infrastruktury społecznej jest odwrotnie proporcjonalna do liczby mieszkańców miasta. Ten wymiar zróżnicowania warunków życia wyznacza względnie korzystne warunki mieszkańcom mniejszych miast wojewódzkich.

Z łącznej analizy wartości dwóch składowych wyróżniono 4 klasy typologiczne miast pod względem oceny istniejących warunków życia. Klasyfikacja miast ukazała strukturę powiązań między warunkami życia a wielkością i położeniem miast. Związki te wywodzą się z terytorialnych różnicowań procesów rozwojowych -

warunki życia w miastach wojewódzkich generalnie obniżają się w kierunku wschodnim, natomiast w indywidualnych miastach ich poziom zależy również od klasy wielkości miasta.

Powyższe przykłady zastosowań metod czynnikowych pozwalają na pewne uogólnienia w zakresie oceny przydatności metody oraz przestrzennych układów badanych zjawisk - zmienności warunków życia.

Za stosowaniem statystycznych analiz wielowymiarowych przemawia wielokrotna złożoność przedmiotu badań. Redukcja wymiarów przestrzeni statystycznej do kilku głównych elementów-nośników zmienności danych pierwotnych warunkuje generalizację badanych zjawisk.

W próbach wyjaśnienia przestrzennego zróżnicowania warunków życia zaznacza się swoista dwukierunkowość interpretacji. Z jednej strony badania potwierdzają dodatnie sprzężenia pomiędzy rozwojem gospodarczym a osiąganym poziomem warunków bytu. Sprzężenia te znajdują odzwierciedlenie w ogólnym obniżaniu się poziomu życia ludności w Polsce w kierunku z zachodu na wschód /Gorzelał 1980a, Muzioł 1981/ oraz w różnicy warunków bytowych pomiędzy wydzielonymi miastami powiatowymi a powiatami "zielonymi", o słabszym potencjale ekonomicznym /Przestrzenne zróżnicowanie .., 1971/. W Wielkiej Brytanii taka ogólna linia podziału przebiega pomiędzy Anglią i Walią /Knox 1974a, 1975/. W Stanach Zjednoczonych przyjmuje ona postać pasmową /Smith 1973/. Z drugiej strony poziom życia w indywidualnych jednostkach osadniczych, które osiągnęły najwyższy lub względnie wysoki poziom urbanizacji i uprzemysłowienia nie jest oceniany najwyżej. Decydują o tym negatywne konsekwencje wzrostu gospodarczego i ludnościowego w największych skupiskach miejskich w krajach zachodnich /tworzenie się gett śródmiejskich, zjawiska patologii i alienacji społecznej/. W warunkach polskich przejawia się to niedorozwojem infrastruktury i usług w silnych okręgach przemysłowych /Gorzelał 1980a/ oraz niższą dostępnością do podstawowych usług w przeliczeniu na 1000 mieszkańców /Muzioł 1981/.

1.2.3. Inne podejścia empiryczne

Jedną z pierwszych prac o regionalnym zróżnicowaniu poziomu życia ludności, ukazującą problematykę warunków życia w świetle geografii regionalnej, było badanie podjęte przez G.M. Lewisa /1968/. Różnice poziomu życia w ujęciu powiatowym /county/ w północno-wschodnich stanach USA określono na podstawie 12 zmiennych - wskaźników poziomu życia. Charakterystyki statystyczne dotyczyły wielkości napływów migracyjnych /które traktowano jako miarę atrakcyjności socjo-ekonomicznej/, udziałów ludności o wysokim i bardzo niskim wykształceniu, bezrobotnych i zatrudnionych na wyspecjalizowanych stanowiskach, ludności zamieszkującej substandardowe i dobrze wyposażone mieszkania. Dalsze wskaźniki opisywały poziom usług medycznych, aktywność wyborczą, telefonizację i stabilność rodzin.

G.M. Lewis posłużył się zasadą sumowania rang, które uzyskały jednostki przestrzenne względem kolejnych wskaźników. Sumaryczny wskaźnik rangowy I przekształcono tak, by wartości empiryczne zawierały się pomiędzy 0 a 100; im wyższa wartość wskaźnika, tym wyższa ocena poziomu życia.

Generalizacja wyników - wydzielenie 5 grup jednostek o zbliżonych wartościach wskaźnika rangowego I - ujawniła prawidłowości przestrzennej zmienności poziomu życia. Obszary charakteryzujące się najwyższym wskaźnikiem poziomu życia z centrum w dolnej części doliny Hudson i wydłużeniami w kierunku Baltimore, Long Island, Bostonu, Allegheny i jeziora Ontario były otoczone nieregularną strefą średnich wartości, a peryferyjne obszary badanego terenu posiadały najniższe wskaźniki poziomu życia.

Szczegółowej analizie kartograficznej poddano regiony ekstremalne, o najwyższym i najniższym poziomie życia. Regiony te posłużyły do wyznaczenia 3 głównych obszarów zróżnicowania poziomu życia: centralnego, charakteryzującego się najwyższym poziomem oraz północnego i południowego - regionów niskiego poziomu życia. W regionie centralnym przeważają suburbia największych miast /Bostonu, Nowego Jorku, Filadelfii i in./ i powiaty o wyspecjalizowanych funkcjach turystyczno-rekreacyjnych lub uniwersyteckich. Centra największych miast, wraz z terenami zdominowanymi przez będący w recesji przemysł włókienniczy, tworzyły enklawy niskiego poziomu życia w obszarze centralnym.

Podobne wartości posiadały pozostałe obszary pozbawione zasobów naturalnych i nowoczesnych gałęzi przemysłu /część północna/ lub obszary bazujące na przestarzałym przemyśle górniczym w Pensylwanii i rozdrobnionym rolnictwie /część południowa/.

Pomijając szczegółowy opis zróżnicowań poziomu życia w północno-wschodniej części Stanów Zjednoczonych, należy podkreślić dokładność i precyzję analizy osiągniętą prostymi metodami statystyczno-kartograficznymi.

Równie prostą, pod względem statystycznym, metodę badania warunków życia, w oparciu o wybrane wskaźniki-reprezentanty, proponuje M. Ciechocińska /1978b, 1979a, 1981/. Koncepcja M. Ciechocińskiej uwzględnia zróżnicowanie obsługi ludności wynikające z hierarchicznego układu sieci osadniczej. Wyróżnia się 5 stopni obsługi: I - stolica kraju, II - ośrodki ponadwojewódzkie, III - pozostałe miasta wojewódzkie, IV - ośrodki rejonowe, V - ośrodki lokalne. Poszczególnym stopniom obsługi przypisuje się właściwe dla nich wskaźniki elementów warunków życia. Zgodnie z definicją warunków życia /por. 1.1./, autorka wyróżnia 4 człony tych warunków: poziom dochodów ludności, infrastrukturę mieszkaniową i komunalną, infrastrukturę społeczną i warunki środowiska naturalnego. Podejście uogólniające polega na sumowaniu liczebności wskaźników przekraczających średnią /wojewódzką lub ogólnopolską/, wyznaczających tym samym względnie dobre warunki życia na danym obszarze.

Opis metody, dyskusję nad doбором wskaźników-reprezentantów oraz wyniki uzyskane w badaniu warunków życia w miastach i gminach województwa ciechanowskiego zawiera publikacja M. Ciechocińskiej /1981/. Z uwagi na problematykę niniejszej pracy warto przytoczyć wnioski autorki dotyczące miast tego województwa. I tak Ciechanów - stolica regionu wykazał znaczne niedoinwestowanie głównie w zakresie infrastruktury mieszkaniowej i komunalnej, warunków materialnych i warunków środowiska. Pozostałe miasta również nie spełniały warunków lokalnych miejskich centrów obsługi - pod względem zakresu i dostępności oferowanych usług były one podobne do pobliskich gmin wiejskich. Tylko jedno miasto, Pułtusk, spełniało rolę centrum obsługi.

Socjologiczne analizy warunków życia w ramach badań problemów społecznych ludności miejskiej podjął J. Węgleński /1974,

1980/. Materiały źródłowe pochodziły z badań ankietowych. Jedno z zagadnień badawczych dotyczyło różnic warunków życia wynikających z faktu zamieszkiwania w mieście określonej klasy wielkości oraz określonego typu funkcjonalnego. Nie były to badania stricte przestrzenne. Tym niemniej zagadnienia wpływu wielkości miasta na warunki życia, podjęte przez J. Węgleńskiego zasługują na uwagę, gdyż należą do podstawowych problemów geograficznych analiz warunków życia, również niniejszej pracy.

Poziom życia mieszkańców różnych miast badano wskaźnikami /pytaniami na temat/ przeciętnych dochodów miesięcznych, wyposażenia mieszkań w podstawowe urządzenia sanitarne, zagęszczenia mieszkań oraz liczby i rodzaju przedmiotów trwałego użytku.

W pracy "Społeczne problemy małych miast", opartej o badania ankietowe z 1967 r. J. Węgleński /1974/ uwzględnił trzy kategorie wielkościowe miast: miasta małe /do 20 tys./, średnie /20 - 100/ i miasta powyżej 100 tys. mieszkańców. W grupie miast małych zastosował dodatkowy, uproszczony podział funkcjonalny wyróżniając miasta przemysłowe, rolnicze, administracyjne i pozostałe, w grupie jednostek średnich - miasta przemysłowe, nieprzemysłowe i pozostałe. Stwierdzono istotne różnice w dochodach przypadających na głowę każdego członka rodziny pomiędzy wyróżnionymi typami miast. Najwyższe dochody posiadali mieszkańcy miast największych, dalsze miejsca zajmowali kolejno mieszkańcy średnich miast przemysłowych i pozostałych miast średnich, małych miast przemysłowych i administracyjnych. Dochody ludności małych miast rolniczych były zdecydowanie najniższe, różniły się one od dochodów w dużych miastach o około 30%. Jeśli chodzi o warunki mieszkaniowe, nie ujawniły się różnice w zagęszczeniu mieszkań, jednakże wyposażenie w tak zwane urządzenia cywilizacyjne wskazało na uprzywilejowaną sytuację ankietowanych z miast dużych i średnich nieprzemysłowych. Różnice w wyposażeniu pomiędzy średnimi miastami przemysłowymi i pozostałymi a miastami małymi /przemysłowymi i administracyjnymi/ były już nieznaczne. Ponownie, na 6 rozpatrywanych urzędzeń, ankietowani z miast rolniczych posiadali ich przeciętnie 0,9, podczas gdy w miastach dużych wskaźnik ten równał się 4,1. Wyposażenie w przedmioty trwałego użytku korelowało z wielkością miasta nie tyle pod względem ilości posiadanych przedmiotów, co ich jakości - na przykład w małych miastach częściej poja-

wiały się maszyny do szycia, rowery, radiodbiorniki, w dużych zaś pralki, lodówki i inne.

Podsumowując wyniki badań J. Węgleński /1974/ zaznaczył, iż "twierdzenie, że mieszkańcy małych miast mają znacznie gorsze warunki życia, jest prawdziwe tylko w stosunku do miast rolniczych. Świadczą o tym przede wszystkim dane o wysokości otrzymywanych dochodów oraz wyposażeniu mieszkań w urządzenia cywilizacyjne. Natomiast warunki życia mieszkańców małych miast, pełniących funkcje przemysłowe i administracyjne odbiegają już w stosunkowo mniejszym stopniu od warunków, w jakich żyją osoby zamieszkałe w miastach średnich" /s. 59/. Poza rolniczymi, inne funkcje miast nie determinują wyraźnie warunków życia: najwyższe dochody posiadają mieszkańcy miast przemysłowych, natomiast warunki mieszkaniowe są najlepsze w miastach nieprzemysłowych. Wszystkie wskaźniki wyznaczały uprzywilejowaną pozycję miastom największym.

Zbliżone wskaźniki przyjął J. Węgleński /1980/ w innej pracy, mającej wykazać związki między miejscem zamieszkania /wielkością miasta/ a nierównościami społecznymi istniejącymi w miastach polskich. Ankiety objęto 9000 mężczyzn czynnych zawodowo w wieku 30-39 lat. Analizą regresji wielokrotnej ustalono wpływ miejsca zamieszkania /zmienna zależna/ przy danych charakterystykach zawodu, wykształcenia i pochodzenia społecznego /zmienna niezależna/ na warunki życia ankietowanych osób. Metoda regresji określała w tym przypadku "czysty" wpływ miejsca zamieszkania. Względem przeciętnych zarobków stwierdzono duże różnice między dochodem oszacowanym a rzeczywistym, przy czym mieszkańcy małych miast mają zarobki niższe od oszacowanych, średnich - zbliżone do szacunków, rzeczywiste zarobki w miastach ponad 100 tys. mieszkańców przekraczają natomiast wartości estymowane. Charakter ankietowanej populacji oraz uwzględnione zmienne społeczno-zawodowe, mimo pominięcia czynników stażu pracy i jej wymiarów godzinowych /brak danych/, pozwalają określić wielkość miasta jako istotną determinantę dochodów ludności. W skali ogólnopolskiej zjawisko to można wyjaśnić niekorzystną strukturą zatrudnienia - przewagą niskopłatnych gałęzi gospodarki narodowej w małych miastach. W sferze warunków mieszkaniowych, podobnie jak poprzednio, nie zaznaczyły się wyraźne różnice w zagęszczeniu mieszkań, natomiast standard wy-

posażenia mieszkań w urządzenia wodno-kanalizacyjne i centralne ogrzewanie można określić jako dodatnią funkcję wielkości miasta.

Przy prezentacji empirycznych badań nad warunkami życia zdecydowano się na, w miarę szczegółowy, opis kilku wybranych metod analitycznych oraz głównych wyników prac ukazujących przestrzenne zróżnicowania. Jeśli chodzi o rozwiązania statystyczno-metodyczne, miały one ukazać różnorodność podejść. Natomiast informacje o wynikach - geograficznych układach zmienności badanych zjawisk - służą jako źródła szczegółowych hipotez rozwijanych w dalszej części pracy.

2. PROBLEMATYKA PRACY. METODY I JEDNOSTKI BADANIA

2.1. Warunki życia ludności w miastach Polski

2.1.1. Sformułowanie problemu

Przedstawione w rozdziale 1 przykłady definicji sfery zjawisk, wpływających na warunki egzystencji ludności, ukazują złożoność problematyki zróżnicowań społecznych. Warunki życia wybranej grupy ludności są wynikiem procesów historycznych, społecznych, ekonomicznych, politycznych oraz psychologicznych, procesów wzajemnie na siebie oddziałujących, zachodzących na danym obszarze jak i w szerszej skali przestrzennej.

W nawiązaniu do tematu niniejszej pracy można przytoczyć pogląd P.L. Knoxa /1975/, który stwierdza, że określenie przestrzennych zróżnicowań dobrobytu jednostek i społeczności ludzkich powinno być jednym z podstawowych problemów geografii społecznej. Mimo różnych definicji i metod analizy dysproporcji w warunkach życia, w literaturze społecznej panuje zgodny pogląd, iż dążenie do polepszania i wyrównywania warunków życia stanowi podstawowy cel działalności społeczno-gospodarczej. Natomiast badania empiryczne, niezależnie od skali analiz, oraz nasza wiedza ogólna ciągle potwierdzają istotne dysproporcje w tym zakresie.

Postulat wyrównywania warunków życiowych ludności ma specjalną rangę w kraju socjalistycznym, w systemie gospodarki

planowej. "Jak wiadomo, u podstaw humanitaryzmu socjalistycznego leży przeświadczenie, że naczelną wartością ustroju socjalistycznego jest człowiek, zaś podstawowym zadaniem tego ustroju jest możliwie pełne zaspokajanie jego potrzeb materialnych i duchowych. Realizowany w ostatnich latach kierunek działań ekonomicznych i społecznych państwa był sprzeczny z tym postulatem, a zwłaszcza z oficjalną tezą o poprawie jakości życia. Gdy mówi się o poprawie jakości życia, ma się na myśli zazwyczaj ogół ludności, co z kolei wynika z zakorzenionych w ideologii socjalistycznej ideałów egalitaryzmu społecznego" /Wnuk-Lipiński 1981, s. 8/.

Na wyrównywanie jakości życia, będące przejawem egalitaryzmu społecznego, można spojrzeć między innymi z przestrzenne-go punktu widzenia. Podejście przestrzenne uwypukla kwestię różnic warunków życia w poszczególnych geograficznych układach odniesienia, na przykład lokalnym, regionalnym, międzymiejskim. Podnoszenie problemu dyskryminacji czy nierówności przestrzennych wynika z faktu, że położenie geograficzne /miejsce zamieszkania/ jest taką samą cechą człowieka, jak jego rasa, religia, przynależność społeczna /Smith 1973/.

Podstawowym etapem prac geograficznych nad różnicami w warunkach życia jest opis zróżnicowań terytorialnych, wywodzący się z badań empiryczno-statystycznych. Szeroko rozpoznane i opisane terytorialne zróżnicowania warunków życia, lub ich wybranych elementów, umożliwiają dalsze etapy prac naukowych i planistyczno-wdrożeniowych. Pierwszym krokiem w kierunku likwidacji zróżnicowań jest stwierdzenie gdzie i w jakim stopniu różnicują się warunki życia ludności /Enyedí 1980/.

Niniejszą pracę podjęto w celu przeprowadzenia opisowej analizy warunków życia w indywidualnych miastach Polski, analizy mogącej mieć pewne implikacje w sferze działalności planistycznej i inwestycyjnej na rzecz wyrównywania warunków życia ludności miejskiej. Zakres badanych zjawisk - elementów warunków życia zostanie określony w dalszej części. Analizę warunków życia ludności w miastach, jako problem badawczy, można ująć następująco:

- czy warunki życia w miastach, w zakresie wybranych wskaźników, są zróżnicowane?

- czy istnieje zależność między geograficzną charakterystyką miast a warunkami życia ich mieszkańców?

Jak się wydaje, należy oczekiwać twierdzącej odpowiedzi na te pytania. Stąd ogólne hipotezy pracy zakładają istnienie dających się zobrazować wskaźnikami i metodami ilościowymi, różnic w warunkach życia ludności poszczególnych miast. Natomiast warunki życia w indywidualnych miastach wykazują związek z głównymi elementami charakterystyki geograficznej miast.

Powyższe pytania badawcze i hipotezy ogólne dotyczą dwóch odrębnych zagadnień uznawanych na podstawowe w analizach poziomu życia. Są to zagadnienia mierników poziomu życia i czynników wyjaśniających przyczyny zmienności analizowanych wskaźników⁷.

Dobór mierników zróżnicowania warunków życia jest kwestią wysoce dyskusyjną, zarówno z teoretycznego punktu widzenia jak i z uwagi na ograniczoną dostępność danych statystycznych. W literaturze polskiej nie podejmowano dotychczas podobnych analiz w odniesieniu do ogółu miast. Dane liczbowe dla indywidualnych miast, przydatne w badaniach warunków życia, są bardzo ubogie. Stąd niniejsza analiza, będąca z założenia analizą ilościową, ma charakter cząstkowy. Dotyczy ona jedynie wybranych, ilościowych aspektów warunków życia. Egzeplifikacja zróżnicowań jakościowych oraz uwzględnienie pełnej gamy zjawisk kształtujących warunki życia ludności są, na bazie istniejących statystyk, praktycznie niemożliwe do przeprowadzenia. Z tego względu celem podjętego badania nie jest sformułowanie pełnych ocen wartościujących miasta z punktu widzenia jakości warunków życia, a jedynie analiza porównawcza wybranych wskaźników w poszczególnych jednostkach miejskich na tle rozkładu tychże wartości w całym zbiorze miast Polski. Pewne próby wartościowania miast, warunków życia w poszczególnych miastach lub w ich grupach mają zawsze charakter relatywny.

⁷ Zagadnienia te omawia szerzej A. Luszniwicz /1978/.

2.1.2. Definicja operacyjna warunków życia w miastach

Pośród wielu terminów funkcjonujących w naukach społecznych dla zobrazowania warunków ludzkiej egzystencji, stopnia zaspokojenia różnych potrzeb, w pracy tej przyjęto termin "warunki życia". Pojęcie "warunki bytu" jest bowiem bardzo szerokie, a pewne elementy warunków bytu, wymienione we wcześniej cytowanych definicjach, nie podlegają, jak dotąd, zadowalającej kwantyfikacji. "Dobrobyt", oraz w pewnej mierze "warunki bytowe", są w języku polskim przywiązane do sfery dochodów i konsumpcji dóbr materialnych. Przyjmując indywidualne miasto jako jednostkę analizy, nie sposób odwoływać się do "jakości życia", silnie związanej ze zindywidualizowanymi preferencjami mieszkańców danego miasta. Z kolei mówienie o "poziomie życia" wymaga, jak się wydaje, mocnej skali pomiaru w jednostkach absolutnych. Rezerwując dla analiz o charakterze normatywnym, takich jak metoda genewska, pojęcie poziom życia, proponuję określać analizy względnych wskaźników społecznych jako badania warunków życia /ogólnych lub w pewnych dziedzinach/.

Szeroko rozumiane warunki życia obejmują bardzo wiele zjawisk. W badaniach empiryczno-statystycznych zawężamy zakres pojęcia ogólnego do tych elementów, które można analizować ilościowo w przyjętej skali przestrzennej i czasowej.

Najwięcej ograniczeń wynika z uzależnienia od wtórnych źródeł informacji statystycznych. Szczupła baza polskich statystyk społecznych dla poszczególnych miast nie pozwala na wprowadzenie do macierzy danych wielu istotnych informacji, przede wszystkim w zakresie dochodów osobistych ludności, świadczeń społecznych i materialnego wyposażenia gospodarstw domowych. Składniki środowiska naturalnego i społecznego, ich przystosowanie do potrzeb człowieka, warunki pracy trudno określić w kategoriach statystycznych jako średnie ogólnomiejskie. Warunki pracy, dochody, spożycie indywidualne i zbiorowe determinowane są w dużej mierze strukturą społeczno-zawodową ludności. Miejsce zamieszkania stanowi w tym układzie czynnik, którego "czysty" wpływ trudno ująć liczbowo w porównawczych analizach warunków życia.

Do ostatnich czasów statystyka polska szczególnie znową milczenia otaczała wszelkie negatywne efekty wzrostu gospodar-

czego i urbanizacji - degradacja środowiska życia i pracy, wskaźniki zachorowalności na choroby zawodowe i społeczne, zjawiska patologii społecznej i inne. O ile materiały te zaczyna się obecnie przedstawiać w skali globalnej lub dla wybranych jednostek przestrzennych, to na odpowiednie informacje w pełnym przekroju przestrzennym trzeba jeszcze poczekać. Wpływu wymienionych zjawisk na warunki życia ludności nie można kwestionować, dowodzą tego między innymi badania obszarów metropolitalnych i stanów USA.

Pewne charakterystyki, włączane do zestawu wskaźników warunków życia w krajach zachodnich, nie znajdują uzasadnienia w warunkach polskich. Dotyczy to wskaźników bezrobocia i segregacji rasowej. Tak zwane ogólne warunki życia społecznego w naszym kraju nie wykazują zmienności przestrzennej.

W porównaniach międzymiejskich pierwszoplanową rolę w analizie zróżnicowania warunków życia ludności przyznano szeroko rozumianemu wyposażeniu infrastrukturalnemu miast, obejmującemu pozaprodukcyjne elementy zagospodarowania przestrzennego, ze szczególnym uwzględnieniem usług i mieszkalnictwa.

Mówiąc o infrastrukturze najczęściej wyróżnia się infrastrukturę techniczną /transport, komunikacja, energetyka i inne/ oraz społeczną /urządzenia zaspokajające potrzeby socjalne, kulturalne i oświatowe/. Z infrastruktury społecznej często wyróżnia się tak zwaną infrastrukturą społeczną sensu stricto - oświatę, kulturę i ochronę zdrowia. W zasadzie do infrastruktury społecznej nie zalicza się mieszkalnictwa, które ma w dużej mierze charakter własności prywatnej oraz nie zmieniający się krąg użytkowników, a także urządzeń związanych z usługami bytowymi i handlowymi /Podolski 1978/. Na wyposażenie infrastrukturalne miast, w szerokim sensie, składają się jednakże wszystkie rodzaje wymienionych urządzeń i działalności.

Przez warunki życia mieszkańców danego miasta rozumiem więc przeciętne, w sensie statystycznym, możliwości korzystania z wybranych dóbr i zlokalizowanych w danej jednostce urządzeń infrastrukturalnych przy założeniu stałości i powszechności zapotrzebowania na świadczenia infrastrukturalne w analizowanym czasie.

Jeśli rozpatrujemy ogół mieszkańców miasta, statystyczna dostępność do wybranych dóbr, placówek i urządzeń infrastruktury, przeciętne możliwości zaspokajania potrzeb w ramach istniejącej infrastruktury wyznaczają różnice w warunkach życia w poszczególnych miastach. Dodatkowe założenie o stałości i powszechności zapotrzebowań na określone dobra i usługi, unifikujące potrzeby ludności, wynika z właściwości materiałów i metod statystycznych operujących wskaźnikami średnimi.

Przestrzenne analizy infrastruktury mają ugruntowaną pozycję w polskich badaniach geograficznych. Układy przestrzenne infrastruktury technicznej i społecznej zalicza się - w ramach analizy form i przemian użytkowania ziemi w miastach - do głównych kierunków badawczych polskiej geografii miast /Dziewoński 1980/. Przestrzenne prawidłowości rozmieszczenia infrastruktury społecznej są przedmiotem studiów zespołu K. Podoskiego /1978/, a miejscem infrastruktury społecznej w badaniach geograficznych zajmowali się między innymi J. Rajman /1978/ i M. Ciechocińska /1979b/. W prawidłowym rozmieszczeniu i rozwoju infrastruktury społecznej upatruje się jedną z form likwidacji dysproporcji rozwoju regionalnego /Kukliński 1977/.

Pomijając studia analityczne z zakresu wybranych dziedzin infrastruktury, należy zaznaczyć, że elementy infrastrukturalne są szeroko uwzględniane w wielozmiennych analizach przestrzeni społeczno-gospodarczej kraju /np. Parysek, Ratajczak 1978; Rykiel 1978a/, w badaniach poziomu rozwoju i charakterystyce ośrodków miejskich /np. Bobiński, Zagórski 1969; Zagożdżon 1976/, w badaniach wewnętrznych struktur miejskich /np. Węćławowicz 1975/ oraz w badaniach warunków życia /por. 1.1. i 1.2./.

W niniejszej analizie warunków życia ludności uwzględniono, w oparciu o istniejące dane statystyczne, wybrane elementy infrastruktury miejskiej, służące w dużej mierze mieszkańcom danego miasta, które pozwalają na wyrażenie zróżnicowania warunków życia. Analizą objęto wybrane wskaźniki opisujące:

1. warunki mieszkaniowe /wielkość i zagęszczenie mieszkań/,
2. wyposażenie miast w infrastrukturę społeczną sensu stricto,
3. wyposażenie miast w infrastrukturę techniczną /zielen miejska i łączność/,
4. sieć placówek handlu detalicznego i gastronomii.

2.1.3. Miasta jako jednostki analizy

W porównawczej analizie międzymiejskich zróżnicowań warunków życia podstawowymi jednostkami badania są miasta w granicach administracyjnych. Formalnym kryterium doboru jednostek jest posiadanie przez nie prawn-administracyjnego statusu miasta. Analiza ma charakter statyczny; podstawą są materiały z 1977 r. Status miejski posiadały wówczas 803 ośrodki. Zbiorowość miast jest wysoce niejednorodna, a podstawowym wyznacznikiem jest tu zróżnicowanie wielkościowe. Warszawa, największe miasto, liczyła w 1977 r. 1 532, 1 tys. mieszkańców, podczas gdy najmniejsze miasto miało poniżej 1 tys. mieszkańców /Wysmierzyce, woj. radomskie/. Charakterystykę wielkościową miast Polski przedstawia tab. 1.

Analiza pełnego zbioru miast podyktowana została dążeniem do całościowego ujęcia zagadnienia zróżnicowania warunków życia w miastach. Trudno byłoby motywować ograniczenie analizy do pewnego podzbioru miast, dostępność do infrastruktury miejskiej w miastach małych i średnich jest mało zbadana, szczególnie w porównaniu z jednostkami wyższej rangi. Za analizą pełnej zbiorowości miast przemawia liczbowa przewaga miast małych /tab. 1/ oraz stabilność tej grupy jednostek w systemie osadniczym.

Analiza warunków życia w 803 miastach pociąga za sobą pewne konsekwencje merytoryczne, które sprowadzają się do:

- a/ analizy podstawowych elementów infrastruktury miejskiej;
- b/ operowania średnimi ogólnomiejskimi,
- c/ nieuwzględnienia powiązań pomiędzy miastami.

ad.a/ Jedną z podstaw klasyfikacji infrastruktury społecznej jest podział - ze względu na rodzaj świadczonych usług - na urzędnia podstawowe i wyspecjalizowane /Podoski 1978/. Urzędnia typu podstawowego powinny być lokalizowane możliwie blisko miejsca zamieszkania lub miejsca pracy, urzędnia o charakterze wyspecjalizowanym lokalizowane są jedynie w niektórych średnich miastach, centrach województw i makroregionów, a w niektórych przypadkach wyłącznie w stolicy kraju. Podobny podział na urzędnia podstawowe i wyspecjalizowane można zastosować do pozostałych dziedzin wyposażenia infrastrukturalnego miast. Aby umożliwić łączną analizę warunków życia w małych i największych ośrodkach miast należy ograni-

Tabela 1. Miasta według wielkości, 1977

Liczba ludności w tys.	Liczba miast	Ludność w miastach	
		ogółem w tys.	w % ludności miejskiej
poniżej 2	54	84,1	0,42
2 - 5	223	755,4	3,78
5 - 10	187	1 324,8	6,63
10 - 20	160	2 252,7	11,27
20 - 50	110	3 388,2	16,95
50 - 100	36	2 555,6	12,79
ponad 100	33	9 626,7	48,16
RAZEM	803	19 987,5	100,00

Źródło: Rocznik Statystyczny Województw 1978 i przeliczenia własne.

czyć analizowane elementy infrastruktury do urządzeń anierarchicznych, podstawowych, z pominięciem placówek o specjalnych wymogach lokalizacyjnych, np. szkół średnich i wyższych, teatrów i instytucji muzycznych, wyspecjalizowanych placówek handlowo-usługowych. Uwzględnione statystyki muszą więc odnosić się, z punktu widzenia polityki rozmieszczenia infrastruktury, do najniższego poziomu koncentracji - ośrodków lokalnych, to znaczy osiedlowych i gminnych. Wskaźniki statystyczne spełniają ten warunek na tyle, na ile pozwala ogólnikowy charakter danych statystycznych. Wskaźniki zatrudnienia w służbie zdrowia, łączne dla lecznictwa otwartego i szpitalnego, brak podziału handlu i gastronomii na działy branżowe nie pozwalają w pełni wyeliminować z analizy placówek infrastrukturalnych o zasięgu ponadlokalnym.

ad. b/ Sformułowanie celu badawczego jako analizy międzymiejskich różnicowań warunków życia pozostawia poza zasięgiem badania empirycznego stopień i skalę, w jakiej różnicują się warunki życia w poszczególnych jednostkach miejskich. Różnicowania wewnętrzne dokonują się przede wszystkim według pewnych struktur społeczno-demograficznych, których ważnymi wyznacznikami są wielkość i struktura gospodarstw domowych, struktura zawodowa, wykształcenie. Istotną rolę odgrywa również przestrzenna struktura miast, w ramach której można wyróżnić takie grupy ludności, których miejsce zamieszkania stwarza dogodny dostęp do usług handlowych i infrastruktury społecznej. Wewnętrzne różnicowania warunków życia wynikające z przestrzennych relacji dostępności do miejsc pracy, nauki, zakupów i rozrywk są tym większe i bardziej złożone, im większa jest dana jednostka osadnicza. Osiedla miejskie, mimo stosowania jednakowych normatywów mieszkaniowych i osiedlowych, dzięki cechom położenia i sąsiedztwa, posiadają zróżnicowane warunki życiowe /Reguński 1980/. Wykorzystanie materiałów statystycznych rejestrujących liczbę i wielkość urządzeń infrastrukturalnych w kolejnych miastach skłania do przyjęcia uproszczonego założenia o homogeniczności struktur demograficznych, społecznych i przestrzennych w miastach. Ogólną sytuację w zakresie możliwości zaspokajania potrzeb ludności określają wówczas średnie ogólnomiejskie wskaźniki statystycznej dostępności do wybranych placówek i urządzeń infrastruktury.

ad. c/ Imienne badanie miast w ich granicach administracyjnych wyłącza z pola rozważań zjawiska powiązań w systemie miejskim. Powiązania w lokalnych lub regionalnych systemach osadniczych w poważnym stopniu oddziałują na warunki życia ludności. Przejazdy mieszkańców wsi, małych i średnich miast do głównych ośrodków miejskich korygują warunki życia w poszczególnych jednostkach. Mieszkańcy jednostek niższej rangi, znajdując w miastach docelowych możliwości realizacji swoich potrzeb, "podnoszą" niejako swoje warunki życiowe. Poprawa ta ma charakter względny, należy bowiem pamiętać o trudnościach związanych z dojazdami. Warunki życia mieszkańców ośrodków docelowych ulegają z kolei pewnemu "pogorszeniu", gdyż urządzenia infrastrukturalne tych miast są obciążone dodatkową liczbą użytkowników.

Funkcje obsługi ludności zaplecza są integralną cechą miast, podkreślaną w istniejących teoriach rozwoju sieci osadniczej, na przykład w teorii ośrodków centralnych i teorii bazy ekonomicznej. Można powiedzieć, że hierarchiczna struktura sieci osadniczej jest obiektywnym czynnikiem determinującym warunki życia ludności. Stopień prawidłowości ukształtowania sieci i dostosowanie do istniejących potrzeb w zakresie obsługi ludności są natomiast elementami zmiennymi i one właśnie decydują o lokalnych zróżnicowaniach warunków życia w sferze potrzeb codziennych ludności.

Ponieważ nie wyznaczono dotychczas empirycznie proporcji, w jakich - w poszczególnych miastach lub typach miast - infrastruktura miejska jest wykorzystywana przez stałych mieszkańców i ludność napływową, nie sposób ilościowo ocenić wpływu czasowych przemieszczeń ludności i innych powiązań w systemie osadniczym na warunki życia. Zagadnienie to wymaga odrębnych studiów szczegółowych.

Imienna analiza miast może wydawać się pewną słabością pracy w porównaniu z tendencją systemowej analizy sieci osadniczej i przechodzenia do badań układów nieformalnych /struktur wewnętrznych miast oraz skupień jednostek osadniczych/. Jednakże przejście do bardziej złożonych układów odniesienia wymaga rozpoznania zjawiska w skalach podstawowych. Ponadto analizę innych układów warunkuje ich uprzednia delimitacja wraz ze zmianą sposobu zbierania danych statystycznych.

2.2. Metody analizy

2.2.1. Analiza składowych głównych

W ostatnich latach techniki analizy czynnikowej znalazły w badaniach geograficznych szerokie, wprost lawinowe, zastosowanie. Dlatego zbędną wydaje się prezentacja szczegółowych założeń matematycznych analizy składowych głównych, metody przyjętej w niniejszym badaniu⁸. Model składowych głównych sprowadza się do ortogonalnej transformacji zbioru zmiennych $x/x_1, \dots, x_n$ w zbiór nowych zmiennych $v/v_1, \dots, v_n$. Składowe charakteryzują się, począwszy od pierwszej składowej, malejącym udziałem w wyjaśnianiu ogólnej wariancji zmiennych. Ta własność uporządkowania składowych nadaje analizie charakter redukcyjny, ograniczając liczbę komponentów do najbardziej istotnych, i sprowadza wielocechową przestrzeń statystyczną do mniejszej liczby wymiarów przy stosunkowo nieznacznej stracie informacji.

Powszechność zastosowań analizy składowych głównych nie świadczy o rozwiązaniu wszystkich problemów spornych związanych z jej aplikacją w geografii. Tak jak w przypadku większości metod statystycznych, istnieją tu pewne elementy arbitralne, których rozwiązanie - przez przyjęcie jednej z możliwych form analizy i interpretacji - pozostaje w gestii prowadzącego badanie. Do zagadnień takich, w odniesieniu do modelu składowych głównych, można zaliczyć: wybór pomiędzy analizą macierzy kowariancji lub korelacji, zagadnienie rotacji osi oraz interpretację składowych.

Analiza składowych głównych nie jest metodą wolnej skali; składowe wyprowadzone z macierzy kowariancji cech nie są równe składowym z macierzy korelacji tego samego zbioru cech /znormalizowanych/. Studia porównawcze wyników obu form analizy przeprowadzili Z. Rykiel /1978a,b/, J.J. Parysek /1978/. Z formalnego punktu widzenia macierz kowariancji lepiej redukuje ilość podstawowych wymiarów, jednakże wyniki analizy składowych zależą wówczas w silnym stopniu od zróżnicowania rzędów wielkości

⁸ Szczegółowe informacje o technikach analizy czynnikowej można znaleźć między innymi w pracach: H.H. Harman /1967/, L.J. King /1969/, T. Czyż /1971/, M. Yeates /1974/, Z. Kaczmarek /1974/, J.B. Racine, H. Reynolds /1977/, W.M. Gaczek /1979/.

wartości liczbowych, w jakich wyrażone są zmienne oryginalne. Składowe wyprowadzone z macierzy korelacji charakteryzują się bardziej spłaszczoną transformacją cech w składowe, przez co pierwsze z nich wyjaśniają niższy zasób wariacji wspólnej. Elementem przesądzającym o słuszności stosowania macierzy kowariancji lub korelacji są skale zmiennych wejściowych. Jeśli wyrażone są one w różnych skalach, słuszniejsze jest posługiwanie się macierzą korelacji.

Kwestia poprawności procedury rotacji osi, w przypadku analizy składowych głównych, nie została dotychczas matematycznie rozstrzygnięta. W praktyce część autorów stosuje rotację, najczęściej ortogonalną, część zaś rezygnuje z tej możliwości uproszczenia struktury składowych. Jeśli wziąć pod uwagę założenia koncepcyjne analizy składowych głównych jako transformacji ortogonalnej z maksymalizacją wariacji, to rotacja osi jest niewłaściwym zabiegiem matematycznym /Mather 1972/. Z kolei P.H. Rees /1971/ stwierdza, że obliczanie ładunków, rotacja osi i obliczanie wartości czynnikowych są wspólnymi elementami analizy składowych głównych i analizy czynnikowej; zastosowanie procedury rotacji nie jest konieczne.

Interpretację utożsamia się z nadaniem nazwy istotnym składowym. Wyróżnia się dwa podstawowe sposoby interpretacji: opisowy i teoretyczny /Rees 1971; Nowakowska 1973; Chojnicki, Czyż 1978/. Interpretacja opisowa sprowadza się do nazwania podzbioru zmiennych o najwyższych ładunkach w danym czynniku. Czynniki tak pojmowane są terminami klasyfikacyjnymi i mają znaczenie opisowe /Chojnicki, Czyż 1978/. W podejściu teoretycznym czynniki traktuje się jako konstrukt pojęciowy posiadający nadwyżkę znaczeń /Nowakowska 1973/. W.M. Gaczek /1979/ stwierdza, że podejście teoretyczne możliwe jest w przypadku stosowania analizy czynników wspólnych, natomiast składowe główne mogą być interpretowane wyłącznie opisowo. Nie dyskutując słuszności powyższego stwierdzenia, wydaje się, że początkowy etap interpretacji składowych powinien mieć charakter opisowy. Dopiero uogólnienia wynikające z analizy tak zinterpretowanych składowych, w nawiązaniu do ustaleń teoretycznych i empirycznych danej gałęzi geografii, mogą prowadzić do drugiego sposobu interpretacji.

W niniejszej pracy analizę składowych głównych wyprowadzono z macierzy korelacji cech, gdyż zmienne oryginalne są wyrażone w różnych jednostkach. Analizę tę przeprowadzono w celu typologii miast ze względu na zróżnicowanie warunków życia ludności. Typologia miast jest jednym z trzech głównych zagadnień, które rozwiązuje się metodami czynnikowymi w geografii osadnictwa /Czyż 1979/. Obliczenia wykonano według programu opublikowanego przez T. Calińskiego, S. Czajkę i Z. Kaczmarka /1975/, program nie uwzględniał rotacji osi. Efektem niestosowania procedury rotacji w czynnikowych badaniach warunków życia jest ogólność pierwszej składowej /Knox 1974a/. Składowe główne zostaną zinterpretowane w kategoriach opisowych, to znaczy w stosunku do treści cech najsilniej z nimi związanych.

2.2.2. Klasyfikacja typologiczna miast

Techniki czynnikowe są wykorzystywane na różnych etapach czynności klasyfikacyjnych. Przy wyróżnieniu czterech uniwersalnych etapów taksonomicznych rozwiązań zagadnienia regionalizacji, którymi są: opracowania macierzy informacji, redukcja przestrzeni wielocechowej, estymacja podobieństwa, grupowanie lub podział przestrzenny, Z. Chojnicki i T. Czyż /1973/ określili analizę czynnikową jako najbardziej efektywną metodę redukcji cech ilościowych. Podobną rolę przypisują analizom czynnikowym inni autorzy, np. R. Abler, J.S. Adams, P. Gould /1971/, J.B. Racine, H. Raymond /1977/, H. Elfers /1980/. W zastosowaniach empirycznych można jednakże wyróżnić dwa podejścia. W pierwszym rolę metod czynnikowych ogranicza się do redukcji zmiennych mierzalnych, stosując w dalszych etapach - analizie podobieństwa i grupowaniu jednostek - inne, dodatkowe metody analizy taksonomicznej. W drugim podejściu podstawę analizy podobieństwa i klasyfikacji typologicznej stanowi odpowiedni dobór przedziałów wartości czynnikowych oraz przypisanie badanych jednostek określonym typom, wyznaczonym przez przyjęte granice przedziałów.

Różnice pomiędzy wymienionymi podejściami są w literaturze geograficznej pomijane; nie opublikowano opracowań porównawczych, testujących wyniki obydwu podejść typologicznych. Wynika to prawdopodobnie stąd, że dyskusje nad kryteriami popraw-

ności i optymalizacji technik klasyfikacyjnych poprzedziły powszechne zainteresowanie geografów analizą czynnikową. Nie dostarczyły one również jednoznacznych rozwiązań modelowych zagadnień klasyfikacji i regionalizacji. Dyskusje prowadzone w latach sześćdziesiątych podsumować można znanym stwierdzeniem R.J. Johnstona /1968/ "klasyfikacja zasadniczo jest procesem subiektywnym, pomimo obiektywizacji stosowanych metod klasyfikacyjnych" /s. 575/. Tym samym znalazły uzasadnienie elementy arbitralne w rozwiązywaniu zagadnień taksonomicznych.

W polskiej literaturze geograficznej znajdujemy niewiele przykładów rozwiązywania zagadnień taksonomicznych, w których funkcje analizy czynnikowej ograniczają się do redukcji zbioru zmiennych. Z. Chojnicki i T. Czyż /1972a/, badając zmiany struktury regionalnej Polski na podstawie przepływów towarowych, określili stopień podobieństwa jednostek według koncepcji odległości taksonomicznej Bachi'ego /w przestrzeni dwuczynnikowej/, a następnie grupowali jednostki wojewódzkie metodą drzewa połączeń-Berry'ego. Koncepcję obliczania odległości taksonomicznej w przestrzeni czynnikowej zastosował wcześniej S. Lewiński /1970/ w grupowaniu 250 miast Polski na podstawie zmiennych opisujących funkcje miast oraz stopień zaspokojenia potrzeb ludności. S. Lewiński wyróżnił trzy metody prezentowania wyników analizy czynnikowej znajdujące zastosowanie w taksonomii numerycznej. Obok wspomnianej metody dendrytu, są to: metoda punktowa /wartości czynnikowe na osiach współrzędnych/ oraz metoda kartograficzna /analiza rozkładów wartości kolejnych czynników prowadząca do ujęć syntetycznych/.

Metody kartograficzna i punktowa bazują na subiektywnym wyborze granic przedziałów wartości czynnikowych, z tego względu można je utożsamić z typologiami "uproszczonymi". Estymację podobieństwa jednostek sprowadza się tu do założenia, że wartości czynnikowe zawarte w danym przedziale wyznaczają jednostki podobne, należące do określonego typu. Wybór ilości przedziałów oraz ich wartości granicznych zależy od arbitralnej decyzji autora klasyfikacji typologicznej. Przypisanie poszczególnych jednostek obserwacji jednemu z wyróżnionych typów wyznacza końcowy etap procedury typologicznej; wyniki takich klasyfikacji nie są testowane metodami matematycznymi. Jeśli mamy do czynienia z klasyfikacjami jednoczynnikowymi, to wątpliwość

ci mogą nasuwać się przy alokacji jednostek o współrzędnych bliskich lub równych granicom podziałów. Przy większej liczbie czynników wzrasta prawdopodobieństwo uzyskania typów niehomogenicznych.

Rozpowszechnienie uproszczonej formuły klasyfikacji typologicznej wiąże się ze znacznym uproszczeniem i skróceniem procedury klasyfikacyjnej. Propozycje kryteriów wydzielenia klas typologicznych przy zastosowaniu różnych miar statystycznych przedstawili Z. Kaczmarek i J.J. Parysek /1977/. W praktyce przyjmuje się proste zasady podziału wartości czynnikowych. Jedną z nich stanowi kombinacja zgodności lub niezgodności znaków wartości czynnikowych; przyjęto ją między innymi w dwuczynnikowej klasyfikacji ekonomiczno-geograficznej powiatów T. Czyż /1971/, w badaniach G. Węclawowicza /1975/ nad strukturą ekologiczną Warszawy w ujęciu dwu- i trzyczynnikowym. W typologii trójczynnikowej kryterium to prowadzi do wydzielenia ośmiu grup jednostek. Taką samą liczbą klas posłużyli się J.J. Parysek i W. Ratajczak /1978/ przyjmując w analizie właściwości społeczno-ekonomicznych i środowiska naturalnego Polski kryterium mediany trzech pierwszych składowych głównych. A. Zagożdżon /1976/ przeprowadził klasyfikację ośrodków miejskich w ujęciu ich funkcji centralnych F_1 i dynamiki rozwoju F_2 według zróżnicowanych rozpiętości przedziałów. Zmiennymi zakresami wartości komponentów posłużyła się również W.M. Gaczek /1979/ w analizie zróżnicowań przestrzeni miejskiej Poznania.

Przedstawione powyżej procedury klasyfikacyjne na bazie analiz czynnikowych nie wyczerpują opracowanych rozwiązań tego zagadnienia. Pominięto na przykład koncepcję wskaźników przyrodniczych Perkala i analizę skupień obiektów według ich wartości czynnikowych. Krótki przegląd empirycznych zastosowań technik czynnikowych w badaniach taksonomicznych miał na celu wykazanie dużej różnorodności rozwiązań. Wprawdzie uproszczone schematy klasyfikacyjne mogą budzić zastrzeżenia jeśli chodzi o spełnienie postulatu maksymalizacji zróżnicowań międzygrupowych, to uzyskane tą drogą znaczne skrócenie procedury typologicznej doprowadziło do szerokiego rozpowszechnienia ujęć tego rodzaju. Uproszczone procedury przyjęto również w niniejszej typologii miast ze względu na zróżnicowanie warunków życia ludności.

2.3. Czynniki geograficzne związane ze zróżnicowaniem warunków życia w miastach

Struktura przestrzenna kraju z ośrodkami miejskimi jako miejscami koncentracji ludności, produkcji i środków trwałych jest zróżnicowana regionalnie. Zróżnicowania struktury mają swoje źródła w procesach historycznych, ekonomicznych i społecznych, które z pewnym przybliżeniem można sprowadzić do dwóch podstawowych zjawisk społeczno-ekonomicznych współczesności: urbanizacji i uprzemysłowienia. Miarą równomiernego rozwoju struktury przestrzennej kraju ma być nie tyle równomierne rozmieszczenie przemysłu, ile wyrównane warunki życia ludności i możliwości zatrudnienia /Dziewoński, Malisz 1978/.

Procesy urbanizacyjne, współzależności między urbanizacją i uprzemysłowieniem, rozmieszczenie sieci osadniczej były przedmiotem wielu studiów, począwszy od genezy i specyficznych cech urbanizacji w Polsce /Dziewoński 1962/, przez analizę liczby miast i ich ludności /Jelonek 1967/ do prognozy przemian osadnictwa miejskiego w Polsce /Heřman, Eberhardt 1973/. Z ważniejszych można nadto wymienić prace K. Dziewońskiego /1976, 1977/, W. Rakowskiego /1980/, Z. Chojnickiego i Z. Czyż /1972b/, S. Leszczyckiego, P. Eberhardta i S. Heřmana, /1971/, J. Regulskiego /1980/, K. Dziewońskiego i M. Jerczyńskiego /1977/, M. Jerczyńskiego /1977a/, K. Dziewońskiego, P. Korcellego i M. Jerczyńskiego /1980/.

Przyjmując, że współcześnie warunki życia ludności miejskiej są zróżnicowane, warto zwrócić uwagę na pewne indywidualne lub grupowe właściwości miast jako na czynnik zróżnicowania warunków życia. Nie pretendując do pełnego wyjaśniania zmienności warunków życia w miastach, spośród wielu czynników zróżnicowania warunków życia⁹, w niniejszej pracy zostaną uwzględnione tylko czynniki geograficzne, do których należą:

- klasa wielkości jednostek miejskich,
- struktura funkcjonalna /funkcje dominujące/,
- położenie miasta w skali kraju i w regionie.

⁹ Zbiorem czynników poziomu życia, według A. Luszczewicza /1978/, są takie zmienne losowe, które służą do liczbowego wyjaśniania przyczyn zmienności stopnia zaspokożenia potrzeb i które są egzogeniczne względem endogenicznych mierników stopnia zaspokożenia materialnych i kulturalnych potrzeb ludności.

Wymienione elementy nie są traktowane jako jednoznaczne determinanty warunków życia, a raczej jako cechy miast mające związek z przeciętnymi warunkami życia w mieście. W drugiej hipotezie ogólnej założono, że istnieje związek między warunkami życia a geograficzną charakterystyką poszczególnych miast /por. 2.1.1./. Hipotezę tę można rozdzielić na trzy hipotezy szczegółowe, zakładające istnienie związku pomiędzy wielkością, funkcjami i położeniem miasta a warunkami życia.

Hipotezy te sformułowane w sposób ostrożny, bez próby określenia kierunku i siły wpływu wielkości, struktury funkcjonalnej i położenia miast na ocenę warunków życia. Jakkolwiek na podstawie literatury i dotychczasowych badań można wnioskować o charakterze tych relacji, szczególnie między wielkością i położeniem miast a warunkami życia, to rozbieżności między jakościowymi /ogólnymi/ i ilościowymi /posługującymi się zbiorem konkretnych wskaźników/ ocenami warunków życia nie uzasadniają wnioskowania przed prezentacją wyników analizy.

Związek wyżej wymienionych czynników geograficznych z warunkami życia nie musi być jednoznaczny. Wzrost wielkości miasta powoduje większą koncentrację i zróżnicowanie infrastruktury miejskiej /infrastruktura społeczna, usługi materialne/, ale też pewne trudności życia codziennego /komunikacja, zanieczyszczenia/. J. Węgleński /1974, 1980, por. 1.2.3./ wykazał, że co najmniej przeciętne dochody ludności i standard wyposażenia mieszkań stwarzają lepsze warunki życia w dużych miastach. Nie zbadano jednakże dotychczas zagadnienia kosztów utrzymania zależnie od skali zamieszkiwanego miasta. Relacje między wielkością miasta a warunkami życia wymagają szczegółowych analiz socjologicznych i ekonomicznych, obecnie ocenia się je bardzo ogólnie.

Jeśli chodzi o strukturę funkcjonalną miast, to decydujące znaczenie mają proporcje poszczególnych funkcji w danym mieście. Funkcje usługowe składają się na infrastrukturalne wyposażenie miast, stąd wydaje się, że wzrost funkcji usługowych sprzyja podnoszeniu się warunków życia. Trudniej ocenić wpływ wielkości sektora przemysłowego na warunki życia, szczególnie, jeśli z pola rozważań wyłączono dochody ludności. W dalszej części pracy związku pomiędzy warunkami życia

strukturą funkcjonalną będą analizowane w oparciu o funkcjonalną typologię miast M. Jerczyńskiego /1977a/.

Położenie geograficzne, jako element zróżnicowania warunków życia, znajduje swe uzasadnienie w terytorialnym zróżnicowaniu struktury przestrzennej kraju. Analiza położenia geograficznego miast w skali ogólnopolskiej zostanie przeprowadzona w tradycyjnym podziale kraju na obszary zachodnie, o wyższym poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego, oraz tereny wschodnie niższego poziomu rozwoju. Granica tego podziału nawiązuje do historycznego układu byłych granic rozbiorowych dzielących Polskę pomiędzy Prusy oraz Rosję i Austrię. Podział ten stanowi klasyczny układ makroregionalny i należy oczekiwać, że miasta obszarów zachodnich będą charakteryzować się wyższymi wartościami wskaźników warunków życia. Podstawą wyróżnienia układu makroregionalnego była przynależność państwowa poszczególnych miast w roku 1910 /według A. Jelonka, 1967/.

Analiza położenia miast w skali regionalnej dotyczyć będzie wyłącznie miast tworzących największe aglomeracje miejskie. Istnieją przesłanki pozwalające wnioskować, że warunki życia w aglomeracjach miejskich /poza miastami głównymi/ kształtują się na relatywnie niższym poziomie z uwagi na brak urządzeń komunalnych, usługowych i uciążliwe dojazdy do pracy /Dziewoński, Malisz 1978; Regulski 1980/.

5. ZRÓŻNICOWANIE WARUNKÓW ŻYCIA - ANALIZA METODĄ SKŁADOWYCH GŁÓWNYCH

3.1. Materiały statystyczne, opisowe charakterystyki zmienności cech

Ilościową prezentację zjawisk składających się na warunki życia ludności danej jednostki osadniczej poważnie ogranicza dostępność danych statystycznych. Główny Urząd Statystyczny prowadzi szerokie prace nad opracowaniem systemu statystyki społeczno-demograficznej, jednakże poszerzaniu zakresu treściowego wskaźników nie towarzyszy ich dezagregacja przestrzenna. Statystyczne analizy warunków bytu, bazujące na ankietowych badaniach budżetów gospodarstw domowych oraz inne opracowania

uwzględniają klasyfikację ludności według grup społeczno-zawodowych, bądź dychotomiczny podział na miasto i wieś, stąd są nieprzydatne w analizach zróżnicowań międzymiejских.

Niniejsze badanie warunków życia ludności w miastach podjęto w okresie, kiedy dane NSP z 1970 r. miały w dużej mierze charakter archiwalny, natomiast spis z roku 1978 nie został jeszcze przeprowadzony. Niemożność korzystania z wyników spisu powszechnego poważnie uszczupliła zakres potencjalnych statystyk - nie dysponowano danymi o rodzaju zabudowy i o podstawowym wyposażeniu sanitarno-instalacyjnym mieszkań oraz o wyposażeniu materialnym gospodarstw domowych. Brak informacji o liczbie gospodarstw domowych i strukturze wieku ludności miast wpłynął ujemnie na wartość poznawczą części zawartych w macierzy danych wskaźników, które wobec braku tych charakterystyk, przeliczano w stosunku do liczby ludności ogółem.

Wielkości opisujące wybrane aspekty warunków życia przedstawiono w postaci wskaźników natężenia, będących ilorazem dwóch zmiennych: wielkości danego zjawiska i liczby mieszkańców miasta. Powstałe wskaźniki na 1000 ludności lub im pokrewne stanowią podstawę analizy porównawczej jednostek różnej wielkości. Należy zaznaczyć, że taka forma niwelacji zróżnicowania wielkościowego miast prowadzi do pewnych przeszacowań wartości wskaźników dla jednostek najmniejszych.

Macierz informacji dla 803 jednostek posiadających w 1977 r. status prawny miasta zawiera 20 cech opisujących warunki życia ludności /tab. 2/. Liczbę wskaźników warunków życia ustalono po uwzględnieniu wymogów merytorycznych, dyskutowanych w rozdziale 2 oraz formalnych, wynikających z reguł przyjętej metody matematycznej. Uważa się, że duża ilość wartości zerowych prowadzi do zakłócenia wyników analizy składowych głównych. Z tego względu wyeliminowano zmienną mówiącą o liczbie dzieci korzystających ze żłobków /placówki te zarejestrowano w 1977 r. w 404 miastach/ a także, poza salami gimnastycznymi, liczbę urządzeń sportowo-rekreacyjnych /na przykład tylko 105 miast posiadało kryte pływalnie/.

Wskaźniki natężenia zjawisk kształtujących warunki życia w miastach odpowiadają stanowi z czerwca /szkolnictwo/ lub grudnia /pozostałe cechy/. Wartości bezwzględne cech po-

Tabela 2. Wskaźniki warunków życia w miastach, 1977

Cechy x	\bar{x}	δ	z	$x_{\min.}$	$x_{\max.}$
x_1 przeciętna liczba osób na 1 izbę	1,14	0,12	10,54	0,65	1,70
x_2 przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkań w m ² /osobę	14,71	1,90	12,91	10,60	27,60
x_3 przeciętna liczba izb w mieszkaniu	3,03	0,27	8,95	2,25	4,23
x_4 gęstość zaludnienia - os./ha	8,90	6,82	76,61	1,00	48,00
x_5 powierzchnia parków i zieleni na 1 mieszk. w m ²	11,87	15,90	133,98	0,00	171,70
x_6 prywatni abonenci telefoniczni na 1000 ludności	29,20	17,07	58,47	1,00	137,00
x_7 liczba ludności na 1 placówkę pocztową w tys.	5,45	3,17	58,12	0,70	19,70
x_8 liczba ludności na 1 punkt sprzedaży detalicznej	124,58	47,57	38,18	28,00	395,00
x_9 powierzchnia sklepów uspołecznionych w m ² na 1000 ludności	526,16	208,46	39,62	74,00	2059,00
x_{10} liczba ludności na 1 zakład gastronomiczny	1204,14	799,14	66,37	0,00	6559,00
x_{11} liczba ludności na 1 miejsce w uspołecznionych zakładach gastronomicznych	22,65	18,92	83,52	0,00	351,00

c.d. Tabela 2.

x_{12}	miejsca w kinach stałych na 1000 ludności	37,27	26,27	70,49	0,00	202,00
x_{13}	abonenci tv na 1000 ludności	224,84	69,92	31,10	104,00	302,00
x_{14}	liczba ludności na 1 bibliotekę w tys.	5,73	3,90	68,06	0,00	34,00
x_{15}	lekarze medycyny na 10 000 ludności	17,52	13,76	78,56	0,00	126,00
x_{16}	lekarze dentyści na 10 000 ludności	5,54	2,43	43,91	0,00	20,00
x_{17}	pielęgniarki na 10 000 ludności	55,81	48,28	86,51	4,00	417,00
x_{18}	uczniowie szkół podstawowych na 1 pomieszczenie do nauczania	34,69	8,07	23,26	16,00	82,00
x_{19}	dzieci korzystające z przedszkoli i ognisk na 1000 mieszkańców	41,00	10,63	25,92	13,00	91,00
x_{20}	liczba ludności na 1 salę gimnastyczną w tys.	3,13	2,60	82,99	0,00	32,10

Objaśnienia: \bar{x} - wartość średnia oceny

δ - odchylenie standardowe

z - współczynnik zmienności w %

$x_{\min.}$ - minimalna wartość oceny w populacji miast

$x_{\max.}$ - maksymalna wartość oceny w populacji miast

chodzą z następujących nieopublikowanych materiałów GUS¹⁰:

- cechy dotyczące warunków mieszkaniowych $/x_1 - x_3/$ - z bilansu zasobów mieszkaniowych Departamentu Handlu Wewnętrznego i Gospodarki Terenowej,
- cechy dotyczące powierzchni miasta, placówek handlu detalicznego i gastronomii, zatrudnienia w służbie zdrowia /według głównego miejsca pracy/, liczby przedszkoli i abonentów telewizji $/x_4, x_8 - x_{13}, x_{15} - x_{17}, x_{19}/$ - z wydruków centralnego zbioru danych o miastach i gminach Departamentu Terenowych Organów Statystyki,
- cechy infrastruktury technicznej $/x_5 - x_7,/$ oraz pozostałe $/x_{14}, x_{18}, x_{20}/$ - z badania wyposażenia miast, gmin i miejscowości wiejskich w podstawowe placówki i urządzenia, przeprowadzonego przez Biuro Spisów,
- dane o liczbie ludności miast - z Departamentu Badań Demograficznych i Społecznych.

Charakterystyki cech, zawarte w tab. 2 służą określeniu obszaru zmienności poszczególnych cech oraz porównaniu ich dyspersji w zbiorze 803 miast. O wysokim rozrzucie wartości cech świadczy analiza wielkości minimalnych i maksymalnych. Dla ośmiu cech /dotyczących parków, gastronomii, kin, sal gimnastycznych, pracowników służby zdrowia/ stwierdzono przynajmniej w jednym mieście wartość zerową. Natomiast wartości maksymalne, z nielicznymi wyjątkami /zmiennie $x_1 - x_3/$, wielokrotnie przewyższają wartości minimalne oraz średnie danej cechy. Procentowy wskaźnik zmienności z pozwala na porównanie rozproszenia wartości poszczególnych zmiennych. Najniższe odchylenie względne charakteryzuje zmienną x_3 - przeciętna liczba izb w mieszkaniu; wynosi ono 8,95%. Cechy warunków mieszkaniowych posiadają najniższe wartości współczynników zmienności, jak również najmniejsze różnice pomiędzy wartościami skrajnymi. Należy wnioskować, że warunki mieszkaniowe są najbardziej zunifikowanym spośród rozpatrywanych elementów warunków życia w miastach. Wskaźniki zmienności pozostałych cech zawierają się w granicach 23,3 - 134,0%, w dziesięciu przypadkach przyjmują one wartość ponad 50%.

¹⁰ W pracy nie zamieszczono macierzy danych wejściowych z uwagi na poufny charakter części informacji.

Ekstremalnymi cechami cech charakteryzują się nietypowe, pod określonymi względami, ośrodki miejskie, przede wszystkim miasta o statusie uzdrowisk bądź funkcjach turystyczno-rekreacyjnych oraz miasta mniejsze. Jedną z hipotez pracy, mówiącą o zróżnicowaniu warunków życia w miastach, potwierdzają wysokie wartości współczynników zmienności oraz rozpiętość wartości granicznych rozpatrywanych zmiennych.

Podstawowym problemem w statystycznych analizach warunków życia jest zagadnienie normatywności wskaźników. Interpretacja wyników wymaga uprzedniej oceny, które z wartości wskaźników /rosnące czy malejące/ należy uznać za pozytywne z punktu widzenia warunków życia danej społeczności. Limitowane materiałami źródłowymi wskaźniki mają z reguły bardzo ogólny, symptomatyczny charakter, określają one wybrane, ilościowe aspekty bardzo złożonych zjawisk. Interpretacji zmiennych dokonuje się w oparciu o pewne kryteria, na przykład G.M. Lewis /1968/ posłużył się w ocenie wskaźników standardami kulturowymi białej ludności amerykańskiej, M. Ciechocińska /1979a/ przekształcała dostępne wskaźniki w ten sposób, by wartości najwyższe oznaczały sytuację społecznie pożądaną. Kryteria takie nie zawsze jednak uwalniają badacza od konieczności ocen subiektywnych i arbitralnych /Knox 1974a/, gdyż nie wszystkie zmienne mają jednoznaczny wydźwięk.

Mozna przyjąć, że im większe jest - w przeliczeniu na liczbę mieszkańców - nasycenie miasta określonymi urządzeniami, a także zatrudnienie w ochronie zdrowia, tym korzystniejsze są warunki życia w danym mieście w relacji do innych miast. Stąd rosnące wartości cech nr 2,3,5,6,9,12,13,15,16,17,19 dodatnio charakteryzują dane miasto. Z kolei wymowę pozytywną mają malejące wartości cech nr 1,7,8,10,11,14,18,20. Powyższa klasyfikacja cech ma charakter wysoce umowny, szczególne zastrzeżenia budzić może interpretacja zmiennych powiązanych z liczbą sklepów i zakładów gastronomicznych, placówek pocztowych, bibliotek i sal gimnastycznych. We wszystkich tych przypadkach ilość placówek nie określa jeszcze asortymentu i jakości świadczonych przez nie usług oraz ich "przepustowości". Jest natomiast jedyną osiągalną statystyką mówiącą o przeciętnej w skali miasta dostępności do tychże placówek. Element zróżnicowania wielkości sklepów i zakładów gastronomicznych znajduje częściowo wyraz

we wskaźnikach nr 9 i 11.

Szczególnie uciążliwą okazała się ocena zmienności cechy 4 - gęstość zaludnienia. Zmienną tę próbowano określić zewnętrzne środowisko mieszkalne. W tym kontekście pozytywnie należałoby oszacować malejące jej wartości. Jednakże szereg czynników istotnych dla kształtowania omawianej wielkości, między innymi brak ścisłych kryteriów wyznaczania granic miejskich, indywidualizacja proporcji głównych typów miejskiego użytkownika ziemi, skłania do określenia jej jako zmiennej neutralnej.

3.2. Analiza korelacji cech

Analizę składowych głównych wyprowadzono z macierzy korelacji cech znormalizowanych. W tab. 3 zawarto 190 współczynników korelacji prostej Pearsona określających siłę i kierunek związków między cechami. 128 współczynników /67,4%/ przedstawia związki istotne statystycznie na poziomie $\alpha = 0,01$, według testu Freunda dla współczynników korelacji przy dużym n /Freund 1968/. Wartość krytyczna testu dla $n = 803$ wynosi 0,091, co oznacza, że współczynniki r większe od +0,1 i mniejsze od -0,1, z prawdopodobieństwem $1 - \alpha = 0,99$, są istotnie różne od zera. W macierzy korelacji cech przeważają związki dodatnie /109 współczynników, 57,4%. Współczynniki korelacji przyjmują z reguły niskie wartości. Tendencje kształtowania się związków korelacyjnych na niskim poziomie zaobserwowano również w innych analizach warunków życia, między innymi /Przestrzenne zróżnicowanie...1971/; P.L. Knoxa /1974a, 1975/; nie bez wpływu pozostałe liczebność populacji generalnej.

Współczynniki $r > \pm |0,5|$ charakteryzują cechy strukturalnie ze sobą związane, opisujące w zasadzie jeden element warunków życia. Najwyższe w rozpatrywanym zespole cech zależności występują między liczbą lekarzy i pielęgniarek na 10 000 ludności - $r = 0,828$. Przeciętna liczba osób na 1 izbę koreluje z powierzchnią użytkową mieszkań na 1 osobę z siłą -0,809. Wartości r pomiędzy $\pm 0,4$ a $\pm 0,8$ opisują wzajemne związki pomiędzy cechami handlu detalicznego i gastronomii. Analiza macierzy korelacji nie potwierdza wszystkich oczekiwanych współzależności, na przykład pomiędzy liczbą placówek pocztowo-telekomunikacyjnych a liczbą prywatnych telefonów / $r = 0,106$ / oraz związku

pomiędzy występowaniem sal gimnastycznych a zagęszczeniem izb lekcyjnych $r=0,018/$, mimo, iż zdecydowana większość sal to urządzenia przyszkolne.

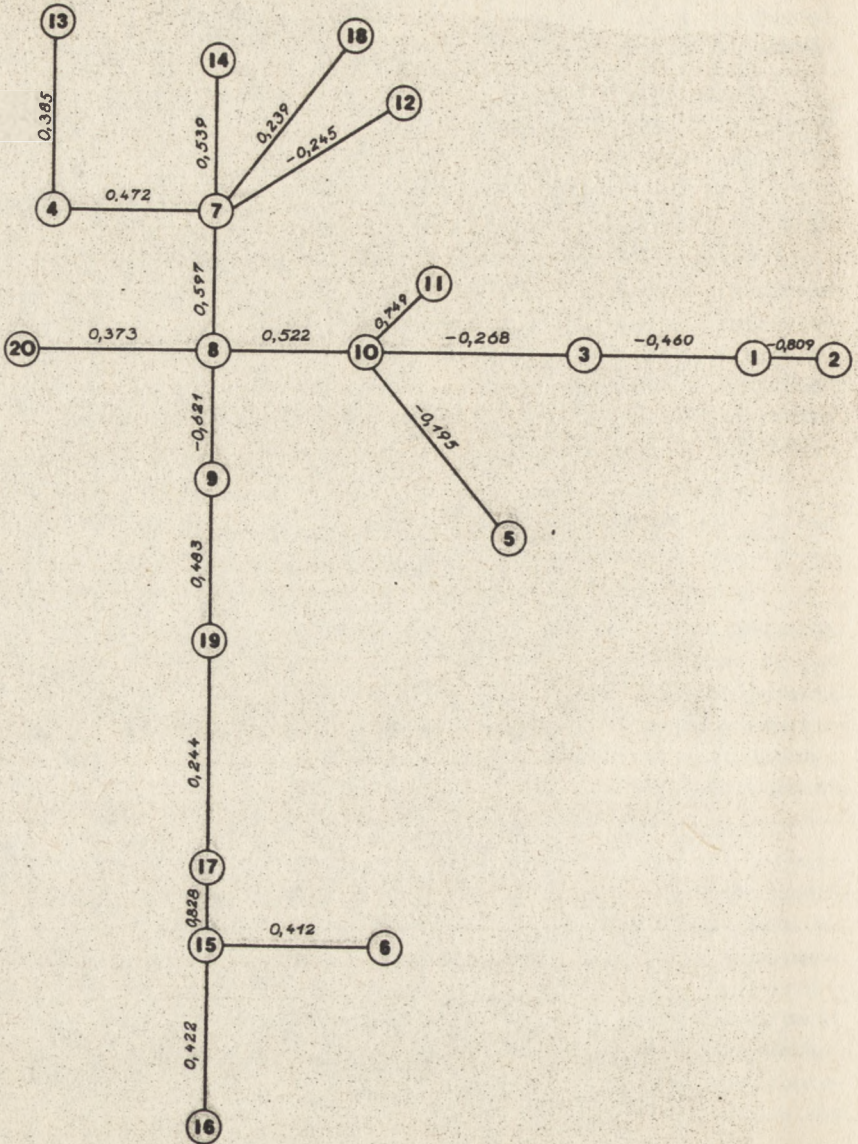
Wstępnych informacji o strukturze współzależności cech dostarcza dendryt najwyższych, co do wartości bezwzględnych, korelacji w analizowanym zbiorze /ryc. 1/. Analiza dendrytu pozwala wyodrębnić trzy grupy cech skupiających się wokół najwyższych korelacji.

Rdzeń pierwszej, najliczniejszej grupy stanowią cechy handlu i gastronomii $/x_8 - x_{11}/$, do których przylegają zmienne opisujące infrastrukturę społeczną $/x_{12} - x_{14}, x_{18} - x_{20}/$. Zmienna x_{13} - abonenci telewizji łączy się z rdzeniem tej grupy pośrednio. W skład grupy pierwszej wchodzi także cechy infrastruktury technicznej $/x_5, x_7/$ oraz zmienna gęstości zaludnienia $/x_4/$.

Grupę drugą tworzą cechy wielkości i zagęszczenia mieszkań $/x_1 - x_3/$. Charakterystyki te tworzą podzbiór cech określających warunki mieszkaniowe ludności.

Trzecia grupa zmiennych posiada również jednoznaczną interpretację. Poza maksymalną korelację w zbiorze między x_{15} i x_{17} /liczba lekarzy i pielęgniarek/, składają się na nią x_{16} - lekarze dentyści na 10 000 ludności oraz x_6 - prywatni abonenci telefoniczni na 1000 ludności. Układ cech tej grupy pozwala wyodrębnić z infrastruktury społecznej sensu stricto grupę zmiennych opisujących sektor ochrony zdrowia.

Dendryt korelacji maksymalnych uwzględnia tylko najwyższe spośród 190 współczynników korelacji. Na podstawie analizy dendrytu można wstępnie uściślić hipotezę mówiącą o zróżnicowaniu warunków życia ludności miejskiej. Należy oczekiwać przestrzennego ich zróżnicowania w zakresie co najmniej trzech grup rozpatrywanych charakterystyk ilościowych: handlu i gastronomii wraz z elementami infrastruktury społecznej i technicznej, warunków mieszkaniowych i służby zdrowia.



Ryc. 1. Dendryt korelacji maksymalnych w zbiorze 20 cech

3.3. Interpretacja składowych głównych

Składowe główne - nowe zmienne uzyskane z liniowych przekształceń zmiennych oryginalnych - charakteryzują się malejącym udziałem kolejnych komponentów w wyjaśnianiu całkowitej zmienności cech pierwotnych. W omawianym badaniu otrzymano niski stopień wyjaśniania zmienności przez pierwsze składowe /tab. 4/, co utrudnia, z natury arbitralną decyzję o liczbie istotnych - z punktu widzenia przedmiotu analizy - pierwszych składowych. W literaturze najczęściej spotyka się dwa kryteria wyboru liczby istotnych składowych. Według pierwszego wyznacza je osiągnięcie 80% wyjaśniania łącznej zmienności cech, zaś w drugim kryterium liczba składowych o większej od jedności wartości pierwiastka charakterystycznego /Harman 1967/. W niniejszym badaniu przyjęto drugie kryterium, jednakże analiza merytoryczna skłania do szczegółowego rozpatrzenia wartości trzech pierwszych składowych.

Tabela 4. Charakterystyka pierwszych składowych głównych

Składowa v	Wartość pierwiastka charakterystycznego	Procentowy udział ogólnej zmienności cech	
		składowej	skumulowany
1	4,72412	23,63	23,63
2	2,79022	13,96	37,59
3	1,94579	9,73	47,32
4	1,27062	6,36	53,68
5	1,12910	5,65	59,33
6	1,09309	5,47	64,80
7	0,88152	4,41	69,21

Pierwsza składowa główna wyjaśnia 23,63% zmienności łącznej cech pierwotnych, druga - 13,96%, trzecia - 9,73%. Trzy pierwsze komponenty obejmują 47,32% zmienności rozpatrywanych cech, przy nierównomiernym wykorzystaniu zasobów zmienności cech oryginalnych /tab. 5/. Do cech minimalnie wyjaśnionych przez V_1 , V_2 , V_3 należą: x_5 - parki i zieleńce, x_{13} - abonenci telewizji, x_{18} - uczniowie szkół podstawowych na 1 pomieszczenie do nauczania, x_{20} - liczba ludności na 1 salę gimnastyczną /tab. 5/.

Tabela 5. Procentowe wykorzystanie zmienności cech w składowych głównych

Składowe V	Zmienne x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
V ₁		10,50	20,34	6,35	20,94	7,62	0,09	60,22	61,94	45,43	49,56
		52,42	26,52	4,12	36,24	0,13	5,81	0,71	8,01	26,63	22,56
V ₂		19,01	6,60	1,04	11,70	2,13	39,44	4,20	0,03	1,85	2,13
		0,07	6,86	7,95	9,12	64,96	31,92	56,70	5,81	6,15	1,25
V ₃		54,61	42,64	34,69	1,28	0,07	0,53	1,38	5,20	2,40	0,42
		0,72	1,23	10,89	0,61	9,36	5,90	7,95	6,40	6,25	1,90
$\sum_{i=1}^3 V$		84,12	69,58	42,08	39,92	9,82	40,06	65,80	67,17	49,68	52,11
		53,21	34,61	22,96	45,97	74,45	43,63	65,36	20,22	39,03	25,71
V ₄		0,44	5,11	0,14	18,23	0,92	0,14	0,30	4,16	11,49	2,72
		0,98	1,49	25,10	2,46	10,89	0,07	13,54	14,75	13,76	0,40
V ₅		0,09	1,21	26,63	4,08	10,18	0,23	0,00	0,50	0,40	4,75
		2,76	1,49	21,34	2,10	0,06	4,20	0,92	21,16	3,24	7,62
V ₆		6,10	9,00	0,41	1,02	26,63	0,66	0,00	0,50	0,40	4,75
		17,14	0,02	2,07	2,19	0,44	7,24	0,64	5,57	4,33	7,51
$\sum_{i=1}^6 V$		90,75	84,90	69,26	63,25	47,55	41,09	66,10	71,96	63,59	75,74
		74,07	37,61	71,47	52,72	85,84	55,14	80,46	61,70	60,36	41,24

Wyższe wskaźniki wyjaśniania zmienności cech uzyskuje się rozpatrując sześć pierwszych składowych, wyjaśniających 64,80% zmienności. Jednakże zwiększenie liczby wymiarów przestrzeni zróżnicowania warunków życia w miastach utrudnia procedurę klasyfikacyjną. Składowe $V_4 - V_6$ korelując z siłą $r > \pm |0,5|$ tylko z jedną cechą diagnostyczną, nie redukują efektywnie przestrzeni zmiennych. Z tych względów, jak również z uwagi na fakt, że trzy pierwsze składowe określają podstawowe wymiary zróżnicowania warunków życia, wyznaczone z analizy korelacji cech, szczególowej analizie poddane zostaną trzy pierwsze składowe główne.

Podstawą określania treści składowych są współczynniki korelacji pomiędzy zmiennymi oryginalnymi a składowymi, które w formie przekształconej $/100 r^2/$ podają procentowe wartości wyjaśniania zmienności cech oryginalnych przez daną składową. W interpretacji uwzględnia się zmienne o najwyższych współczynnikach korelacji ze składową. W tab. 6 przedstawiono zestaw takich zmiennych dla 6 pierwszych składowych.

Biorąc pod uwagę cechy najsilniej związane z pierwszą składową główną, można ją zinterpretować opisowo jako składową wyposażenia per capita w placówki handlowo-gastronomiczne, oraz, w mniejszym nieco stopniu, urządzenia infrastruktury społecznej i technicznej. W dalszej części pracy pierwszej składowej, dla uproszczenia, przypisano nazwę składowej usługowej. V_1 ma charakter dwubiegunowy. Koreluje ona dodatnio z cechami, których wysoka wartość oznacza, że na daną placówkę infrastrukturalną w mieście przypada duża liczba ludności, na przykład na 1 punkt sprzedaży detalicznej, placówkę pocztową, bibliotekę. Jednocześnie V_1 koreluje ujemnie z cechami, których wysokie wartości stawiają miasta w sytuacji relatywnie korzystniejszej od pozostałych, dotyczy to zmiennych x_9, x_{19}, x_{12} .

W strukturze składowej drugiej /tab. 6/ główną rolę odgrywają cechy ochrony zdrowia, stąd można ją interpretować jako składową służby zdrowia, a ściślej - zatrudnienia w służbie zdrowia. Składowa V_2 koreluje ujemnie z cechami, których wysokie wartości oznaczają pozytywną sytuację, z punktu widzenia warunków życia, w danej jednostce miejskiej. Wobec tego wartości silnie ujemne drugiej składowej wyznaczają jednostki względnie uprzywilejowane w populacji miast

Tabela 6. Struktura pierwszych składowych głównych

Składowa V	Zmienne x	Współz. korel. $V, x/$	$100 r^2$	
V_1	x_8 liczba ludności na 1 punkt sprzedaży detalicznej	0,787	61,96	
	x_7 liczba ludności na 1 placówkę pocztową	0,776	60,22	
	x_{11} liczba ludności na 1 miejsce konsumenckie w uspołecznionych zakładach gastronomicznych	0,724	52,42	
	x_{10} liczba ludności na 1 zakład gastronomiczny	0,704	49,56	
	x_9 powierzchnia sklepów uspołecznionych w m^2 na 1000 ludności	-0,674	45,43	
	x_{14} liczba ludności na 1 bibliotekę w tys.	0,602	36,24	
	x_4 gęstość zaludnienia - os./ha	0,519	26,94	
	x_{19} dzieci korzystające z przedszkoli i ognisk na 1000 ludności	-0,516	26,63	
	x_{12} miejsca w kinach na 1000 ludności	-0,515	26,52	
	x_{20} liczba ludności na 1 salę gimnastyczną	0,475	22,56	
	x_2 przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkań w m^2 /osobę	-0,451	20,34	
	V_2	x_{15} lekarze medycyny na 10 000 ludności	-0,806	64,96
		x_{17} pielęgniarki na 10 000 ludności	-0,753	56,70

o.d.: Tabela 6

V ₂	x ₆	prywatni abonenci telefoniczni na 1000 ludności	-0,628	39,44
	x ₁₆	lekarze dentyści na 10 000 ludności	-0,565	31,92
	x ₁	przeciętna liczba osób na 1 izbę	0,436	19,01
V ₃	x ₁	przeciętna liczba osób na 1 izbę	-0,739	54,61
	x ₂	przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkań w m ² na osobę	0,653	42,64
	x ₃	przeciętna liczba izb w mieszkaniu	0,589	34,69
V ₄	x ₁₃	abonenci telewizyjni na 1000 ludności	-0,501	25,10
	x ₄	gęstość zaludnienia - osoby/ha	-0,427	18,23
V ₅	x ₃	przeciętna liczba izb w mieszkaniu	-0,516	26,53
	x ₁₃	abonenci telewizyjni na 1000 ludności	0,462	21,34
	x ₁₈	uczniowie szkół podstawowych na 1 pomieszczenie do nauczania	-0,460	21,16
V ₆	x ₅	powierzchnie parków i zieleni w m ² / mieszkańca	0,516	26,63
	x ₁₁	liczba ludności na 1 miejsce konsumenne w uspołecznionych zakładach gastronomicznych	-0,414	17,14
	x ₁₀	liczba ludności na 1 zakład gastronomiczny	-0,402	16,16

Uwaga: w tabeli uwzględniono zmienne korelujące ze składowymi z siłą powyżej $\pm 0,400$.

Statystyczne oddzielenie, w analizie składowych głównych, wskaźników ochrony zdrowia od wskaźników kultury i oświaty, wskazuje, iż rozmieszczenia placówek zatrudniających personel służby zdrowia jest generowane innymi czynnikami niż pozostałych elementów infrastruktury społecznej /reprezentowanych wskaźnikami na 1000 ludności/. Cechy służby zdrowia, wraz z pozostałymi kształtującymi $V_2 /x_6, x_1/$, określają swego rodzaju stopień wielkomiejskości jednostki. Zbliżoną kompilację cech, w analizie struktury przestrzeni społeczno-ekonomicznej Polski, Z. Rykiel /1978a/ określił jako "wymiar miejskiego stylu życia".

Trzecią składową główną nazwano składową warunków mieszkaniowych w zakresie wielkości i zagęszczenia mieszkań /tab. 6/. Brak danych o samodzielności zamieszkiwania oraz standardzie wyposażenia mieszkań w instalacje, ogranicza wnioskowanie o warunkach mieszkaniowych. Zaludnienie mieszkań posiada jednakże istotną rangę w ocenie warunków mieszkaniowych, ponieważ nadmierne zaludnienie mieszkań, nawet przy dobrym standardzie wyposażenia, obniża ogólny poziom zaspokojenia potrzeb mieszkaniowych /Kulesza 1978/. Zasoby mieszkaniowe, ich wielkość i zagęszczenie, nawiązują wyłącznie do jakości życia mieszkańców danej jednostki miejskiej. Obiektywnie różnicują one zbiorowość miast według pewnego kontinuum od przeciętnie najlepszych do najgorszych warunków. Wysokie dodatnie wartości V_3 świadczą o korzystnym, w porównaniu z pozostałymi miastami, kształtowaniu się warunków mieszkaniowych, wyrażającym się niską przeciętną liczbą osób na 1 izbę, dużą powierzchnią użytkową na 1 osobę i liczbą izb w mieszkaniu.

Czwarta składowa główna koreluje z siłą $-0,5$ z jedną zmienną x_{13} - abonenci telewizji. Wyodrębnienie tej cechy jako czwartego wymiaru przestrzeni warunków życia wynika zapewne stąd, że jakkolwiek zmienną tę określa się jako miernik efektów działania infrastruktury społecznej w zakresie kultury /Podolski 1978/, to stanowi ona, w przeciwieństwie do innych wskaźników infrastruktury, również wskaźnik odzwierciedlający status dochodowy i efekty indywidualnych decyzji ludności /Gorzelaak 1980a/.

W strukturze V_5 nieznacznie dominuje przeciętna liczba izb w mieszkaniu x_4 , a uzupełniają ją abonenci telewizji

$/x_{13}/$ i liczba uczniów szkół podstawowych na 1 pomieszczenie do nauczania $/x_{18}/$. Ujemna korelacja między V_5 a x_3 wskazuje na uzupełniający charakter tej składowej w stosunku do V_3 . Składowa piąta zawiera, ze względu na współwystępowanie x_3 i x_{13} , informacje o strukturze wielkości mieszkań i gospodarstw domowych w mieście.

Kompilacja kierunków korelacji i rodzaju cech tworzących składową szóstą $/x_5, x_{10}, x_{11}/$ pozwala przypuszczać, że składowa ta wyeksponuje dodatnio miasta o funkcjach uzdrowiskowych i turystycznych, miasta o dużym areale parków i zieleńców oraz dobrze rozwiniętej sieci gastronomicznej.

3.4. Podstawowe składowe zróżnicowania warunków życia w miastach - rozkłady wartości

Badanie zróżnicowania warunków życia w miastach Polski sprowadza się do analizy liniowego uporządkowania jednostek miejskich według trzech głównych wymiarów tego zróżnicowania; zinterpretowanych uprzednio jako wyposażenie usługowe per capita $/V_1/$, zatrudnienie w służbie zdrowia $/V_2/$ i warunki mieszkaniowe $/V_3/$. Wartości kolejnych składowych, tworzących współrzędne miast w zredukowanej, trójwymiarowej statystycznej przestrzeni warunków życia, uporządkowano w relacji malejącej. Otrzymany szereg miast podzielono na grupy wyznaczone przez dodatnie i ujemne całkowite wartości składowych. Celem większej generalizacji wydzielono trzy szersze przedziały wartości: od wielkości maksymalnej do $+1,01$, pomiędzy $+1,00$ i $-1,00$, oraz od $-1,01$ do wartości minimalnej. Przyjmuje się, że wartości składowych z przedziału $< 1,00, -1,00 >$ określają klasę jednostek o przeciętnym, w zbiorze 803 miast, natężeniu zjawisk objętych kolejnymi składowymi. Pozostałe przedziały - zależnie od interpretacji znaku składowych - wyznaczają klasy miast o względnie wysokich lub niskich wskaźnikach wyposażenia usługowego, zatrudnienia w służbie zdrowia i warunków mieszkaniowych /w relacji do liczby mieszkańców/.

3.4.1. Składowa pierwsza - wyposażenie usługowe

Wartości składowej wyposażenia usługowego per capita zawierają się w przedziale $\langle 15,90; -6,35 \rangle$; uporządkowanie miast względem wartości V_1 przedstawia tab. 7.

Listę miast otwierają jednostki duże i średnie, zamykają natomiast miasta mniejsze. Jest to tendencja ogólna, a w 803 elementowej populacji występują pewne odchylenia, będące przedmiotem dalszych rozważań.

Wysokie dodatnie wartości V_1 , charakteryzujące większe miasta oznaczają, że na 1 placówkę handlu, gastronomii, infrastruktury społecznej i technicznej przypada w danym mieście wysoka liczba ludności. Zgodnie z wcześniejszymi ustaleniami, fakt ten stwarza danym miastom, w porównaniu z miastami o przeciwnych wartościach składowej, relatywnie gorszą sytuację pod względem dostępności do usług. Teza taka wydaje się jednak niezgodna z ogólnymi wnioskami na temat warunków życia w miastach, zależnie od ich wielkości /por. Przestrzenne zróżnicowanie ... 1971; Gorzelak 1980a,b; Węgleński 1980; Domański 1980/. Na rzecz dużych miast, w aktualnych warunkach społeczno-ekonomicznych, przemawiają korzyści specjalizacji branżowej handlu i gastronomii, korzyści wynikające z jakości i wszechstronności świadczeń infrastruktury społecznej. Szczególną rolę odgrywa tu lokalizacja usług wyższego rzędu, lokalizowanych wyłącznie w jednostkach wyższej rangi hierarchicznej. Ponieważ elementy te nie znajdują odzwierciedlenia w analizowanych danych empirycznych, rejestrujących tylko liczbę podstawowych placówek, stwierdzić należy brak przesłanek do wartościującej oceny pierwszej składowej głównej z punktu widzenia warunków życia. Stąd też zróżnicowanie miast według dostępności do podstawowych placówek usługowych rozpatrywane będzie w kategoriach wyposażenia per capita /wysokie, średnie, niskie/. Analizy wartościujące znajdują zastosowanie wyłącznie w porównaniach wartości V_1 w miastach tej samej klasy wielkości.

W przedziale najwyższych wartości składowej /grupa 1, powyżej 4,00/ dominują miasta o liczbie ludności 10-20 i 20-50 tys. Charakterystyczną cechą tych jednostek jest położenie w obrębie głównych aglomeracji miejskich. Miasta te posiadają na ogół wyższe wartości V_1 niż miasta zbliżonej wielkości o loka-



Ryc. 2. Rozkład wartości pierwszej składowej głównej wyposażenie usługowe

lizacji odosobnionej. Świadczy to o względnym niedorozwoju infrastruktury w miastach satelitarnych. Zjawisko to występuje szczególnie wyraźnie w aglomeracjach warszawskiej, łódzkiej, gdańskiej, poznańskiej i katowickiej. Miasta tych aglomeracji, poza nielicznymi wyjątkami, jak na przykład Podkowa Leśna, Reda, Puszczykowo, plasują się w górnych przedziałach V_1 . Wartości powyżej 4,00 opisują 13 miast województwa stołecznego warszawskiego i 4 miasta województwa łódzkiego, a dalsze miasta tych jednostek posiadają wartości V_1 z przedziału $< 4,00; 3,01 >$. Wysokie obciążenie ludnością placówek usługowych wynika z braku pełnych podstaw ekonomicznych miast satelitarnych, których cechą charakterystyczną jest przewaga funkcji mieszkaniowych i dojazdy do pracy.

W dalszych przedziałach $< 4,00; 3,01 >$ i $< 3,00; 2,01 >$ niskiego wyposażenia usługowego per capita, skupiają się główne ośrodki miejskie Polski, zarówno pod względem zaludnienia jak i potencjału gospodarczego. Przedziały te zawierają łącznie 25 spośród 33 miast liczących w 1977 r. ponad 100 tys. ludności. O wysokiej randze gospodarczej zgrupowanych jednostek świadczy zaszeregowanie do tych przedziałów wartości wielu miast okręgu katowickiego oraz krajowych i regionalnych ośrodków wzrostu. Do omawianych grup V_1 należy 28 aktualnych miast wojewódzkich, między innymi Warszawa, Poznań, Wrocław i Katowice.

Wartości z czwartej grupy $V_1, < 2,00; 1,01 >$, opisują 108 miast zróżnicowanych kategorii wielkościowych, przy czym liczbowo przeważają miasta średnie. Wodzisław Śląski, Tychy, Rzeszów, Rybnik, Dąbrowa Górnicza wykazują, wraz z Opolem /grupa 5/, najwyższą dostępność do usług w klasie miast ponad 100 tys. mieszkańców. Najmniejsze miasta tej grupy: Gąbin, Skaryszew, Rejowiec Fabryczny, Nowe Sklamierzyce /2-5 tys./ charakteryzują się bliskim położeniem względem Płocka, Radomia, Chełma i Kalisza; ich współrzędne na skali V_1 sygnalizują mikroskalowy efekt sąsiedztwa większych miast.

Wartości składowej wyposażenia usługowego ponad +1,00 posiada 236 miast, które zaliczono do klasy miast o niskiej dostępności do usług podstawowych /ryc. 2/.

W grupach 5 i 6 / $< 1,00; 0,01 >$, $< 0,00; -1,00 >$ / o łącznej liczbie 301 jednostek, bliskie zeru wartości pierwszej

składowej głównej implikują przeciętne, w skali ogółu miast, natężenie zmiennych budujących V_1 . Należą tu średnie i małe miasta z tendencją dominacji coraz to niższych klas wielkościowych w miarę przesuwania w kierunku ujemnych wartości pierwszej składowej. Miasta o wartościach V_1 pomiędzy $\pm 1,00$ występują na obszarze całego kraju /z wyjątkiem aglomeracji/ proporcjonalnie do gęstości sieci miast. Z pewnym regionalnym wyrównaniem wskaźników objętych pierwszą składową mamy do czynienia w miastach województw opolskiego i tarnobrzeskiego - niezależnie od wielkości zaliczają się one do wymienionych grup V_1 .

Kolejne 4 grupy V_1 /współrzędne poniżej $-1,00$ / zawierają 266 miast. Są to w zasadzie najmniejsze jednostki, liczące w 1977 r. 5-10, 2-5 i poniżej 2 tys. ludności. Swoisty awans niewielu większych miast wiąże się z ich specjalizacją w zakresie turystyki i rekreacji - największymi miastami są tu Świnoujście i Zakopane /20-50 tys./ oraz Krynica, Ciecuchówek, Leżajsk, Busko-Zdrój, Łańcut. Placówki handlowo-gastronomiczne i inne urządzenia infrastrukturalne w tych miastach są nastawione w dużej mierze na obsługę turystów i pensjonariuszy, przeliczenia w relacji do mieszkańców stałych powodują zawyżenie wskaźników dostępności.

Najniższe współrzędne - poniżej $-3,00$ - posiadają głównie miasta nie przekraczające 2 tys. mieszkańców, miasta będące bazą usługową dla ludności rolniczej. Regionalny układ najniższych wartości V_1 odpowiada rozmieszczeniu najmniejszych miast, skupiających się w Wielkopolsce, na Pomorzu Zachodnim oraz w południowo-wschodniej części kraju.

3.4.2. Składowa druga - zatrudnienie w służbie zdrowia

Z grupy wskaźników infrastruktury społecznej sensu stricto, cechy służby zdrowia utworzyły w analizie składowych głównych kolejny wymiar - składową drugą. Ochronę zdrowia opisano w macierzy danych wejściowych liczbą zatrudnionego personelu: lekarzy medycyny, pielęgniarek i lekarzy dentystów w przeliczeniu na 10 000 mieszkańców. Istnieje niewątpliwie silna dodatnia zależność między zatrudnieniem a materialnym wyposażeniem miejscowości w zakresie ochrony zdrowia, na przykład liczbą i wielkością szpitali. Odmienny charakter danych, uwzględ-

niający czynnik zatrudnienia, w przeciwieństwie do zmiennych liczby i wielkości urządzeń opisujących pozostałe elementy warunków życia, może częściowo wpływać na otrzymane wyniki. Podstawową przyczynę wyodrębnienia cech służby zdrowia stanowi, jak się wydaje, specyfika przestrzennego rozmieszczenia tej dziedziny infrastruktury społecznej, polegająca na koncentracji działalności w jednostkach wyższych szczebli hierarchicznych, przede wszystkim w miastach o funkcjach administracyjnych¹¹.

Łączne zatrudnienie w lecznictwie otwartym i zamkniętym obejmuje szerszy zakres informacji o działalności służby zdrowia w poszczególnych jednostkach miejskich od alternatywnego wskaźnika ilości łóżek szpitalnych. W 1977 r. placówki szpitalne istniały w 428 miastach /nie wliczając szpitali psychiatrycznych/. Lokalizacja sieci szpitali jest odnotowana pośrednio poprzez wyższe wskaźniki zatrudnienia lekarzy i pielęgniarek. Zjawisko koncentracji urządzeń i personelu służby zdrowia prowadzi do odwrotnej, w porównaniu z V_1 , zależności między wielkością miasta a wartością składowej drugiej. Większy dostęp do służby zdrowia mają mieszkańcy dużych i największych miast. Należy oczekiwać, że zależność ta, sformułowana w kategoriach ilościowych, dotyczy również jakościowych aspektów działalności służby zdrowia.

V_2 przyjmuje w zbiorowości 803 miast polskich wartości od 4,63 do -8,60. Ujemne wartości składowej dostępności do służby zdrowia charakteryzują miasta o wysokich wskaźnikach zatrudnienia personelu medycznego na 10 000 ludności. Rozkład wartości składowej drugiej przedstawia tab. 8. Z uwagi na koncentrację infrastruktury ochrony zdrowia, w dodatkowej tabeli /tab. 9/ uwzględniono informacje o statusie administracyjnym /przed 1975 r./ i szpitalach, według grup wartości V_2 .

¹¹ Charakterystykę rozwoju, przestrzennych dysproporcji rozmieszczenia środków trwałych i zatrudnienia, a także zasady i modele przyszłościowego rozmieszczenia infrastruktury ochrony zdrowia zawierają studia grupy tematycznej Problemu Międzyresortowego I.28 /por. Surowik 1975 i Podoski 1978/. Struktura przestrzenna infrastruktury społecznej jak i technicznej - obecna i planowana - została również omówiona w pracy K. Dziewońskiego i B. Malisza /1978/.

Tabela 9. Ranga administracyjna i ośrodki lecznictwa zamkniętego według grup wartości V_2

Lp	V_2	Liczba miast	Miasta na prawach powiatu 31.XII.1973	Miasta powiatowe 31.XII.197	Ośrodki szpitalnictwa 31.XII.1977
1	> 3,0	15	-	-	-
2	3,00 - 2,01	79	-	-	5
3	2,00 - 1,01	157	1	4	22
4	1,00 - 0,01	148	8	25	68
5	0,00 - -1,00	192	36	131	152
6	-1,01 - -2,00	124	18	97	103
7	-2,01 - -3,00	57	11	40	52
8	< -3,0	31	4	17	26

Wysokie wartości dodatnie V_2 , świadczące o niskim zatrudnieniu personelu medycznego /grupy 1, 2/, opisują miasta najmniejsze, liczące poniżej 5000 mieszkańców. Skupiają się w tych grupach 94 miasta zlokalizowane w różnych częściach kraju. Największe miasta tego podzbioru należą do wschodniej części aglomeracji warszawskiej /Marki, Sulejówek, Kobyłka, Zielonka/, do województwa wałbrzyskiego /Boguszów-Gorce, Strzegom, Pieszyce/, mieszczą się tu również miasta Luboń i Dęblin. Miasta o najwyższych wartościach V_2 nie posiadały funkcji powiatowych, a tylko w 5 znajdują się szpitale ogólne.

Do trzeciej grupy $V_2 < 2,00; 1,01 >$ zaszeregowano 157 miast reprezentujących wszystkie makroregiony oraz klasy wielkości, poza miastami największymi. Dominują nadal miasta małe /2-5 i 5-10 tys./, tylko 4 miasta /Chojna, Nowa Ruda, Myszków, Świdwin/ pełniły funkcje ośrodków powiatowych, a Jaworzno było miastem wydzielonym na prawach powiatu.

251 miast o współrzędnych V_2 powyżej +1,00, wyznaczających niskie zatrudnienie w służbie zdrowia na 10 000 ludności, a zatem niską dostępność do infrastruktury służby zdrowia - można określić jako zbiór miast najmniejszych, pozbawionych ponadlokalnych funkcji, w związku z tym również placówek lecznictwa zamkniętego /tab. 9/. Rozkład terytorialny miast tej kategorii nie wykazuje większych dysproporcji makroregionalnych, a jedynie pewną koncentrację na obszarach wysokiego zagęszczenia sieci miast /ryc. 3/.

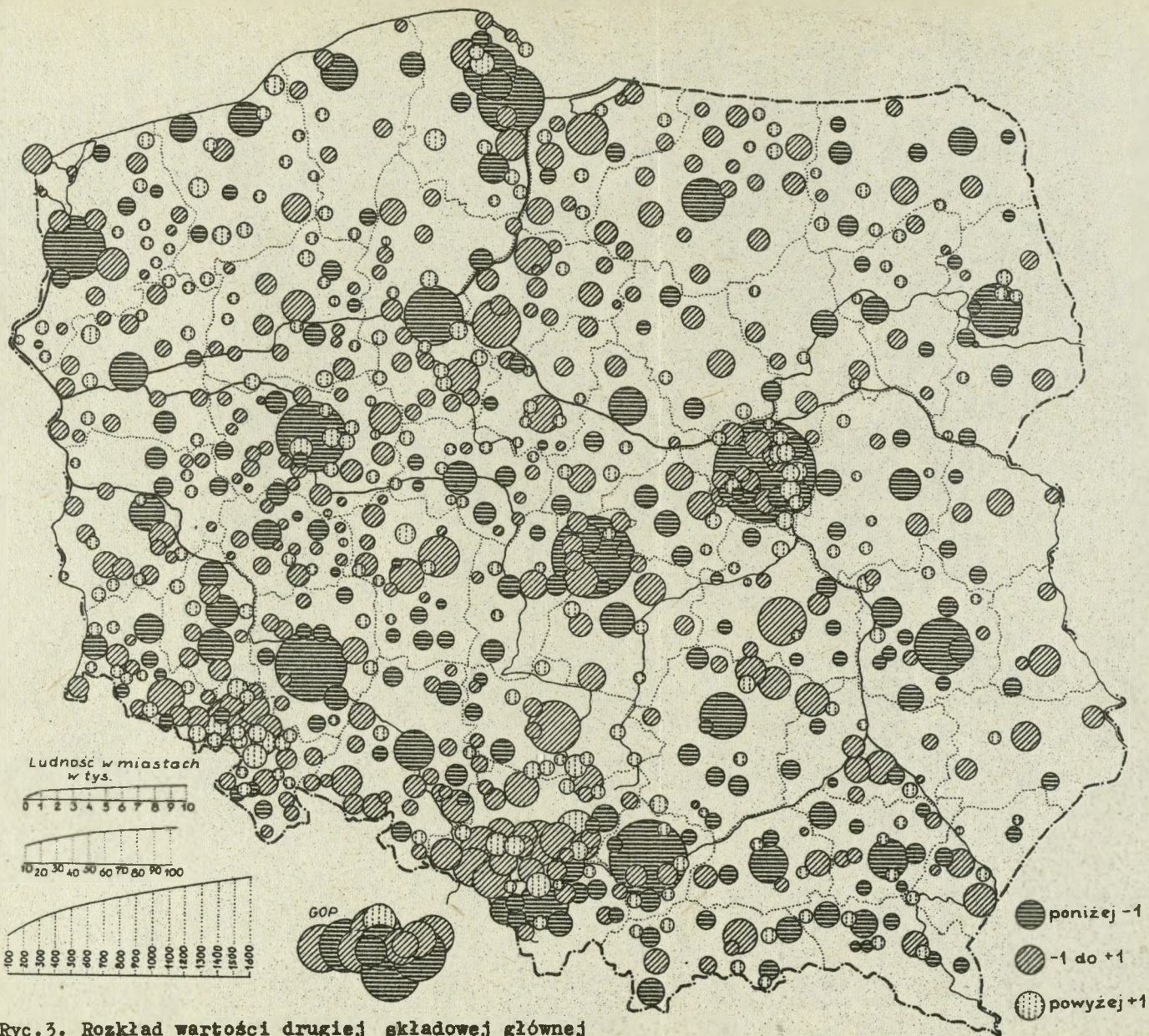
Dwa kolejne przedziały wartości drugiej składowej obejmują klasę jednostek o przeciętnych, w skali ogółu miast, warunkach życia w zakresie ochrony zdrowia. Uporządkowanie wartości składowej drugiej wskazuje na stopniową zmianę cech wielkościowych i hierarchicznych miast opisanych wartościami V_2 pomiędzy $< 1,00; 0,01 >$ i $< 0,00; -1,00 >$ /tab. 8/. 148 miast o współrzędnych dodatnich charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem wielkościowym, w ograniczonym zakresie - pełnieniem funkcji powiatowych /przed 1975/ oraz lokalizacją szpitali ogólnych /68 miast/. W grupie wartości ujemnych uwypukła się tendencja wzrostu wielkości miast - przeważają tu jednostki o liczbie mieszkańców 10-20 i 20-50 tys. Zdecydowana większość miast pełniła funkcje administracyjne w poprzednim układzie administracyjnym, omawia-

ne wartości V_2 charakteryzują połowę nowych ośrodków wojewódzkich utworzonych w 1975 r. 152 miasta grupy 5 posiadały szpitale, przy czym na 10 000 ludności przypadało z reguły ponad 100 łóżek w szpitalach ogólnych.

Pozostałe grupy V_2 /nr 6, 7, 8/ wyznaczają jednostki o względnie uprzywilejowanej sytuacji pod względem statystycznej dostępności do służby zdrowia. Są to - zgodnie z zasadą rozmieszczenia infrastruktury służby zdrowia - miasta o znaczeniu regionalnym lub ponadregionalnym. Do pierwszych należą silne ośrodki powiatowe, obecnie częściowo wojewódzkie. Zasięg ponadregionalny posiadają stare miasta wojewódzkie, przede wszystkim miasta będące siedzibami akademii medycznych. Spośród 17 starych miast wojewódzkich najniższe wskaźniki zatrudnienia w służbie zdrowia per capita mają Bydgoszcz, Kraków i Kielce. Reprezentują one 6 grupę V_2 , do której należy również Gdynia i szereg dużych miast górnośląskich. Skrajnie ujemne /poniżej -3,00/, a więc korzystne z punktu widzenia dostępności do służby zdrowia, wartości V_2 w grupie miast wojewódzkich mają Białystok, Wrocław i Warszawa.

Wysokie wskaźniki zatrudnienia w służbie zdrowia znacząco także, poza omawianymi ośrodkami koncentracji usług medycznych, szereg miast małych. W przypadku jednostek o wyspecjalizowanych funkcjach w zakresie lecznictwa uzdrowiskowego, dominujących w skrajnej grupie ujemnych wartości V_2 /tab. 8/, pozycję tych miast uzasadnia egzogeniczny charakter lecznictwa sanatoryjnego. Wartości V_2 pozostałych małych miast mogą odzwierciedlać rzeczywistą wyższą lokalną dostępność do służby zdrowia, lub też wynikać z przeszacowań wskaźników źródłowych.

Na podstawie zatrudnienia w służbie zdrowia /wraz z liczbą prywatnych telefonów/ wydzielono 3 klasy o zbliżonych wskaźnikach przeciętnej dostępności do służby zdrowia. Dostępność ta kształtuje się na niskim poziomie w 251 miastach, średnim - w 340 i wysokim w 212 miastach. Pełna ocena zróżnicowania stopnia zaspokojenia potrzeb z zakresu ochrony zdrowia wymagałaby analizy dostępności do różnych form instytucjonalnych służby zdrowia, w odniesieniu do większości miast, także dostępności komunikacyjnej do ośrodków wyższej rangi. Jednakże na podstawie stwierdzonych relacji można wnioskować o zróżnicowaniu możli-



Ryc.3. Rozkład wartości drugiej składowej głównej zatrudnienie w służbie zdrowia

wości zaspokajania potrzeb związanych z ochroną zdrowia zależnie od klasy wielkości zamieszkiwanego miasta.

3.4.3. Składowa trzecia - warunki mieszkaniowe

Składowa trzecia koreluje w sposób istotny z trzema zmiennymi opisującymi sytuację mieszkaniową w miastach. Zmienne kształtujące trzecią składową główną: przeciętna liczba osób na 1 izbę $/x_1/$, przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkań na 1 osobę $/x_2/$ i przeciętna liczba izb w mieszkaniu $/x_3/$ posiadają stosunkowo niskie - około 10% - wskaźniki zmienności w populacji 803 miast. Formalną konsekwencją niskiej wariancji cech mieszkaniowych jest, w przyjętym modelu analizy, niski udział składowej warunków mieszkaniowych w wyjaśnianiu ogólnej zmienności cech. Wynosi on 9,7%. Mimo to, trzecia składowa główna, z uwagi na jednorodny zakres treściowy i rangę problemu mieszkaniowego wśród aktualnych zagadnień społecznych, zasługuje na uważną analizę. Zaspokojenie potrzeb mieszkaniowych warunkuje realizację wielu innych potrzeb, często o charakterze niematerialnym i niemierzalnym. W końcu lat siedemdziesiątych wzrost liczby zawieranych małżeństw i ogólnej ruchliwości młodzieży wyżu demograficznego zbiegł się w czasie ze wzrostem efektywnego popytu na mieszkania spowodowanym zwiększeniem siły nabywczej ludności. Równocześnie wystąpiły ekonomiczne ograniczenia rozwoju budownictwa mieszkaniowego wyrażające się niższym udziałem inwestycji mieszkaniowych w nakładach inwestycyjnych ogółem. Czynniki te powodują stały wzrost trudności mieszkaniowych, które w miastach wynikają głównie z absolutnego deficytu mieszkań powodującego współzamieszkiwanie gospodarstw domowych w mieszkaniu¹² lub przeludnienie mieszkań. Do ujemnych aspektów obecnej sytuacji mieszkaniowej w miastach należy również niska jakość znacznej części zasobów mieszkaniowych i regionalne różnice w poziomie warunków mieszkaniowych /Andrzejewski 1979/.

Wartości składowej warunków mieszkaniowych dla poszczególnych miast zawierają się w granicach od 6,26 do -7,01 /tab. 10/. Ujemna korelacja między x_1 a x_3 oraz dodatnie związki po-

¹² Niedobór liczby mieszkań w stosunku do liczby gospodarstw domowych wynosił w miastach, według danych NSP, 0,9 mln w 1970 r. oraz około 1,0 mln w 1976 r. <http://1976.in.org.pl>

zostałych cech mieszkaniowych z V_3 implikują pozytywną zależność między wartością składowej a poziomem warunków mieszkaniowych - im wyższa wartość V_3 opisuje dane miasto, tym lepsze posiada ono przeciętne warunki mieszkaniowe. Miasta przypisano kolejnym grupom i klasom wartości V_3 , przyjmując analogiczne do poprzednich składowych wartości granic przydziałów. Niższa wariancja zmiennych mieszkaniowych prowadzi do zagęszczenia miast w środkowych grupach wartości składowej; wokół wartości średniej skupia się 447 miast. Na skali V_3 współrzędne powyżej 1,00 posiada 171 miast charakteryzujących się korzystnymi wskaźnikami wielkości i zagęszczenia mieszkań w układzie ogółu badanych jednostek. Pozostałe miasta - 185 jednostek - tworzą klasę trzecią - większego zagęszczenia, czyli niekorzystnych warunków mieszkaniowych. Rozkład przestrzenny składowej w układzie trzech klas wartości przedstawia ryc. 4.

Skrajnie dodatnie wartości trzeciej składowej /ponad 3,00/ opisują 13 miast. Są to, z wyjątkiem Legionowa i Wisły, miasta liczące w 1977 r. poniżej 10 tys. mieszkańców. Druga grupa wartości V_3 zawiera 40 jednostek silnie zróżnicowanych pod względem wielkościowym. Największe miasta tej grupy leżą w województwie katowickim /Sosnowiec, Wodzisław Śl., Rybnik, Gliwice, Racibórz/. Korzystnymi warunkami mieszkaniowymi odznaczają się także miasta zachodniej części woj. bielskiego oraz nadmorski Sopot; wyższe wskaźniki wielkości mieszkań w tych jednostkach należy wiązać z ich funkcjami turystyczno-rekreacyjnymi. W kolejnej, trzeciej grupie miast o korzystnych wartościach składowej warunków mieszkaniowych znajduje się 118 jednostek. Są one silnie zróżnicowane wielkościowo - od miast liczących 1,3 tys. ludności /Ostroróg, Jutrosin, Suchań, Grabów n. Prosną/ do największych miast kraju - Warszawy, Łodzi, Poznania, Katowic. W relacji do liczebności danej klasy wielkości najsilniej reprezentowane są tu miasta ponad 50 tys. ludności. Przestrzenny układ miast o korzystnych warunkach mieszkaniowych znamionuje koncentracja w zachodniej części kraju.

Klasa 2 - przeciętnych warunków mieszkaniowych /248 miast w 4 i 199 w 5 grupie V_3 / obejmuje swym zasięgiem miasta wszystkich klas wielkości i terytorium całego kraju. O ile w grupie 4 dodatnich wartości V_3 przeważają jeszcze miasta zachodnie, to następna grupa charakteryzuje się równomiernym układem przes-

trzennym.

Klasę 3 - niekorzystnych warunków mieszkaniowych /185 miast, $V_3 < -1,00$ / tworzą miasta poniżej 50 tys. mieszkańców. Wyjątek stanowi Radom, który jako jedyny z 69 jednostek przekraczających 50 tys. ma niekorzystny układ wskaźników wielkości i zagęszczenia mieszkań. Miasta klasy 3 dominują w województwach stołecznym warszawskim, rzeszowskim, radomskim, siedleckim, ostrołęckim, łomżyńskim i ciechanowskim. Ogólnie można stwierdzić gorsze warunki mieszkaniowe miast Polski Wschodniej.

4. GEOGRAFICZNE CZYNNIKI WARUNKÓW ŻYCIA LUDNOŚCI

Hipotezy dotyczące związku pomiędzy wielkością i lokalizacją miasta a warunkami życia ludności znalazły wstępne potwierdzenie w opisie i interpretacji rozkładów wartości składowych głównych, zawartym w rozdziale 3. Celem kolejnego rozdziału jest statystyczne uściślenie relacji pomiędzy wielkością, funkcjami dominującymi oraz lokalizacją miast a ich pozycją na syntetycznych skalach zróżnicowania warunków życia oraz poszerzenie interpretacji stwierdzonych współzależności.

4.1. Wielkość miasta a wartości składowych głównych

Relacja pomiędzy V_1 - składową wyposażenia miast w placówki handlowo-gastronomiczne oraz podstawowe urządzenia infrastruktury społecznej i technicznej, a wielkością miast wskazuje, że statystyczna dostępność do wymienionych elementów infrastruktury miejskiej maleje wraz ze wzrostem liczby ludności miasta. U podstaw omawianej zależności leżą:

- a/ reguły rozwoju sektora usług w przeliczeniu na 1000 ludności,
- b/ ograniczenia materiałów statystycznych.

ad a/ Wzajemne relacje między stopniem rozwoju poszczególnych funkcji sektora usług a wielkością i rangą administracyjną miast są wypadkową dwóch czynników /Korcelli, Potrykow-

ska 1979/¹³:

- reguły bazy ekonomicznej,
- reguły statusu administracyjnego.

Reguła bazy ekonomicznej, w myśl której działalność egzogeniczna jest ujemną funkcją wielkości miasta, prowadzi, w przypadku powszechnych funkcji usługowych, do ujemnych zależności pomiędzy wielkością miasta a wartością wskaźników określających działalność sektora usług w przeliczeniu na 1 mieszkańca. W przeciwnym kierunku oddziałuje czynnik rangi administracyjnej - ośrodki administracyjne charakteryzują się wyższym, od pozostałych miast podobnej wielkości, stopniem rozwoju sektora usług.

ad b/ Powszechny niedostatek materiałów statystycznych, których dostępność dodatkowo limitowała zasada wyboru wskaźników istotnie różnych od zera dla pełnego zbioru miast, podyktowały konieczność uwzględnienia podstawowych, globalnych dla handlu i gastronomii, szkolnictwa, kultury, łączności wskaźników warunków życia. Zestaw danych nie obejmował wskaźników usług wyższego rzędu oraz informacji o efektywności i jakości działalności wymienionych branż usługowych.

Udział miast różnych kategorii wielkościowych w ogólnej liczbie jednostek przypisanych grupom wartości V_1 przedstawia tab. 11. W klasie niskiego wyposażenia usługowego per capita /grupy 1-4/ znalazły się prawie wszystkie miasta liczące ponad 50 tys. ludności, podczas gdy udział miast poniżej 5 tys. ludności jest, w tej samej klasie V_1 , znikomy. W rozkładzie wartości pierwszej składowej głównej potwierdziły się zależności stwierdzone przez P. Korcellego i A. Potrykowską: obciążenie placówek infrastrukturalnych maleje ze spadkiem liczby ludności. Przy szczegółowej analizie rozkładu V_1 okazuje się również, że miasta pełniące funkcje administracyjne w poprzednim i obecnym podziale administracyjnym, nie zajmują na skali V_1 pozycji odpowiadających ich klasie wielkości. Z kolei w klasie miast o

¹³ Wymienieni autorzy mierzyli funkcje sektora usług podstawowych wskaźnikami na 1 mieszkańca, na 1000 ludności itp. Badaniem objęto kilkanaście wskaźników dla 79 miast /1960-1973/ oraz nieco mniejszą liczbę wskaźników dla pełnego zbioru miast w tym samym okresie czasu. Funkcje sektora usług, wobec zbliżonego zakresu wskaźników, można utożsamiać z wartością pierwszej składowej głównej. <http://rcin.org.pl>

Tabela 11. Wartości V_1 a wielkość miast

Lp	Ludność /tys./	> 100	100-50	50-20	20-10	10-5	5-2	< 2	Razem
	V_1								
1	> 4,00	2	2	8	16	-	-	-	28
2	4,00 - 3,01	13	8	10	7	5	-	-	43
3	3,00 - 2,01	12	11	17	10	5	2	-	57
4	2,00 - 1,01	5	11	38	28	22	4	-	108
5	1,00 - 0,01	1	1	26	48	39	17	-	132
6	0,00 - -1,00	-	3	9	39	54	64	-	169
7	-1,01 - -2,00	-	-	2	9	45	65	8	129
8	-2,01 - -3,00	-	-	-	3	14	56	19	92
9	-3,01 - -4,00	-	-	-	-	3	13	17	33
10	< -4,00	-	-	-	-	-	2	10	12
	> 1,00	32	32	73	61	32	6	-	236
	1,00 - -1,00	1	4	35	87	93	81	-	301
	< -1,00	-	-	2	12	62	136	54	266
	Razem	33	36	110	160	187	223	54	803

wysokiej dostępności do podstawowych usług w przeliczeniu na 1000 ludności występują prawie wyłącznie jednostki liczące poniżej 10 tys. mieszkańców. W środkowej klasie wartości V_1 nie występują miasta skrajnych grup wielkościowych: poniżej 2 tys. i powyżej 100 tys. ludności /wyjątkową pozycję zajmuje Opole/.

Uzupełniającą miarą związku pomiędzy wartościami V_1 w wielkością miast jest współczynnik korelacji rang Spearmana. Wynosi on, dla miast uszeregowanych według malejącej wartości V_1 i malejącej wielkości, +0,79. Współczynnik korelacji rang jest istotny statystycznie na poziomie $\alpha = 0,01$ według statystyki z^{14} , a jego wysoka wartość ukazuje siłę współzależności między V_1 a wielkością miasta w populacji 803 jednostek miejskich Polski.

Analogicznie określono tablicę zbieżności pomiędzy liczbą mieszkańców miasta a wartościami składowej zatrudnienia w służbie zdrowia /tab. 12/. Układ przestrzenno-funkcjonalny infrastruktury ochrony zdrowia, w wymiarze zatrudnienia personelu medycznego na 10 000 ludności, determinuje siłę i kierunek zależności między wielkością miasta, a wartością drugiej składowej głównej. Wysokie dodatnie wartości składowej, implikujące, zgodnie z interpretacją V_2 , niską dostępność do służby zdrowia charakteryzują miasta liczące poniżej 20 tys. mieszkańców. Klasy przeciętnej / V_2 pomiędzy $\pm 1,00$ / oraz wysokiej / V_2 poniżej $-1,00$ / dostępności do służby zdrowia tworzą miasta zróżnicowanych kategorii wielkościowych. W stosunku do liczebności danej klasy wielkości, jedynie miasta ponad 100 tys. wykazują dominację w klasie korzystnych warunków życia ze względu na dostępność do służby zdrowia.

Współczynnik korelacji rang dla malejących szeregów wartości V_2 i wielkości miast wynosi $-0,47$. Niższą, w porównaniu z V_1 , siłę związku korelacyjnego tłumaczyć należy "zaburzeniami" rozkładu V_2 związanymi z układem miast o funkcjach powiatowych oraz siecią miast uzdrowiskowych. Wymienione miasta, mimo małej liczby mieszkańców, posiadają placówki szpitalne obsługujące

¹⁴ Test istotności dla współczynników korelacji rang, $z = r \cdot \sqrt{n - 1}$; jeśli z jest większe od 2,58, to współczynnik r jest z prawdopodobieństwem $1 - \alpha = 0,99$ istotnie różny od zera /Freund 1968/. W tym przypadku $z = 22,17$.

Tabela 12. Wartości V_2 a wielkość miast

Lp	Ludność /tys./	> 100	100-50	50-20	20-10	10-5	5-2	< 2	Razem
	V_2								
1	> 3,00	-	-	-	1	4	8	2	15
2	3,00 - 2,01	-	-	1	7	22	45	4	79
3	2,00 - 1,01	-	2	6	11	35	89	14	157
4	1,00 - 0,01	4	4	14	31	37	43	15	148
5	0,00 - -1,00	8	19	51	52	40	15	7	192
6	-1,01 - -2,00	10	7	31	33	24	11	8	124
7	-2,01 - -3,00	8	3	4	16	17	7	2	57
8	< -3,00	3	1	3	9	8	5	2	31
	> 1,00	-	2	7	19	61	142	20	251
	1,00 - -1,00	12	23	65	83	77	58	22	340
	< -1,00	21	11	38	58	49	23	12	212
	Razem	33	36	110	160	187	223	54	803

ludność bezpośredniego zaplecza lub piacówki sanatoryjne, pełniące wyspecjalizowane funkcje w ochronie zdrowia o zasięgu ogólnokrajowym /por. tab. 8, 9/.

W porównaniu z dwoma pierwszymi składowymi głównymi, składowa warunków mieszkaniowych V_3 wykazuje słabsze powiązanie z wielkością miasta. Współczynnik korelacji rang pomiędzy malejącą liczbą mieszkańców a malejącą wartością składowej, jakkolwiek pozostaje charakterystyką istotną statystycznie, wynosi tu zaledwie +0,15. Można stwierdzić nieznaczny pozytywny wpływ wielkości miasta na warunki mieszkaniowe ludności w zakresie wielkości i zagęszczenia mieszkań. Miasta powyżej 50 tys. ludności skupiają się w klasie korzystnych i przeciętnych warunków mieszkaniowych. Pozostałe grupy wielkościowe charakteryzują się dużym rozrzutem wartości składowej trzeciej; w miarę zmniejszania się liczby mieszkańców wzrasta rozproszenie współrzędnych na skali warunków mieszkaniowych.

Tytułem uzupełnienia warto zaznaczyć, że wzrost klasy wielkości miasta dodatnio oddziałuje na wyposażenie mieszkań w kanalizację, wc, urządzenia kąpielowe i centralne ogrzewanie /Węgleński 1974, 1980/.

4.2. Struktura funkcjonalna miast a wartości składowych głównych

Strukturę funkcjonalną miast określono, w układzie funkcji dominujących, według typologii M. Jerczyńskiego /1977a/. Na podstawie udziału zatrudnienia /według miejsca pracy/ w 1973 r. w sektorach gospodarki narodowej M. Jerczyński wyróżnił 10 typów dominacji funkcjonalnej: miasta rolnicze /R/, rolniczo-przemysłowe /RP/, rolniczo-usługowe /RU/, przemysłowe /P/, przemysłowo-rolnicze /PR/, przemysłowo-usługowe /PU/, usługowe /U/, usługowo-rolnicze /UR/, usługowo-przemysłowe /UP/ oraz miasta o braku funkcji dominujących /X/.

Wpływ dominacji funkcjonalnej na warunki życia mieszkańców miast zaznacza się w sferze dochodów ludności /przeciętne płace w działach gospodarki narodowej/ oraz w sferze dostępności do usług. Jeśli usługi dominują lub posiadają znaczny udział w gospodarce miasta, to statystyczna dostępność do wybranych dziedzin usługowych i obiektów zmiennymi konstytuującymi pierw-

Tabela 13. Wartości V_3 a wielkość miast

Lp	Ludność /tys./	V_3	> 100	100-50	50-20	20-10	10-5	5-2	< 2	Razem
1	> 3,00	-	-	1	1	2	5	4	13	
2	3,00 - 2,01	4	2	1	6	11	13	3	40	
3	2,00 - 1,01	13	12	14	12	29	29	9	118	
4	1,00 - 0,01	10	13	47	67	47	55	9	248	
5	0,00 - -1,00	5	9	35	42	48	49	11	199	
6	-1,01 - -2,00	1	-	11	27	34	51	12	136	
7	-2,01 - -3,00	-	-	1	5	12	16	3	37	
8	< -3,00	-	-	-	-	4	5	3	12	
	> 1,00	17	14	16	19	42	47	16	171	
	1,00 - -1,00	15	22	82	109	95	104	20	447	
	< -1,00	1	-	12	32	50	72	18	185	
	Razem	33	36	110	160	187	223	54	803	

szą i drugą składową główną, powinna być tym wyższa, im wyższy jest udział zatrudnienia w sektorze trzecim. Hipoteza ta ma charakter ogólny, gdyż zatrudnienie w sektorze usług obejmuje szerszy zakres działalności niż uwzględnione elementy infrastruktury miejskiej, a sama dostępność do usług zależy nie tylko od liczby zatrudnionych osób. Weryfikacji hipotezy o związku dominacji funkcjonalnej z warunkami życia mieszkańców miast służy tab. 14¹⁵.

W zestawieniu liczby miast według typów dominacji funkcjonalnej i klas wartości kolejnych składowych obserwujemy ścisłą współzależność - w zasadzie poszczególne typy funkcjonalne reprezentowane są we wszystkich klasach wartości kolejnych składowych.

Najwyższy udział, w stosunku do ogólnej liczebności typu, w klasie wysokiej dostępności do usług $V_1 < -1,00$ mają miasta U, R, UR, RU. Połowa miast UP znajduje się w klasie przeciętne-go wyposażenia usługowego per capita, pozostałe miasta tego typu zaliczają się na równi do miast o wysokiej i niskiej dostępności do podstawowych usług w przeliczeniu na 1000 ludności. Wzrost zatrudnienia w przemyśle - miasta PU, P - sprzyja przesuwaniu się miast w kierunku niskiej dostępności do usług $V_1 > 1,00$.

Korzystne lub przeciętne warunki życia w dziedzinie dostępności do służby zdrowia, w świetle liczebności w klasach V_2 , mają głównie miasta typu U, UP i PU. Miasta przemysłowe /P/, skupiając się w drugiej i trzeciej klasie V_2 , mają niższą rangę w tym zakresie. Pozostałe typy funkcjonalne charakteryzują się niską dostępnością do infrastruktury ochrony zdrowia. Najgorsze warunki istnieją w miastach rolniczych, przemysłowo-rolniczych i rolniczo-przemysłowych.

Proporcje udziału typów funkcjonalnych w poszczególnych klasach V_1 i V_2 pośrednio odzwierciedlają omawianą wcześniej zależność między wielkością miasta a wartościami składowych. Istnieje bowiem w miastach Polski silna zależność rodzaju

¹⁵ Funkcje Zagórza, jednostki utworzonej po 1973 r., określono jako X.

Tabela 14. Typy dominacji funkcjonalnej a wartości składowych zróżnicowania warunków życia miast Polski

Typy miast	Liczba miast	Klasy V_1			Klasy V_2			Klasy V_3		
		liczba miast								
		< -1,00	-1,00 - 1,00	> 1,00	< -1,00	-1,00 - 1,00	> 1,00	> 1,00	1,00 - -1,00	< -1,00
U	57	38	13	6	35	17	5	10	26	21
P	191	23	62	106	35	89	67	64	100	27
R	23	14	6	3	0	2	21	3	7	13
X	59	29	24	6	3	22	34	14	28	17
UP	166	41	85	40	61	83	22	18	108	40
UR	33	27	6	0	10	8	15	9	13	11
FU	186	30	84	72	60	95	31	32	123	31
PR	25	14	10	1	1	3	21	1	17	7
RU	51	43	7	1	6	20	25	17	20	14
RP	12	7	4	1	1	1	10	3	5	4
Razem:	803	266	301	236	212	340	251	171	447	185

funkcji dominującej od klasy wielkości jednostki /Jerczyński 1977a/. Miasta o wyraźnej dominacji usług należą do najniższych kategorii wielkościowych /poniżej 5 i 5-10 tys./, typ usługowy reprezentują tylko 4 miasta z przedziału 20-100 tys., nie występuje on wśród miast największych. Te ostatnie charakteryzują się dominacją funkcji przemysłowych bądź przemysłowo-usługowych. Miasta o wysokim udziale sektora rolniczego należą do najmniejszych jednostek pod względem liczby mieszkańców.

Oddziaływanie struktury funkcjonalnej na warunki mieszkaniowe ludności / V_3 / nie jest wyraźne. Miasta określonych typów funkcjonalnych skupiają się w środkowym przedziale V_3 , w pozostałych zaś występują w zbliżonych proporcjach.

Związek funkcji dominujących w gospodarce miasta z warunkami życia ludności stanowi swego rodzaju wtórną funkcję wielkości miasta, szczególnie jeśli chodzi o układ wartości V_1 i V_2 . Można przyjąć, że warunki życia w dużych miastach są tym lepsze, im wyższy jest udział zatrudnienia w sektorze usługowym. W związku z tym względnie niższą pozycję na skalach składowych zajmują duże miasta przemysłowe. Wśród miast najmniejszych najlepsze warunki mają miasta usługowe. Zbliżone do nich wskaźniki dostępności do podstawowych usług mają miasta o wysokim udziale funkcji rolniczych, jednakże względem pozostałych składowych zajmują one znacznie niższe pozycje.

4.3. Lokalizacja miast a wartości składowych głównych

Lokalizacja miast, jako czynnik zróżnicowania warunków życia, rozpatrywana będzie w kontekście położenia miast w skali makroprzestrzennej oraz w stosunku od głównych aglomeracji miejskich. Nie wnikając w zagadnienia historycznego rozwoju sieci miast w Polsce i regionalnych zróżnicowań stopnia rozwoju społeczno-gospodarczego, przyjmuje się założenie o związku tych zjawisk ze zróżnicowaniem warunków życia ludności miejskiej.

Rozkłady wartości składowych wyposażenia usługowego / V_1 / i zatrudnienia w służbie zdrowia / V_2 /, zależne od klasy wielkości i struktury funkcjonalnej miast, nie wykazują dysproporcji przestrzennych wykraczających poza regionalne zróżnicowania

wielkościowe miast /por. ryc. 2, 3/¹⁶. Odmiennym układem charakteryzują się wartości składowej warunków mieszkaniowych /tab. 10, ryc. 4/.

Wyraźną koncentrację przestrzenną tworzą miasta klasy korzystnych $V_3 > 1,00$ i niekorzystnych $V_3 < -1,00$ warunków mieszkaniowych. Klasy te posiadają lokalizację rozłączną w ramach tradycyjnego podziału terytorium kraju na obszary zachodnie o wysokim poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego oraz wschodnie tereny niższego poziomu rozwoju. Granica tego podziału nawiązuje do historycznego układu byłych granic rozbiorowych. Około 80% miast o korzystnych współrzędnych na skali warunków mieszkaniowych leży w zachodniej części kraju, na terenach będących w przeszłości pod administracją pruską. Wysoka pozycja pozostałych 20% miast z byłych obszarów rosyjsko-austriackich na skali warunków mieszkaniowych wiąże się z dynamicznym rozwojem przemysłu wydobywczego /Zagłębie Śląsko-Dąbrowskie/ lub z wysoką rangą hierarchiczną miast /Warszawa, Łódź/. W odwrotnych proporcjach skupiają się miasta o niekorzystnych warunkach mieszkaniowych $V_3 < -1,00$. Natomiast klasa miast o przeciętnych warunkach mieszkaniowych pod względem wielkości i zagęszczenia mieszkań /około 50% miast Polski/ obejmuje swym zasięgiem całe terytorium kraju /ryc. 4/, co można uznać za przejaw powolnej tendencji wyrównywania wskaźników zaspokojenia potrzeb mieszkaniowych mieszkańców miast¹⁷.

Regionalne skupienia miast /główne aglomeracje miejskie/ posiadają specyficzny układ wartości składowych /ryc. 2, 3, 4/. "Korzystne" wartości składowej pierwszej są ujemną funkcją odległości od głównych miast aglomeracji, innymi słowy położenie miasta na obszarze aglomeracji powoduje niższą dostępność do podstawowych usług w porównaniu z miastami analogicznej wielkości o lokalizacji względnie odosobnionej. Skrajne pozycje na

¹⁶ Ocena tej sytuacji może ulec zmianie jeśli weźmiemy pod uwagę czynnik gęstości ludności wiejskiej, ludności będącej również potencjalnym użytkownikiem infrastruktury miejskiej. Zagadnienie wpływu liczby ludności wiejskiej na warunki życia w miastach wykracza jednak poza ramy niniejszego opracowania.

¹⁷ Podobne zróżnicowania, na korzyść miast zachodniej części kraju, występują pod względem jakości substancji mieszkaniowej oraz wyposażenia instalacyjnego mieszkań /por. Kulesza 1978; Andrzejewski 1979/.

skali V_1 zajmują miasta aglomeracji warszawskiej, łódzkiej, katowickiej /por. tab. 7/. Wysokie obciążenie placówek usługowych w miastach aglomeracji, spowodowane jest nierównomiernym rozwojem funkcji miastotwórczych /przewaga funkcji mieszkaniowych, dojazdy do pracy/. Obniżający wartość wskaźników wyposażenia infrastrukturalnego wpływ sąsiedztwa wielkich miast potwierdza ją wykazane przez E. Nówosielską /1972/ dysproporcje w podaży usług na niekorzyść obszarów otaczających miasta wydzielone o randze województw przed 1975 r.

Niska dostępność do usług w miastach aglomeracji katowickiej, poza wpływem czynnika wielkości miast, wynika dodatkowo ze znacznych zaniedbań w zakresie inwestycji z dziedziny infrastruktury społecznej /Przybyła 1979; Gorzelak 1980a/.

Na obszarach głównych aglomeracji został zakłócony ogólnomiejski trend wzrostu podstawowego wyposażenia usługowego w przeliczeniu na 1000 ludności w miarę zmniejszania się liczby mieszkańców miast. Lokalne zakłócenia tego trendu w strefach najsilniej zurbanizowanych można uznać za swego rodzaju wskaźnik delimitujący zasięg aglomeracji miejskich. Tym samym należy stwierdzić, że miasta strefy zewnętrznej aglomeracji mają niekorzystne warunki życia wynikające ze słabego zainwestowania infrastrukturalnego.

Następne składowe główne posiadają w poszczególnych aglomeracjach specyficzne układy wartości, co wskazuje na większe zróżnicowanie, w porównaniu z cechami budującymi V_1 , sytuacji w zakresie ochrony zdrowia i mieszkalnictwa pomiędzy głównymi skupiskami miejskimi. Pod względem wartości V_2 różnie kształtują się współrzędne dwóch największych aglomeracji: katowickiej i warszawskiej. Miasta satelitarne Katowic posiadają wysokie wskaźniki zatrudnienia w służbie zdrowia, podczas gdy tylko nieliczne miasta podwarszawskie mają wyższą dostępność do służby zdrowia, na przykład Pruszków, Otwock, Wołomin. W miastach aglomeracji warszawskiej, szczególnie wschodnich, istnieją też gorsze warunki mieszkaniowe w porównaniu z pozostałymi aglomeracjami, w których przeważają miasta o średnich i dobrych warunkach mieszkaniowych /gdańska, bydgosko-toruńska, poznańska/, przeciętnych /wrocławska, krakowska/ bądź względnie korzystnych warunkach mieszkaniowych /katowicka/.

Przeprowadzone analizy potwierdziły tezę o związku wielkości, funkcji i położenia miast z infrastrukturalnym aspektem warunków życia ludności. Istotnym parametrem, zgodnie z oczekiwaniami, okazała się wielkość miasta. W zakresie badanych wskaźników społecznych oddziałuje ona pozytywnie na sytuację w sferze ochrony zdrowia oraz, w mniejszym stopniu, warunków mieszkaniowych. Przeciętna dostępność do usług w przeliczeniu na 1000 ludności maleje wprawdzie wraz ze wzrostem wielkości miasta, jednak istniejące materiały statystyczne nie upoważniają do jednoznacznej oceny tego stanu rzeczy z punktu widzenia warunków życia społeczności miejskiej. Jedynie sytuację miast aglomeracji można ocenić w tej sferze warunków życia jako gorszą od miast zbliżonej wielkości na obszarach słabiej zurbanizowanych. Funkcje dominujące, ściśle związane z wielkością, oddziałują istotnie na wartości V_1 i V_2 ; struktura wskaźników budujących te składowe preferuje miasta o wysokim udziale funkcji sektora III. Wymiar warunków mieszkaniowych, w nawiązaniu do przestrzennego zróżnicowania poziomu rozwoju, wykazuje wyraźną zależność od makroregionalnego położenia miast. Przeciętne warunki mieszkaniowe występują w miastach całego kraju, miasta o korzystnych warunkach mieszkaniowych skupiają się w Polsce Zachodniej, niekorzystnych - we Wschodniej. Charakterystyczny układ wartości kolejnych składowych posiadają miasta głównych aglomeracji. Z reguły składowe przyjmują w tych miastach wartości świadczące o niedoinwestowaniu jednostek satelitarnych w dziedzinie wyposażenia usługowego, ochrony zdrowia i mieszkalnictwa.

Charakterystyki geograficzne - wielkość, funkcje i położenie miast - wykazują różnorodny związek z współrzędnymi miast w trójwymiarowej przestrzeni warunków życia. łączny wpływ analizowanych parametrów prowadzi do silnego terytorialnego zróżnicowania wartości składowych warunków życia w miastach Polski.

5. TYPOLOGIA MIAST

5.1. Klasyfikacja typologiczna miast na podstawie składowych różnicowania warunków życia ludności

Przedziały wartości trzech pierwszych składowych głównych są podstawą klasyfikacji typologicznej miast Polski ze względu na różnicowanie warunków życia ludności w 1977 r. Klasyfikacja typologiczna opiera się na szeregowym uporządkowaniu miast według wartości składowych. Człony graniczne typów wydzielono a priori - są to wartości składowych równe $+1,0$ i $-1,00$ oraz maksymalne i minimalne wartości kolejnych składowych. Poszczególne miasta opisane są znormalizowanymi wartościami składowych, można więc przyjąć, że wielkości zawarte pomiędzy zerem a jednym odchyleniem standardowym w kierunku dodatnim i ujemnym tworzą klasę jednostek o zbliżonych, a zarazem przeciętnych w całym zbiorze jednostek wartościach danej składowej. Dwa dalsze przedziały są zawarte pomiędzy najwyższą, dodatnią wartością składowej a $+1,00$ oraz pomiędzy $-1,00$ a współrzędną najniższą.

Wartości składowych świadczące o wysokiej statystycznej dostępności do podstawowych usług, wysokim zatrudnieniu w służbie zdrowia i względnie korzystnych warunkach mieszkaniowych oznaczono symbolem 1. Średnie wartości V_1 , V_2 , V_3 oznaczono symbolem 2, zaś niskim wskaźnikom wyposażenia usługowego, zatrudnienia w służbie zdrowia i niekorzystnym warunkom mieszkaniowym odpowiada cyfra 3. Wyróżnione typy miast ze względu na różnicowanie warunków życia można więc opisać symbolami liczbowymi, tak, że pierwsza cyfra dotyczy sytuacji w zakresie V_1 , druga - V_2 , trzecia - V_3 .

Nawiązując do różnego udziału składowych w wyjaśnianiu zmienności cech oryginalnych, przyjęto trójstopniowy schemat klasyfikacji zbioru miast. Wartości pierwszej składowej głównej wyznaczają trzy klasy miast charakteryzujących się zbliżonymi warunkami w zakresie ilościowych wskaźników wyposażenia usługowego. Klasa 2 określa przeciętne, 1 - wysokie, 3 - niskie wyposażenie usługowe per capita. Drugi stopień, po uwzględnieniu trójczłonowego uporządkowania miast odnośnie V_2 , pozwala wydzielić 9 grup typologicznych. Ich elementami są miasta o zbliżonych wartościach składowej wyposażenia usługowego i składowej

zatrudnienia w służbie zdrowia. Trzeci stopień klasyfikacji - wyznaczający typy miast - otrzymujemy uwzględniając składową warunków mieszkaniowych. Każda z grup typologicznych dzieli się na trzy typy miast, różniące się wzajemnie warunkami mieszkaniowymi. W sumie wyróżniono 27 typów warunków życia w miastach.

Typologię miast przedstawiają tab. 15-17 i ryc. 5-7. Trzy wymiary warunków życia: wyposażenie usługowe, służba zdrowia i warunki mieszkaniowe wykazują, jak stwierdzono w poprzednim rozdziale, określony związek z podstawowymi charakterystykami geograficznymi miast: położeniem, wielkością i funkcjami. Wymienione czynniki korelują z wartościami składowych w różnym stopniu, przy czym zdeterminowanie nie jest bardzo silne. Ich wspólne oddziaływanie na wszystkie analizowane aspekty warunków życia ludności miejskiej powoduje, że w wyniku przeprowadzonej typologii poszczególne typy miast nie stanowią zbiorowości wysoce jednorodnych - w ramach danego typu warunków życia zarysowują się tendencje ilościowej przewagi miast o określonej lokalizacji, wielkości, strukturze funkcjonalnej. Mimo to często zdarzają się przypadki alokacji miast o odmiennych, częstokroć bardzo różnych charakterystykach geograficznych. Niestójny układ typologiczny, tak w sensie właściwości jednostek przypisanych wyróżnionym typom warunków życia, jak i przestrzennego przenikania poszczególnych typów, stanowi główną cechę zbiorowości miast polskich w kontekście analizy zróżnicowania warunków życia.

5.2. Charakterystyka wydzielonych typów miast

5.2.1. Miasta klasy I, typy 1 - 9

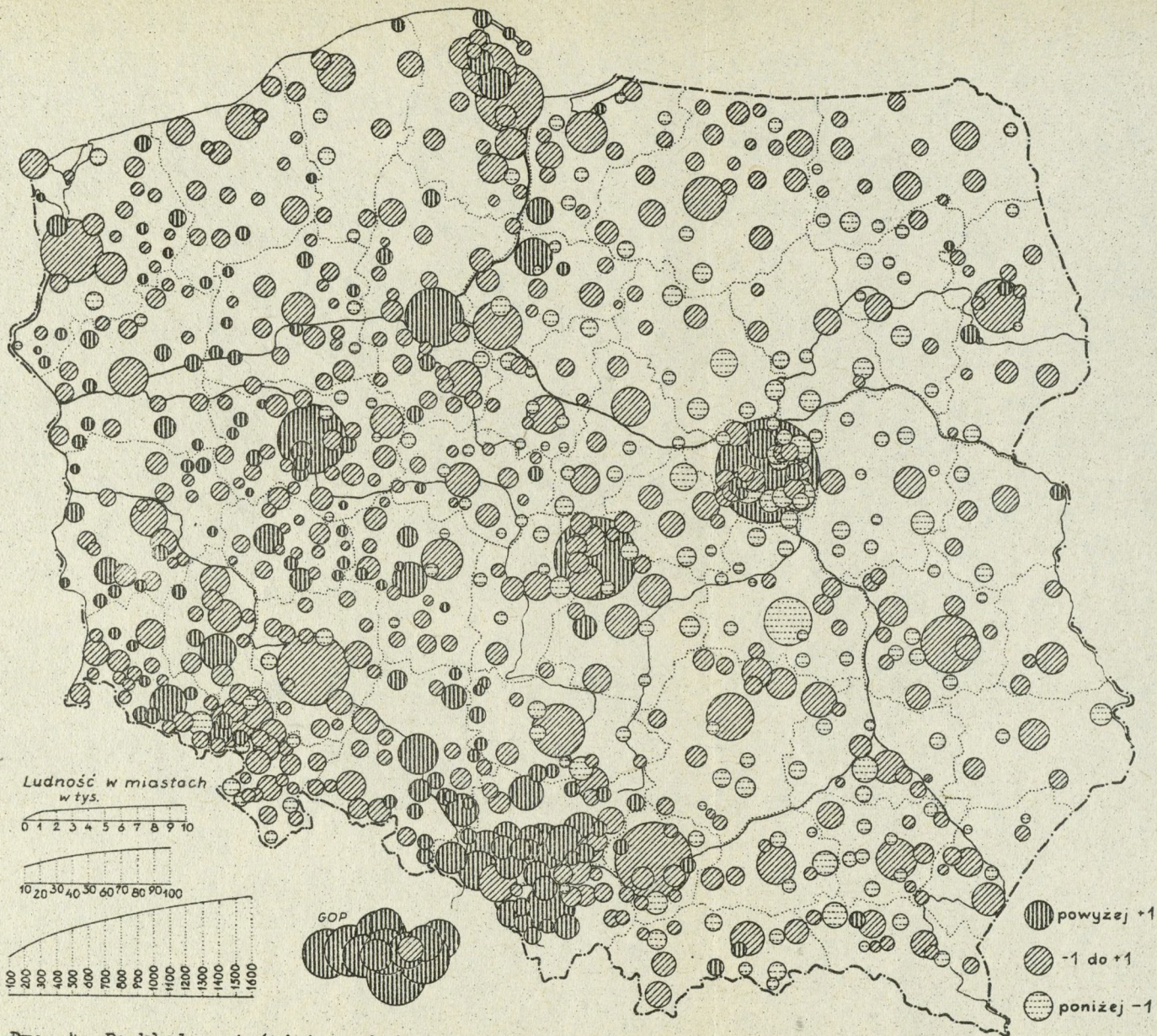
Wspólną cechą warunków życia w miastach klasy I jest wysoka statystyczna dostępność do podstawowych urządzeń infrastrukturalnych $V_1 < -1,00$. Ilościowe aspekty wyposażenia infrastrukturalnego w przeliczeniu na 1000 ludności kształtują się w tych miastach powyżej średnich wartości ogólnomiejskich. Do klasy I należą w zasadzie najmniejsze miasta polskie, położone poza obszarami silnej urbanizacji, charakteryzujące się dominacją lub wysokim udziałem usług w strukturze zatrudnienia.

Pierwsza grupa typologiczna /typy 1 - 3/ obejmuje 75 jednostek o wspólnym układzie wartości V_1 oraz korzystnych wskaź-

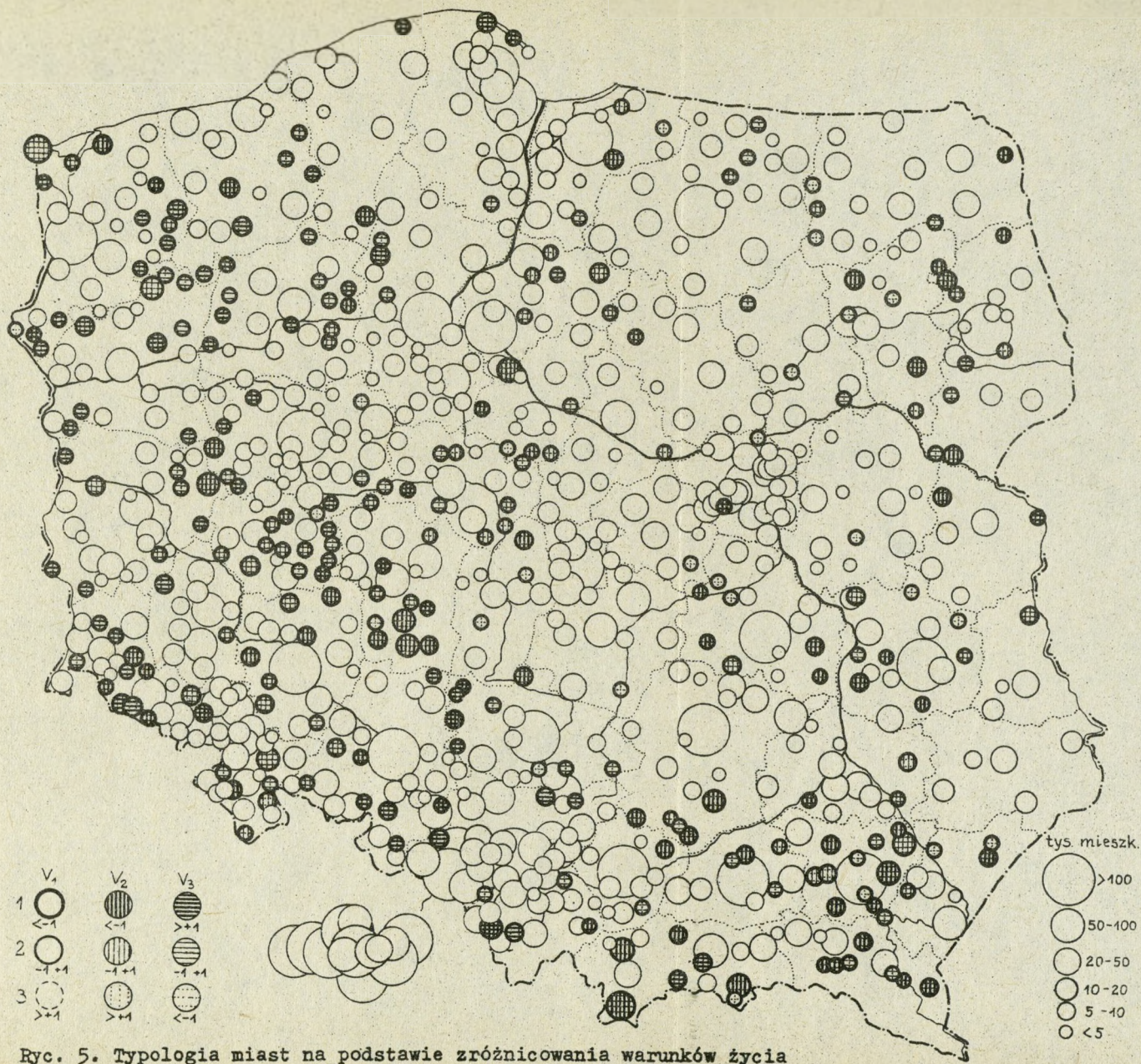
nikach zatrudnienia w służbie zdrowia na 10 000 ludności /tab. 15, ryc. 5/. Poszczególne typy wyróżniają się wskaźnikami warunków mieszkaniowych. Typ 1 /1.1.1./, o pozytywnych wartościach trzech składowych, tworzy 11 miast liczących poniżej 10 tys. Przeciętnymi w skali ogółu miast warunkami mieszkaniowymi /typ 2 - 1.1.2./ charakteryzuje się 36 jednostek. W porównaniu z miastami typu 1, są to miasta nieco większe /wyjątkową pozycję zajmuje tu trzydziestotysięczne Zakopane/, o wysokim udziale funkcji usługowych /13 miast typu U, 11 - UP, 5 - PU/. Na typ 3 /1.1.3./, o wysokim przeciętnym zagęszczeniu mieszkań, składa się 28 miast poniżej 10 tys. ludności, znacznym udziale funkcji usługowych /13 miast typu U, po 5 miast UP, PU, UR/. Z wyjątkiem 4 jednostek /Wyrzysk, Trzebnica, Kamień Pomorski, Środa Śląska/ miasta typu 3 reprezentują Polskę Wschodnią.

Również miasta kolejnej grupy typologicznej /wysoka dostępność do usług, przeciętne zatrudnienie w służbie zdrowia/ reprezentują najmniejsze jednostki miejskie. Poza kilkoma elementami typu 5 /1.2.2./ - Świnoujście, Choszczno, Leżajsk, Zębówice Śląskie, liczą one mniej niż 10 tys. ludności. Stopniowej zmianie, w kierunku wzrostu udziału jednostek usługowo-przemysłowych i przemysłowo-usługowych, ulega struktura funkcjonalna. Typy 4 - 6 różnicują współrzędne na skali warunków mieszkaniowych, co sprowadza się do występowania jednostek o korzystnych /typ 4 - 1.2.1./ i przeciętnych /typ 5 - 1.2.2./ warunkach mieszkaniowych w Polsce Zachodniej, podczas gdy typ 6 /1.2.3./ tworzą w większości miasta wschodniej części kraju.

Warunki życia w miastach trzeciej grupy typologicznej klasy I znamionuje niska dostępność do służby zdrowia /tab. 15/. Typ 7 /1.3.1./ liczący 24 miasta, składa się z małych miast zachodnich /20 jednostek/ o funkcjach typu P, X, UR. W skład typów 8 /1.3.2./ i 9 /1.3.3./ wchodzi najmniejsze miasta, poniżej 5 tys., z obszaru całego kraju. W 70% miast typu 8 i 9 występują funkcje rolnicze /R, RU, RP, PR, UR/. Dostępność do służby zdrowia w miastach tej kategorii jest najniższa z całej populacji małych miast, a równocześnie posiadają one z reguły średnie lub niekorzystne warunki życia w zakresie mieszkalnictwa.



Ryc. 4. Rozkład wartości trzeciej składowej głównej warunki mieszkaniowe



Ryc. 5. Typologia miast na podstawie zróżnicowania warunków życia miasta klasy I, typy 1-9

5.2.2. Miasta klasy II, typy 10 - 18

Miasta II klasy charakteryzują się przeciętnym wyposażeniem usługowym w przeliczeniu na 1000 ludności. Średnią w całej populacji miast dostępność do handlu, gastronomii, infrastruktury społecznej i technicznej posiadają jednostki silnie zróżnicowane pod względem liczby ludności. Biorąc pod uwagę fakt ujemnej zależności między wielkością miasta a jego wyposażeniem w podstawowe usługi w przeliczeniu na 1000 ludności, przynależność małych miast do klasy II oznacza relatywnie gorsze wyposażenie tych jednostek w porównaniu z miastami analogicznej wielkości przypisanymi I klasie typologicznej.

Pośród 301 miast klasy II /tab. 16, ryc. 6/, 69 jednostek charakteryzuje się wysoką dostępnością do służby zdrowia. Miasta typu 10 /2.1.1./, liczącego 12 jednostek, odznaczają się korzystnymi warunkami mieszkaniowymi. Koncentrują się one w Polsce Zachodniej oraz w województwie bielskim. Jednostki następnego typu /2.1.2./ rozmieszczone są bardziej równomiernie, w większości reprezentują one wielkość 10-20 tys. Z kolei typ 12 /2.1.3./, zgodnie z rozmieszczeniem miast o niekorzystnych warunkach mieszkaniowych, dominuje w Polsce Wschodniej. Wymienione miasta charakteryzuje złożoność struktury funkcjonalnej: 31 miast należy do typu U, 23 do UP, pozostałe zaś są typu U lub P. Wysoka dostępność do służby zdrowia w miastach omawianej grupy wiąże się z funkcjami powiatowymi pełnionymi przez 85,5% tychże jednostek do 1975 r.

Przeciętną dostępnością do służby zdrowia w klasie drugiej charakteryzują się 133 miasta, z tym, że korzystne warunki mieszkaniowe /typ 13, 2.2.1./ posiada 28 jednostek, przeciętne /typ 14, 2.2.2./ - 84, niekorzystne - /typ 15, 2.2.3./ - 21 miast. Jednostki te, przy malejącym udziale miast średnich i byłych miast powiatowych, mają zbliżoną charakterystykę przestrzenną do miast poprzednich typów klasy II.

Jednostki najliczniejszego typu 14 wyróżniają się średnimi wartościami kolejnych składowych. Ogólne warunki życia w tych miastach można określić jako przeciętne w całej populacji miast. Analizując i uogólniając właściwości jednostek typu /2.2.2./ można stwierdzić, że przeciętne w skali ogólnomiejskiej warunki życia, w zakresie dostępności do usług, służby

zdrowia i warunków mieszkaniowych, oferują miasta poniżej 50 tys. ludności, o funkcjach usługowo-przemysłowych lub przemysłowo-usługowych, położone najczęściej na obszarach zachodnich, nie należące do zewnętrznej strefy głównych aglomeracji¹⁸.

Niekorzystną dostępność do służby zdrowia w klasie II mają miasta poniżej 10 tys. mieszkańców, wyjątki stanowią Nowa Ruda, Strzegom, Świdwin i Darłowo, które są miastami większymi. Pod względem funkcjonalnym występują tu różne kombinacje z udziałem funkcji przemysłowych. Typy o korzystnych /16, 2.3.1./ i przeciętnych /17, 2.3.2./ wskaźnikach wielkości i zagęszczenia mieszkań dominują, jak zwykle, na terenach zachodnich, jakkolwiek 1/3 miast typu 18 /2.3.3./ należy również do tych obszarów.

Rozkład miast w poszczególnych grupach klasy II wykazuje stopniowy wzrost udziału małych miast, w miarę zmniejszania się statystycznej dostępności do służby zdrowia.

5.2.3. Miasta klasy III, typy 19 - 27

Klasę III tworzy 236 miast o współrzędnych V_1 1,00, oznaczających niską dostępność do podstawowych usług i infrastruktury społecznej per capita. Niską dostępność, mierzoną ilościowymi wskaźnikami natężenia, mają przede wszystkim miasta duże i średnie. Wykaz miast tej klasy warunków życia prezentuje tab. 17 i ryc. 7.

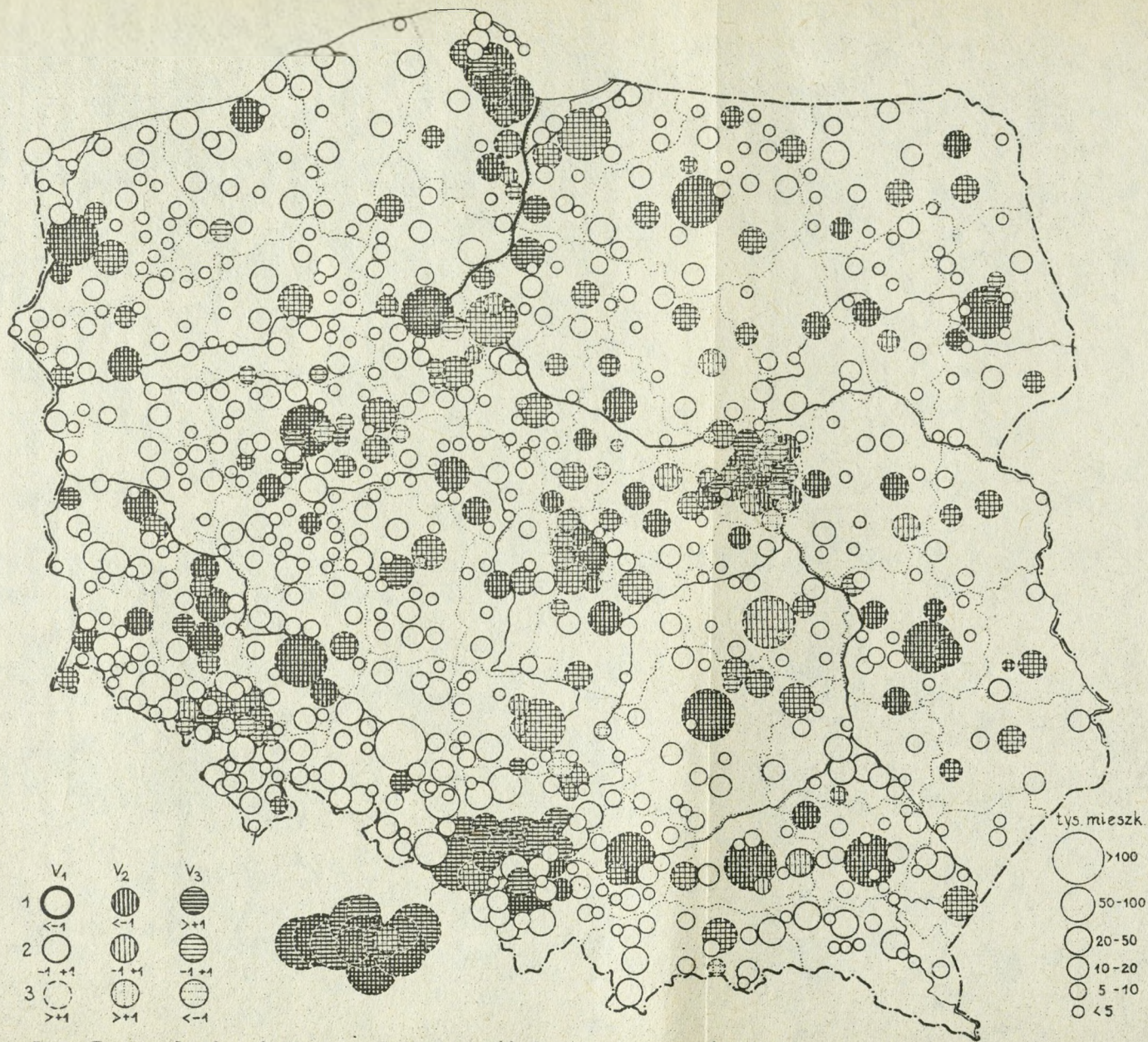
Korzystne wskaźniki zatrudnienia w służbie zdrowia cechują 68 miast. Przy danych wartościach V_1 i V_2 , względnie uprzywilejowaną sytuację mają miasta typu 19 /3.1.1./ i 20 /3.1.2./, czyli typy grupujące miasta o korzystnych lub przeciętnych warunkach mieszkaniowych. Pierwszy z nich zawiera 13 jednostek, są nimi największe miasta, zajmujące wysokie pozycje w hierarchii osadniczej kraju¹⁹.

¹⁸ Do typu 14 /2.2.2./ należy 18 miast wielkości 20-50 tys., 31 - 10-20 tys., 28 - 5-10 tys., 7 miast wielkości 2-5 tys. 68 jednostek /81% ogółu/ leży w Polsce Zachodniej. Dominującą funkcji UP i PU charakteryzuje się po 28 miast, funkcje typu P ma 16 miast, X - 6, U - 5, UR - 1 miasto.

¹⁹ Zastrzeżenie budzi zaszerogowanie do typu 19 typ /10-20 tys./; zbieżność wartości cech analitycznych i składowych opisujących to miasto ma, jak się wydaje, charakter przypadkowy.



Ryc. 6. Typologia miast na podstawie zróżnicowania warunków życia miasta klasy II, typy 10-18



Ryc. 7. Typologia miast na podstawie zróżnicowania warunków życia miasta klasy III, typy 19-27

W ośmiu miastach występują funkcje przemysłowe, w Legnicy, Katowicach i Poznaniu przemysłowo-usługowe, w Warszawie usługowo-przemysłowe, natomiast w Sopocie - funkcje usługowe. Niższą rangę w sferze warunków mieszkaniowych /3.1.2./ ma 47 miast zlokalizowanych równomiernie na terenach zachodnich i wschodnich. Do tego typu zalicza się 1/3 ogółu miast największych, ponad 100 tys. mieszkańców, 30 miast średnich /20 - 100 tys./ oraz 6 miast wielkości 10-20 tys., posiadających funkcje typu PU /23 jednostki/, P /13/, UP /11/. Typ 20, warunków życia /3.1.2./, skupia prawie połowę obecnych ośrodków wojewódzkich.

Niekorzystne warunki mieszkaniowe, przy niskiej dostępności do podstawowych usług i wysokim zatrudnieniu w służbie zdrowia, cechują 8 miast /typ 21, 3.1.3./ poniżej 50 tys. mieszkańców. Miasta te, poza Piszem, koncentrują się wokół Warszawy /Otwock, Wołomin, Pruszków, Konstancin-Jeziorna/ i Łodzi /Tuszyn, Łęczyca/.

Kolejną grupę miast klasy III znamionują przeciętne warunki życia w sferze dostępności do służby zdrowia. Układ składowych warunków życia typu 22 /3.2.1./ można określić jako charakterystyczny dla dużych i średnich miast śląskich; województwo katowickie reprezentuje tu 14 jednostek o jednostronnych funkcjach przemysłowych. Przeciętne warunki życia, w zakresie ochrony zdrowia i mieszkalnictwa, przy niskiej dostępności do usług, posiada 81 miast /typ 23, 3.2.2./. Rozkład przestrzenny średnich wartości V_3 powoduje równomierne makroregionalne rozmieszczenie typu 23 składającego się z 4 miast dużych /Częstochowa, Wałbrzych, Elbląg, Toruń/, 45 miast średnich /20 - 100 tys./ i 32 miast małych. W miastach typu 23 przeważają funkcje P, UP i PU. Niekorzystne warunki mieszkaniowe /typ 24, 3.2.3./ w omawianej grupie ma 14 miast, z tego 12 położonych w Polsce Wschodniej, liczących poniżej 50 tys. mieszkańców, o funkcjach P, PU lub UP. Wyjątkową pozycję wśród miast typu 24 zajmuje Radom - jedyne miasto duże /183 tys. mieszkańców/ zaklasyfikowane do miast o niekorzystnych warunkach mieszkaniowych.

Niską dostępność do służby zdrowia mają 52 miasta klasy III, 15 miast typu /3.3.1./, 21 typu /3.3.2./, 16 miast typu /3.3.3./. Pierwszy z wymienionych typów charakteryzuje małe i średnie miasta górnośląskie. Należy przypuszczać, że niskie za-

trudnienie w służbie zdrowia tych miast może być częściowo rekompensowane przez dojazdy do pobliskich dużych ośrodków o wyższym zatrudnieniu w służbie zdrowia. Powyższe dotyczy także jednostek typu 26 /średnie warunki mieszkaniowe/ i 27 /niekorzystne warunki mieszkaniowe/. Wysoki udział miast podwarszawskich w tym ostatnim typie miast świadczy o relatywnie gorszych warunkach życia w miastach aglomeracji warszawskiej. Miasta te mają niskie wskaźniki wyposażenia usługowego per capita /por. rozdz. 4.3./, a dodatkowo większość miast aglomeracji charakteryzuje się niekorzystnymi warunkami mieszkaniowymi.

6. PODSUMOWANIE

6.1. Podsumowanie wyników pracy

Statystyczną analizę warunków życia ludności miejskiej Polski przeprowadzono w ograniczonym zakresie. Podjęte badanie nie pretenduje do pełnej oceny warunków życia. Zagadnienie to jest bowiem bardzo złożone, w wielu aspektach niewymierne, bądź to z uwagi na fakt, że pewne elementy składające się na warunki egzystencji ludzi nie podlegają kwantyfikacji, bądź też dlatego, że obecny poziom terytorialnej statystyki społecznej nie zapewnia satysfakcjonujących mierników ilościowych w skali indywidualnych jednostek miejskich.

Analizą objęto sferę wyposażenia infrastrukturalnego miast, wychodząc z założenia, że szeroko rozumiana infrastruktura miejska /handel, gastronomia, infrastruktura społeczna i techniczna, mieszkalnictwo/ stanowi maturalną bazę realizacji indywidualnych i grupowych potrzeb ludności.

Różnice w wyposażeniu infrastrukturalnym, mierzonym wskaźnikami natężenia wybranych zjawisk /w zaliczeniu na 1000 mieszkańców/, przy założeniu powszechności określonych potrzeb, wyznaczają odmienności warunków życia, powodowane zamieszkiwaniem w poszczególnych miastach. W badaniu warunków życia ludności miejskiej postawiono dwie hipotezy robocze, Pierwsza zakładała, że warunki życia ogółu mieszkańców pojedynczych miast

są zróżnicowane. Hipotezę tę sformułowano na podstawie literatury. Zagadnienie zróżnicowania warunków życia w indywidualnych miastach nie było dotychczas przedmiotem dociekań analitycznych, tym niemniej polskie studia z zakresu warunków życia w innych skalach przestrzennych, literatura zagraniczna oraz badania wybranych zjawisk kształtujących warunki życia /por. rozdz. 1/, uzasadniają hipotezę o zróżnicowaniu warunków życia w miastach.

W metodologii badań nad warunkami życia wyróżnia się dwa sposoby analizy wskaźników społecznych: analizę normatywną i względną. Analizy porównawcze, wobec pewnego niedorozwoju teoretycznych podstaw przestrzennej analizy zróżnicowań społecznych, są bardziej uzasadnionym podejściem metodologicznym. Podejście to ma jednakże tę słabość, że nie gwarantuje pełnej oceny stopnia zaspokojenia potrzeb mieszkańców poszczególnych jednostek osadniczych w kategoriach jakości warunków życia. Wychoząc z założeń analizy porównawczej, oceny te mają charakter relatywny, to znaczy odnoszą się do układu rozpatrywanych parametrów w całej zbiorowości jednostek.

Hipotezę o zróżnicowaniu warunków życia w indywidualnych miastach Polski, w świetle wybranych wskaźników podstawowego wyposażenia infrastrukturalnego, potwierdziły opisowe charakterystyki kolejnych cech analitycznych /por. rozdz. 3.1./ oraz uogólnione wymiary statystyczne uzyskane z analizy składowych głównych /por. rozdz. 3.3., 3.4./.

Analiza składowych głównych, standardowa metoda redukcji statystycznych przestrzeni wielocechowych, pozwoliła wyróżnić trzy najbardziej istotne elementy zróżnicowania warunków życia ludności miejskiej /w ramach przyjętego zespołu statystyk/. Trzy pierwsze składowe główne wyjaśniają 47,32% zasobu zmienności 20 cech analitycznych. Zinterpretowano je jako wyposażenie w podstawowe placówki z zakresu handlu, gastronomii, oświaty, kultury i infrastruktury technicznej, czyli wyposażenie usługowe per capita $\sqrt{V_1}$, zatrudnienie w służbie zdrowia $\sqrt{V_2}$ i warunki mieszkaniowe $\sqrt{V_3}$. Pierwsza ze składowych obejmuje 23,63% zmienności cech oryginalnych, druga - 13,96%, trzecia zaś 9,73% wariancji zmiennych pierwotnych.

Analizę składowych zróżnicowania warunków życia w miastach, a następnie typologię miast oparto na trzech przedzia-

łach wartości składowych. W procedurze przeliczeniowej składowe główne są normalizowane, stąd przyjęto, że wartości składowych pomiędzy jednym odchyleniem standardowym dodatnim i ujemnym oznaczają przeciętne, w zbiorowości 803 miast, możliwości zaspokojenia potrzeb w zakresie usług materialnych i niematerialnych, ochrony zdrowia i potrzeb mieszkaniowych. Zależnie od merytorycznej interpretacji znaków składowych ich wartości powyżej 1,00 i poniżej -1,00 określają wysokie lub niskie natężenie analizowanych elementów warunków życia. W przypadku pierwszej i drugiej składowej wymowę pozytywną mają malejące wartości składowych, natomiast wartości dodatnie trzeciej składowej głównej oznaczają większe zaspokojenie potrzeb mieszkaniowych pod względem powierzchni ogólnej mieszkań i powierzchni przypadającej na 1 osobę. Rozkłady wartości składowych przedstawiono w tabelach 7, 8 i 10 i na rycinach 2-4.

Potwierdziwszy hipotezę o zróżnicowaniu warunków życia w miastach, podjęto próbę interpretacji wyjaśniającej prawidłowości zróżnicowań warunków życia. Przyjęto, że czynnikami związanymi ze zmiennością wskaźników i składowych warunków życia są podstawowe właściwości geograficzne miast, a mianowicie: wielkość jednostki miejskiej wyrażona liczbą stałych mieszkańców, struktura funkcjonalna /udział zatrudnienia w głównych działach gospodarki narodowej/ oraz położenie geograficzne miast. Związki pomiędzy wymienionymi charakterystykami a wartościami składowych zróżnicowania warunków życia ludności miejskiej składają się na treść drugiej hipotezy ogólnej. Mówiąc o położeniu miast brano pod uwagę ich przynależność makroregionalną, wyznaczoną przez linie byłych granic rozbiorowych. Jest to niewątpliwie podejście upraszczające problematykę zróżnicowań przestrzennych społeczno-gospodarczej struktury kraju i jej przemian /por. np. Dziewoński 1976, 1977/. Zastosowano je z uwagi na udogodnienia delimitacyjne. W skali lokalnej omówiono sytuację miast położonych na obszarach najsilniej zurbanizowanych, miast tworzących największe aglomeracje miejskie. Zagadnienie związku składowych zróżnicowania warunków życia z wymienionymi charakterystykami miast przedstawiono w układzie tabelarycznym, za pomocą wskaźnika korelacji rang lub w sposób opisowy.

Hipotezy o związku wielkości, struktury funkcjonalnej i położenia miast z wartościami składowych głównych zostały sta-

tystycznie potwierdzone. Podano też częściową ocenę tych współzależności, jakkolwiek wymagają one dalszych studiów w szerszej perspektywie analizy przyczynowo-skutkowej.

Wielkość miasta koreluje z siłą $+0,78$ /współczynnik korelacji rang dla miast według malejącej liczby mieszkańców i malejącej wartości V_1 / z wartością składowej podstawowego wyposażenia usługowego. Zgodnie z regułą rozwoju sektora usług w przeliczeniu na 1000 ludności, przeciętna statystyczna dostępność do sfery usług podstawowych maleje wraz ze wzrostem wielkości miasta. W czysto statystycznych kategoriach można by stwierdzić pogarszanie się warunków życia w sferze dostępności do usług ze wzrostem wielkości miasta. Interpretacja taka wynika się zbytnim uproszczeniem rzeczywistych powiązań między sferą usługową a warunkami zaspokojenia potrzeb w dziedzinie konsumpcji usług materialnych i niematerialnych. Dlatego stwierdzoną relację między wielkością miasta a wartością V_1 zinterpretowano tylko w kategoriach wysokiej, niskiej i średniej dostępności do usług w miastach, bez oceny wartościującej.

Współczynnik korelacji drugiej składowej głównej i wielkości miast uporządkowanych w relacji malejącej wynosi $-0,47$. Dostępność do służby zdrowia wzrasta wraz z wielkością zamieszkiwanego miasta, tym samym stwarza to mieszkańcom dużych miast korzystniejsze warunki zaspokajania potrzeb związanych z ochroną zdrowia.

Związek składowej warunków mieszkaniowych z wielkością miasta jest o wiele słabszy $r = +0,15$.

Funkcje dominujące, wyznaczone przez M. Jerczyńskiego /1977a/, jako element silnie związany z wielkością miast, oddziałują na warunki życia ludności mniej wyraźnie. W danej kategorii wielkościowej miasta o funkcjach usługowych lub miasta dwufunkcyjne z udziałem sektora III posiadają na ogół lepsze wskaźniki możliwości zaspokajania potrzeb objętych kolejnymi składowymi. Miasta przemysłowe koncentrują się w drugiej i trzeciej klasie wartości kolejnych składowych. Małe miasta charakteryzujące się funkcjami rolniczymi /R, RU, UR, RP, PR/ mają na ogół wysokie wskaźniki dostępności do podstawowych usług, jednakże zajmują one niekorzystne pozycje na skalach dalszych składowych. Tak więc, w świetle uzyskanych wyników, znajduje

potwierdzenie teza J. Węgleńskiego /1974/ mówiąca o dyskryminacji małych miast rolniczych pod względem warunków życia w porównaniu z innymi kategoriami funkcjonalnymi jednostek tej samej klasy wielkości.

Efekty makroprzestrzenne związane z gospodarczo-społecznymi konsekwencjami okresu rozbiorowego potwierdziły się w ocenie zróżnicowań warunków mieszkaniowych w miastach V_3 . Pozostałe składowe, jako bardziej związane z wielkością i funkcjami miast, nie ujawniają przestrzennej segregacji między byłymi obszarami pruskimi i rosyjsko-austriackimi. Natomiast klasa miast o korzystnych wskaźnikach wielkości i zagęszczenia mieszkań skupia się w 80% w zachodniej części kraju, miasta obszarów wschodnich posiadają niższą rangę pod względem wielkości i zagęszczenia mieszkań. Należy zaznaczyć, że przestrzenna stratyfikacja składowej warunków mieszkaniowych dotyczy tylko skrajnych grup wartości V_3 , przeciętne wartości składowej warunków mieszkaniowych występują wśród miast obydwu części kraju.

Specyficzne wartości przyjmują składowe zróżnicowania warunków życia w miastach wchodzących w skład aglomeracji miejskich. Najogólniej specyfikę warunków życia w tych miastach można określić jako zdecydowanie niższe wyposażenie usługowe w przeliczeniu na 1000 mieszkańców. W przypadku miast aglomeracji warszawskiej mamy też do czynienia z koncentracją jednostek o niekorzystnych wskaźnikach warunków mieszkaniowych. Łącznie miasta podwarszawskie, w świetle analizowanych parametrów, oferują swym mieszkańcom gorsze warunki życiowe niż te, które istnieją w pozostałych aglomeracjach.

Końcowym etapem pracy była typologia 803 jednostek miejskich w oparciu o wartości składowych zróżnicowania warunków życia /por. rozdz. 5/. Na podstawie kombinacji 3 przedziałów wartości kolejnych składowych wydzielono 27 typów miast. Zastosowano trójstopniowy schemat klasyfikacyjny, wyróżniający 3 klasy miast /na podstawie pierwszej składowej głównej/, następnie 9 grup typologicznych i 27 typów miast.

Wydzielone z analizy składowych głównych trzy wymiary zróżnicowania warunków życia tj. wyposażenie usługowe, służba zdrowia i warunki mieszkaniowe wykazują odrębne związki z położeniem, wielkością i funkcjami miast. Warunki życia w danym

mieście stanowią wypadkową tych czynników zewnętrznych w stosunku do wskaźników warunków życia. Pomijając zagadnienie wpływu czynników natury ekonomicznej, demograficznej, społecznej i innych, różnorodność kombinacji wymienionych uprzednio charakterystyk miast powoduje rozbięcie układu typów miast ze względu na warunki życia.

Typologia miast według warunków życia dostarcza nowych informacji o właściwościach jednostek miejskich. Dotychczas rozpatrywano je w kategoriach funkcji, hierarchii, poziomu rozwoju czy wzajemnych powiązań. Niniejsza analiza podnosi ogólną kwestię miejsca zamieszkania jako elementu wyznaczającego ramy zaspokajania potrzeb człowieka. Proces zaspokajania potrzeb, jakkolwiek są one ze swej natury zindywidualizowane, odbywa się w ograniczonych ramach instytucjonalnych i przestrzennych. Ramy przestrzenne - miejsce zamieszkania ukazują skalę różnic przeciętnych możliwości zaspokajania potrzeb w układzie instytucjonalnym - istniejącej w danym mieście podstawowej infrastruktury.

6.2. Propozycje poszerzenia zakresu analiz

Immanentną cechą systemu osadniczego jest hierarchia jednostek. Różnice hierarchiczne pomiędzy miastami polegają w dużej mierze na ilościowych i jakościowych zmianach wyposażenia infrastrukturalno-usługowego miast. Fakt ten oraz empirycznie potwierdzony związek między wskaźnikami warunków życia a wielkością miast sugerują konieczność uwzględnienia hierarchii sieci miejskiej w badaniach z zakresu geografii warunków życia.

Postulaty realizacji sprawiedliwości przestrzennej przy prawidłowym rozwoju struktury przestrzenno-ekonomicznej kraju mogą być realizowane przede wszystkim drogą zwiększenia dostępności komunikacyjnej do ośrodków koncentracji infrastruktury społecznej i ogółu usług wyższego rzędu.

Stąd jedną z dróg analizy warunków życia ludności jest połączenie badań nad infrastrukturalnym wyposażeniem miejscowości z analizą dostępności komunikacyjnej mierzonej czasem, odległością i kosztami dojazdu do jednostek koncentrujących urządzenia i instytucje zaspokajające szerokie potrzeby ludności. Należałoby również uwzględnić przejazdy z dużych ośrodków

miejskich związane najczęściej z potrzebami rekreacji i wypoczynku.

W szczegółowych analizach warunków życia ludności wybranych, powiązanych funkcjonalnie obszarów - w rodzaju dziennych systemów miejskich - należy upatrywać możliwości szerokiej, kompleksowej analizy elementów kształtujących warunki życia ludności. Systemy takie, charakteryzujące się większym stopniem domknięcia, przynajmniej w sferze kontaktów społecznych, są pośrednią skalą przestrzenną między analizą warunków życia w indywidualnych jednostkach miejskich, przyjętą w niniejszej pracy, a badaniami w innych układach administracyjnych - województwach lub powiatach.

Dalsze propozycje kierunków rozwoju przestrzennych badań nad warunkami życia dotyczą integracji badań społecznych i przestrzennych w kierunku opracowania spójnej koncepcji rozwoju społecznego, poszerzenia zakresu treściowego statystycznych analiz warunków życia oraz doskonalenia technik analizy statystycznej.

Integracja socjologiczno-psychologicznej wiedzy o społeczeństwie w połączeniu z analizą przestrzenną powinna dostarczyć naukowych podstaw badaniom przestrzennych dysproporcji społecznych, wyrażających się między innymi ograniczeniami i udogodnieniami sfery życia codziennego.

Szczególną słabością dotychczasowych analiz warunków życia /również niniejszego opracowania/ jest skąpy zakres wskaźników społecznych dla różnych skal przestrzennych. W porównaniu z ogólnymi definicjami warunków bytu, warunków czy poziomu życia i wykazem elementów kształtujących ogólne warunki życia, polskie badania empiryczne posługują się bardzo słabymi wskaźnikami statystycznymi. Trudno częstokroć przyznać im status reprezentatywności, są one najczęściej przybliżonymi miarami rozwoju i działalności infrastruktury społecznej, mieszkalnictwa, środowiska społecznego i przyrodniczego i innych zjawisk istotnych dla oceny osiągniętego poziomu życia. Na szczególną uwagę zasługują próby podjęcia analiz realnych dochodów ludności i całego szeregu zjawisk społeczno-ekologicznych określanych ogólnie jako negatywne efekty wzrostu gospodarczego i skali przemian urbanizacyjnych. Przede wszystkim chodziłoby o ocenę

wpływu i skali zanieczyszczeń i degradacji środowiska przyrodniczego oraz zjawisk patologii społecznej.

Jeśli chodzi o techniki analizy statystycznej, zastosowaną w pracy metodą składowych głównych można ocenić pozytywnie jako metodę redukcji przestrzeni wielocechowej i bazę klasyfikacji typologicznej. Dalsze poszukiwania metodyczne powinny pójść w kierunku technik statystycznych poszerzających możliwości interpretacji i wyjaśniania przyczynowo-skutkowego. Metoda korelacji kanonicznych mogłaby posłużyć tu jako przykład analizy współzależności między wskaźnikami warunków życia /elementarnymi cechami lub "metacechami" z analizy czynnikowej/ a czynnikami wpływającymi na przebieg wskaźników warunków życia.

Wyniki niniejszej analizy warunków życia w miastach zarysowują skalę zróżnicowań możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb, możliwości wynikających z zamieszkiwania indywidualnych miast lub typów miast określonych na podstawie podobieństwa podstawowego wyposażenia usługowego, infrastruktury ochrony zdrowia i warunków mieszkaniowych. Natomiast liczne ograniczenia i słabości pracy, jej założeń, części analitycznej i syntetyzującej, mogą sygnalizować właściwe i efektywne kierunki dalszych badań przestrzennych nad warunkami życia ludności.

Literatura

- Abler R., Adams J.S., Gould P., 1971, Spatial organization. The geographer's view of the world, Englewood Cliffs, New Jersey.
- Adamczak I., Bartczak S., Luszczewicz A., 1973, Diagnostyka poziomu życia ludności Polski /Metody i wyniki/, INP UG, Gdańsk, maszynopis.
- Andrzejewski A., 1979, Polityka mieszkaniowa, PWE, Warszawa.
- Balcerowska-Ryży B., 1975, Problematyka oceny zróżnicowania warunków bytu ludności w regionie, Problemy Ekonomiczne, nr 1, ss. 63-72.
- Bobiński J., Zagórski K., 1969, Zastosowanie analizy czynnikowej do określenia poziomu rozwoju miast [w:] Mierniki rozwoju regionów, Bibl. Wiadomości Statystycznych, t. 9, GUS, Warszawa, ss. 230-254.
- Caliński T., Czajka S., Kaczmarek Z., 1975, Analiza składowych głównych i jej zastosowania, Roczniki AR w Poznaniu, t. LXXX, ABS-36, z. 4, Poznań, ss. 159-187.
- Ciechocińska M., 1978a, Problematyka warunków życia w ujęciach socjologii regionalnej, Studia Socjologiczne, nr 4, s. 139-162.
- 1978b, Wybrane metody analizy warunków życia, IGiPZ PAN, Warszawa, Archiwum Problemu Międzyresortowego I.28, maszynopis.
 - 1979a, Testowanie syntetycznej metody analizy przestrzennej warunków życia, IGiPZ PAN, Warszawa, Archiwum Problemu Międzyresortowego I.28, maszynopis.
 - 1979b, Infrastruktura społeczna w badaniach geograficznych, Dokumentacja Geograficzna, z. 3, ss. 71-83.
 - 1981, Syntetyczna metoda analizy przestrzennej warunków życia, IGiPZ PAN, Warszawa, Biuletyn Informacyjny Problemu Międzyresortowego I.28, z. 33.
- Chojnicki Z., 1980, Podstawowe problemy polskiej geografii społeczno-ekonomicznej, Czasopismo Geograficzne, t. LI, z. 1, s. 3-12.
- Chojnicki Z., Czyż T., 1972a, Zmiany struktury regionalnej Polski w świetle przepływów towarowych w latach 1958-1966, Studia KPZK PAN, t. XL, Warszawa.
- 1972b, Analiza typu porządku przestrzennego miast, Przegląd

- Geograficzny, t. XLIV, z. 3, ss. 463-477.
- 1973, Metody taksonomii numerycznej w regionalizacji geograficznej, PWN, Warszawa.
 - 1978, Podstawy metodologiczne zastosowania analizy czynnikowej [w:] Badania przestrzennej struktury społeczno-ekonomicznej Polski metodami czynnikowymi, PWN, Warszawa-Poznań, ss. 7-19.
- Coates B.E., Johnston R.J., Knox P.L., 1977, Geography and inequality, Oxford University Press.
- Czyż T., 1971, Zastosowanie metody analizy czynnikowej do badania ekonomicznej struktury regionalnej Polski, Prace Geograficzne nr 92, IG PAN, Wrocław.
- 1979, Polskie doświadczenia w zakresie zastosowania metody czynnikowej w geografii osadnictwa [w:] Struktura i funkcje układów przestrzenno-ekonomicznych, UAM, Seria Geografia, nr 18, Poznań, ss. 15-25
- Domański R., 1980, Naczelne twierdzenie teorii rozwoju systemu osadniczego, Przegląd Geograficzny, t. LIII, z. 4, ss. 659-694.
- Drewnowski J., Scott W., 1966, The level of living index, UNRISD, Report no. 4, Geneva.
- Dziwowski K., 1962, Procesy urbanizacyjne we współczesnej Polsce. Stopień poznania, próba syntezy, Przegląd Geograficzny, t. XXXIV, z. 3, ss. 459-507.
- 1976, Changes in the processes of industrialization and urbanization, Geographia Polonica, t. 33, Warszawa, ss. 39-58.
 - 1977, Struktura przestrzenna urbanizacji, [w:] Rozmieszczenie i migracje ludności a system osadniczy Polski Ludowej, Prace Geograficzne nr 117, Wrocław, ss. 262-267.
 - 1980, Nowe kierunki badawcze w polskiej geografii miast, Warszawa, maszynopis.
- Dziwowski K., Jerczyński M., 1977, Współczesne procesy urbanizacji w Polsce [w:] Statystyczna charakterystyka miast. Funkcje dominujące, Statystyka Polski Nr 85, GUS, Warszawa, ss. 7-19.
- Dziwowski K., Jerczyński M., Korcelli P., 1980, The Polish settlement system. IGiPZ PAN, Warszawa, maszynopis.
- Dziwowski K., Malisz., 1978, Przekształcenia przestrzenno-gospodarczej struktury kraju, Studia KPZK PAN, t. LVII, Warszawa.

- Elffers H., 1980, On uninterpretability of factor analysis results, *Transaction, Institute of British Geographers, New Series, Vol. 5, No. 3, ss. 318-329.*
- Enyedi G., 1980, Regional types of rural living conditions in Hungary [w:] *Development of settlement systems, Akadémiai Kiadó, Budapest, ss. 205-217.*
- Freund J.E., 1968, *Podstawy nowoczesnej statystyki, PWN, Warszawa.*
- Gaczek W.M., 1979, *Struktura przestrzeni rezydencjalnej Poznania. Studium analizy czynnikowej, Oddział PAN w Poznaniu, Seria: Geografia, t. IV, PWN, Warszawa-Poznań.*
- Gałęski B., 1977, Styl życia i jakość życia - próba systematyzacji pojęć, *Studia Socjologiczne, nr 1, ss. 32-50.*
- Gorzela G., 1980a, *Przestrzenne zróżnicowanie poziomu życia ludności [w:] Problemy gospodarki przestrzennej, KłW, Warszawa, ss. 223-248.*
- 1980b, *The regional diversification of the level of living in Poland, its dynamics and structure, Polish-Dutch Seminar "Regional policies, experiences and prospects", Warsaw /materiał powielany/.*
- Harman H.H., 1967, *Modern factor analysis, Chicago - London, Univ. of Chicago Press.*
- Heřman S., Eberhardt P., 1973, *Prognozy przemian osadnictwa miejskiego Polski, Biuletyn KPZK PAN, z. 78, Warszawa.*
- Jelonek A., 1967, *Ludność miast i osiedli typu miejskiego na ziemiach Polski od 1810 do 1960 r., Dokumentacja Geograficzna, z. 3/4.*
- Jerczyński M., 1977a, *Funkcje i typy funkcjonalne polskich miast /Zagadnienia dominacji funkcjonalnej/ [w:] Statystyczna charakterystyka miast. Funkcje dominujące, Statystyka Polski nr 85, GUS, Warszawa, ss. 20-73.*
- 1977b, *Struktura i współczesne przemiany systemu osadniczego [w:] Rozmieszczenie i migracje ludności a system osadniczy Polski Ludowej, Prace Geograficzne nr 117, Wrocław, ss. 285-324.*
- Jewtuchowicz A., 1979, *Pojęcie i mierniki warunków bytowych ludności [w:] Gospodarka przestrzenna a warunki bytowe ludności, IGiPZ PAN, Biuletyn Informacyjny Problemu Międzyre-sortowego I.28, z. 29, Warszawa, ss. 33-57.*

- Johnston R.J., 1968, Choice in classification: the subjectivity of objective methods, *Annals of the Association of American Geographers*, vol. 58, no. 3, ss. 575-589.
- 1980, *Geografia miast: struktury miast*, PZLG, z. 1, ss. 21-37.
- Kaczmarek Z., 1974, *Analiza składowych głównych*, *Archiwum Problemu Węzłowego 11.2.1.*, IGiPZ PAN, maszynopis.
- Kaczmarek Z., Parysek J.J., 1977, *Zastosowanie analizy wielowymiarowej w badaniach geograficzno-ekonomicznych [w:] Metody ilościowe i modele w geografii*, PWN, Warszawa, ss. 94-127.
- Kamrany N.M., Christakis A.N., 1970, *Social indicators in perspective*, *Socio-Economic Planning Sciences*, 14, ss. 207-216.
- King L.J., 1969, *Statistical analysis in geography*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New York.
- Knox P.L., 1974a, *Spatial variations in level of living in England and Wales in 1961*, *Transactions, Institute of British Geographers*, 62, ss. 1-24.
- 1974b, *Level of living: a conceptual framework for monitoring regional variations in well-being*, *Regional Studies*, vol. 8, no 1, ss. 11-19.
- 1975, *Social well-being: a spatial perspective*, Oxford University Press.
- Koelle H.H., 1974, *An experimental study on the determinations of a definition for the "quality of life"*, *Regional Studies*, vol. 8, no 1, ss. 1-10.
- Korcelli P., Potrykowska A., 1979, *Rozwój funkcji usługowych a hierarchia administracyjna miast w Polsce*, *Przegląd Geograficzny*, t. LI, z. 2, ss. 209-233.
- Kristensen H., 1978, *Living conditions and environmental preferences of households [w:] NORDREFO, Nordic Commission on Regional Policy Research*, vol. 1, Stockholm, ss. 55-75.
- Kukliński A., 1977, *Social issues in regional policy and regional planning [w:] Social issues in regional policy and regional planning*, The Hague-Paris, ss. 167-172.
- Kulesza H., 1978, *Warunki mieszkaniowe ludności miejskiej, [w:] Sytuacja mieszkaniowa ludności Polski w roku 1970*, IKŚ, Warszawa, ss. 65-101.
- Leszczycki S., Eberhardt P., Heřman S., 1971, *Aglomeracje miejsko-przemysłowe w Polsce 1966-2000*, *Biuletyn KPZK PAN*, z. 67, Warszawa.

- Lewiński S., 1970, Taksonomia numeryczna i jej zastosowanie do charakterystyki zbioru miast, Instytut Urbanistyki i Architektury, Seria Prac Własnych, z. 177, Warszawa.
- Lewis G.M. 1968, Levels of living in the North-eastern United States c. 1960: a new approach to regional geography, Transactions, Institute of British Geographers, vol. 45, ss. 11-37.
- Luszniewicz A., 1971, Rzeczywistość teorii i praktyki syntetycznego wskaźnika poziomu życia ludności, Wiadomości Statystyczne, nr 5.
- 1972, Statystyka poziomu życia ludności, PWE, Warszawa.
- 1978, Statystyka społeczna, PWE, Warszawa.
- Majewski A., Muszyńska W., Pisz Z., 1977, Przestrzenno-dynamiczne badania warunków bytu jako podstawa określenia stopnia zaspokojenia potrzeb konsumpcyjnych ludności [w:] Warunki bytu ludności, Prace Naukowe AE im. O. Langego we Wrocławiu, z. 103 /125/, Wrocław, ss. 23-73.
- Mather P.M., 1972, Varimax and generality, Area, vol. 4, nr 4, ss. 27-30
- Misiaczek Z., 1975, Z zagadnień terminologicznych i metodologicznych badania warunków bytu i poziomu życia ludności, Problemy Ekonomiczne, nr 1, ss. 36-42.
- Muzioł A., 1981, Statystyczna analiza zróżnicowania warunków życia ludności w miastach wojewódzkich, Przegląd Geograficzny, t. LIII, z. 4, ss. 737-753.
- Nowakowska M., 1973, Analiza czynnikowa: arbitralne decyzje w ramach modelu matematycznego, Studia Socjologiczne, nr 4, ss. 23-40.
- Nowosielska E., 1972, Zróżnicowanie popytu i podaży usług w układzie wojewódzkim, Biuletyn KPZK PAN, z. 73, Warszawa.
- Oleszczuk A., 1975, Badania nad jakością życia w wybranych krajach europejskich, IKŚ, Warszawa, maszynopis.
- Olsson G., 1974, Living conditions in big cities. Report of discussions [w:] The geography of the quality of life, Working Paper no 4, Geographical Institute Aarhus University, ss. 16-20.
- Parysek J.J., Ratajczak W., 1978, Analiza głównych składowych cech charakteryzujących właściwości społeczno-ekonomiczne i środowisko geograficzne Polski w 1970 r. [w:] Badania

- przestrzennej struktury społeczno-ekonomicznej Polski metodami czynnikowymi, PWN, Warszawa-Poznań, ss. 83-106.
- Podoski K. /red./, 1978, Infrastruktura społeczna w Polsce, Stan i perspektywy, PWE, Warszawa.
- Problemy mierników poziomu życia ludności, 1974, Biblioteka Wiadomości Statystycznych, t. 23, GUS, Warszawa.
- Przestrzenne zróżnicowanie warunków bytowych ludności. Próba badania dynamicznego metodą analizy czynnikowej, 1971, GUS, Dep. Statystyki Terenowej, Warszawa.
- Przybyła A., 1979, Infrastruktura społeczna jako czynnik determinujący warunki bytu ludności /w:/ Warunki i czynniki przeobrażeń katowickiej aglomeracji gospodarczej, PAN, Oddz. w Katowicach, Ossolineum, ss. 109-124.
- Racine J.B., Reymond H., 1977, Analiza ilościowa w geografii, PWN, Warszawa.
- Rajman J., 1978, Miejsce infrastruktury społecznej w badaniach geograficznych, Folia Geographica, vol. XI, ss. 117-124.
- Rakowski M., 1976, Pojęcie, wycena i analiza poziomu życia, Ekonomista, nr 3, ss. 481-508.
- Rakowski W., 1980, Uprzemysłowienie a proces urbanizacji, PWE, Warszawa.
- Regulski J., 1979, Gospodarka przestrzenna a warunki bytowe ludności - próba definicji problemu /w:/ Gospodarka przestrzenna a warunki bytowe ludności, IGiPZ PAN, Warszawa, Biuletyn Informacyjny Problemu Międzyresortowego I.28, z. 29, ss. 5-31.
- 1980, Rozwój miast w Polsce. Aktualne problemy, PWN, Warszawa.
- Rees P.H., 1971, Factorial ecology: an extended definition, survey and critique of the field, Economic Geography, vol. 47, no. 2 /supplement/, ss. 220-233.
- Rykiel Z., 1978a, Miejsce aglomeracji wielkomiejskich w przestrzeni społeczno-gospodarczej Polski, Prace Geograficzne nr 128, IGiPZ PAN, Wrocław.
- 1978b, Macierz korelacji czy kowariancji? Niektóre zagadnienia analizy czynnikowej, Przegląd Geograficzny, t. 1, z. 4, ss. 589-601.
- Smith D.M. 1973, The geography of the social well-being in the United States, McGraw-Hill, New York.
- 1974, Who gets what, where and how: a welfare focus for human geography, Geography, t. 59, ss. 289-297.

- 1975, On the concept of welfare, *Area*, vol. 7, ss. 33-36.
- 1977, *Human geography. A welfare approach*, E. Arnold, London.
- 1979, Inner-city deprivation: problems and policies in advanced capitalist countries, *Geoforum*, vol. 10, nr 3, ss. 297-310.
- Sociological research in rural levels and standards of living, 1956, *Rural Sociology*, vol. 21, ss. 183-195.
- Surowik C., 1975, Wybrane problemy przestrzennego kształtowania infrastruktury ochrony zdrowia i pomocy społecznej, IGiPZ PAN, Warszawa, *Biuletyn Informacyjny Problemu Węzłowego* 11,2.1., z. 8.
- Tendencje rozwoju społecznego, 1979, GUS, Warszawa.
- Welfe W., 1971, Syntetyczne charakterystyki poziomu życia i konsumpcji ludności, *Wiadomości Statystyczne*, Nr 5.
- Węclawowicz G., 1975, Struktura przestrzeni społeczno-gospodarczej Warszawa w latach 1931 i 1970 w świetle analizy czynnikowej, *Prace Geograficzne* nr 116, IGiPZ PAN, Wrocław.
- Węgleński J., 1974, Społeczne problemy małych miast, *Ossolineum*, Wrocław.
- 1980, *Urbanizacja. Kontrowersje wokół pojęcia*, Warszawa, m.szynopsis.
- Wnuk-Lipiński E., 1981, *Budżet czasu - struktura społeczna - polityka społeczna*, *Ossolineum*, Wrocław.
- Yeates M., 1974, *An introduction to quantitative analysis in human geography*, McGraw-Hill, New York.
- Zagożdżon A., 1976, Regional and subregional centers in Poland, a general characterization. *Geographia Polonica*, t. 33, ss. 59-74
- Zienkowski L., 1973, Czy potrafimy mierzyć poziom życia?, *Wiadomości Statystyczne*, nr 11.
- 1979, *Poziom życia. Metody mierzenia i oceny*, PWE, Warszawa.
- Żekoński Z., 1974, Z problemów metodologicznych formułowania społeczno-bytowych celów rozwoju, *Gospodarka Planowa*, nr 6, ss. 357-362.

Tabela 3. Współczynniki korelacji między zmiennymi

Cechy	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}	x_{15}	x_{16}	x_{17}	x_{18}	x_{19}	x_{20}
x_1	1,000																			
x_2	-0,809	1,000																		
x_3	-0,460	0,301	1,000																	
x_4	-0,027	-0,180	-0,078	1,000																
x_5	-0,088	0,123	0,059	-0,083	1,000															
x_6	-0,171	0,059	-0,002	0,216	0,058	1,000														
x_7	0,084	-0,200	-0,137	0,472	-0,162	0,106	1,000													
x_8	0,113	-0,213	0,005	0,346	-0,170	-0,038	0,597	1,000												
x_9	-0,172	0,216	0,082	-0,213	0,171	0,071	-0,439	-0,621	1,000											
x_{10}	0,216	-0,256	-0,268	0,220	-0,195	-0,072	0,440	0,522	-0,400	1,000										
x_{11}	0,194	-0,256	-0,238	0,271	-0,179	-0,009	0,489	0,526	-0,380	0,749	1,000									
x_{12}	-0,022	0,099	0,032	-0,297	0,129	-0,147	-0,425	-0,329	0,269	-0,256	-0,272	1,000								
x_{13}	-0,221	0,045	-0,001	0,385	0,071	0,102	0,217	0,129	-0,030	0,055	0,087	-0,185	1,000							
x_{14}	0,033	-0,216	-0,024	0,391	-0,126	0,179	0,539	0,416	-0,304	0,250	0,327	-0,325	0,210	1,000						
x_{15}	-0,123	0,029	-0,090	0,142	0,103	0,412	0,117	0,017	0,005	-0,053	0,027	-0,145	0,041	0,169	1,000					
x_{16}	-0,167	0,162	-0,072	0,048	0,066	0,291	-0,108	-0,229	0,238	-0,150	-0,083	0,023	0,041	-0,072	0,422	1,000				
x_{17}	-0,151	0,075	-0,003	0,032	0,130	0,319	0,043	-0,049	0,094	-0,114	-0,059	-0,060	-0,019	0,128	0,828	0,353	1,000			
x_{18}	0,119	-0,203	-0,019	0,194	-0,104	0,107	0,239	0,111	-0,033	0,122	0,223	-0,215	0,013	0,231	0,150	0,075	0,086	1,000		
x_{19}	-0,127	0,074	0,120	-0,129	0,066	0,069	-0,335	-0,443	0,483	-0,321	0,275	0,192	-0,016	-0,208	0,135	0,244	0,211	0,110	1,000	
x_{20}	0,047	-0,147	0,016	0,210	-0,067	0,072	0,337	0,373	-0,300	0,213	0,226	-0,250	0,097	0,265	0,075	-0,104	0,018	0,142	-0,222	1,000

Tabela 7. pierwsza składowa główna /V₁/ - uporządkowanie miast

1/ <u>powyżej 4.00</u>	3,31 Mińsk Maz.
15,90 Ząbki	3,29 Otwock
9,62 Piastów	3,27 Bydgoszcz
7,78 Luboń	3,26 Sępólk
6,90 Kobyłka	3,26 Pilawa Górna
6,69 Sulejówek	3,25 Zabrze
6,32 Zielonka	3,23 Siemianowice Śląskie
6,07 Aleksandrów Łódzki	3,22 Radomsko
5,60 Radom	3,21 Libiąż
5,51 Brwinów	3,20 Włocławek
5,10 Piotrków Tryb.	3,17 Kalisz
5,09 Swarzędz	3,15 Leszczyny
4,98 Błonie	3,14 Gdańsk
4,93 Rumia	3,13 Elbląg
4,86 Polkowice	3,11 Pruszcz Gdański
4,76 Grodzisk Maz.	3,07 Chorzów
4,73 Legionowo	3,04 Lublin
4,68 Włomin	3,03 Skawina
4,61 Świdnik	3,01 Hajnówka
4,60 Pabianice	
4,59 Ozorków	3/ <u>3.00 - 2.01</u>
4,46 Żyrardów	2,98 Suchedniów
4,41 Pruszków	2,98 Toruń
4,39 Konstancynów Łódzki	2,96 Płock
4,38 Pionki	2,96 Kutno
4,37 Marki	2,95 Tczew
4,37 Suwałki	2,91 Warszawa
4,28 Józefów	2,90 Zgierz
4,11 Łódź	2,89 Stargard Szczeciński
	2,82 Pyskowice
	2,81 Ciechanów
	2,78 Piekary Śląskie
	2,74 Tarnów
	2,73 Gdynia
	2,72 Witkowo
	2,72 Szczecin
	2,72 Chełmża
	2,71 Siedlce
	2,68 Piaseczno
	2,66 Zory
	2,65 Będzin
	2,65 Głogów
	2,60 Łazy
	2,54 Zduńska Wola
	2,51 Jaworzno
	2,47 Ostrowiec Świętokrzyski
	2,45 Zakroczym
	2,44 Starachowice
	2,42 Poznań
	2,42 Brześć Kujawski
	2,41 Chojnow
	2,37 Bielsko-Biała
	2,37 Złocień
	2,36 Kłobuck
	2,36 Ostrów Wlkp.
2/ <u>4.00 - 3.01</u>	
3,99 Białystok	
3,86 Wesoła	
3,85 Konstancin-Jeziorna	
3,77 Karczew	
3,77 Milanówek	
3,75 Knurów	
3,74 Solec Kujawski	
3,71 Janikowo	
3,69 Bielawa	
3,63 Starogard Gdański	
3,63 Lubin	
3,53 Ożarów Maz.	
3,52 Tomaszów Maz.	
3,51 Częstochowa	
3,51 Bytom	
3,51 Kielce	
3,47 Czeladź	
3,46 Ruda Śląska	
3,43 Wejherowo	
3,36 Chełm	
3,36 Jastrzębie Zdr.	
3,34 Świętochłowice	
3,34 Kraków	

2,34	Oświęcim	1,64	Dzierżoniów
2,34	Pieszycy	1,62	Wodzisław Śląski
2,33	Chełmno	1,60	Lapy
2,31	Nakło n/Notecią	1,60	Mikołów
2,31	Gniezno	1,60	Tychy
2,28	Bartoszyce	1,60	Lębork
2,24	Wałbrzych	1,58	Zawiercie
2,22	Myszków	1,58	Gostynin
2,22	Wrocław	1,57	Kamienna Góra
2,21	Radzymin	1,56	Środe Wlkp.
2,20	Biała Podlaska	1,56	Skaryszew
2,20	Kościan	1,56	Swidnica
2,19	Góra Kalwaria	1,54	Wasilków
2,17	Wiądzyszcz Podlaski	1,54	Głowno
2,16	Dębica	1,53	Zgorzelec
2,15	Olsztyn	1,52	Zamość
2,15	Sochaczew	1,51	Czachowice-Dziedzice
2,14	Grudziądz	1,51	Pobiedziska
2,12	Katowice	1,50	Rejowiec Fabryczny
2,08	Zychnin	1,50	Skarżysko-Kamienna
2,06	Przemysł	1,50	Łomża
2,04	Gliwice	1,50	Piwniczna
2,04	Legnica	1,50	Września

4/ 2.00 - 1.01

2,00	Nowa Sól	1,46	Boguszów-Gorce
1,99	Chojnice	1,44	Gniew
1,99	Żelów	1,41	Łaziska Górne
1,97	Orzesze	1,41	Sieradz
1,96	Barlinek	1,41	Goleniów
1,95	Piła	1,40	Pelplin
1,89	Nowy Dwór Maz.	1,39	Konin
1,89	Wława	1,38	Malbork
1,89	Nowy Sącz	1,38	Lubartów
1,88	Kielec	1,37	Kwidzyn
1,88	Oleśnica	1,37	Luków
1,87	Czarna Białostocka	1,37	Biłgoraj
1,87	Andrychów	1,36	Grodzisk Wlkp.
1,87	Puławy	1,36	Ętk
1,85	Kraśnik	1,35	Ostróda
1,85	Pisz	1,35	Oława
1,84	Kętrzyn	1,34	Pakość
1,81	Skiernewice	1,33	Tuchów
1,80	Gorzów Wlkp.	1,32	Szczytno
1,80	Mosina	1,32	Sierpc
1,80	Świebodzic	1,31	Nowe Skalmierzyce
1,78	Lubawka	1,31	Augustów
1,77	Inowrocław	1,31	Nowa Dęba
1,73	Bogatynia	1,31	Brodnica
1,73	Bolesławiec	1,31	Lipno
1,73	Ostrołęka	1,31	Zielona Góra
1,67	Zambrów	1,30	Gryfino
1,66	Rogoźno	1,29	Mysłowice
1,66	Gabin	1,29	Rzeszów
1,65	Kostrzyn	1,27	Dęblin
1,64	Wronki	1,26	Kościerzyna
		1,27	Gostyń
		1,26	Rybnik

1,26 Koszalin
1,24 Sopot
1,24 Grójec
1,20 Gniewkowo
1,20 Łęczyca
1,19 Koniecpol
1,18 Bochnia
1,15 Tuszyn
1,13 Przasnysz
1,12 Błachownia
1,12 Jawor
1,10 Turek
1,08 Łowicz
1,07 Chrzanów
1,06 Gubin
1,04 Kalety
1,04 Dąbrowa Górnicza
1,04 Stronie Śląskie
1,03 Krapkowice
1,01 Kostrzyn
1,01 Dobre Miasto

0,73 Żary
0,72 Olkusz
0,72 Brzeziny
0,71 Pyrzyce
0,70 Wschowa
0,70 Jaworzyna Śląska
0,69 Czersk
0,68 Ozimek
0,66 Oborniki
0,66 Koźlenice
0,66 Jasień
0,65 Lubawa
0,64 Tłuszcz
0,63 Koluszki
0,62 Białogard
0,61 Wąbrzeźno
0,60 Szczytna
0,59 Leszno
0,58 Nowy Staw
0,57 Lubliniec
0,56 Radzyń Podlaski

5/ 1,00 - 0,01

1,00 Ostrów Maz.
0,99 Nidzica
0,99 Giżycko
0,98 Rawicz
0,98 Aleksandrów Kujawski
0,96 Choroszcz
0,96 Wałcz
0,95 Brzeszcze
0,95 Zarów
0,94 Kęty
0,93 Opoczno
0,93 Śrem
0,92 Hrubieszów
0,91 Wieliczka
0,90 Warka
0,89 Bielsk Podlaski
0,87 Sokółka
0,87 Zawadzkie
0,87 Police
0,87 Stalowa Wola
0,84 Szczecinek
0,83 Grajewo
0,82 Jarosław
0,81 Ziębice
0,80 Lidzbark Warmiński
0,80 Tarnobrzeg
0,79 Darłowo
0,77 Łaskarzew
0,76 Działdowo
0,75 Reda
0,74 Świdwin
0,74 Głucholazy
0,73 Strzegom

0,56 Orneta
0,56 Świebodzin
0,55 Chocianów
0,53 Chodzież
0,52 Iława
0,51 Kowary
0,51 Sianów
0,50 Jarocin
0,50 Lubsko
0,49 Sułkowice
0,49 Szczuczyn
0,48 Trzemeszno
0,48 Brzeg
0,47 Krotoszyn
0,47 Stąporków
0,46 Lidzbark
0,44 Rypin
0,43 Cieszyń
0,43 Wągrowiec
0,42 Bytów
0,42 Gryfice
0,41 Czerwieńsk
0,40 Miastko
0,39 Chełmek
0,39 Skwierzyna
0,39 Barczewo
0,39 Zdzeszowice
0,39 Golub-Dobrzyń
0,38 Dębno
0,37 Witnica
0,36 Koronowo
0,36 Korąg
0,32 Nasielsk
0,31 Murowana Goślina
0,31 Zbąszyn
0,30 Puszczykowo

0,30 Sandomierz	-0,04 Krosno
0,28 Opalenica	-0,06 Supraśl
0,28 Jedlina Zdr.	-0,07 Wolbrom
0,27 Jasło	-0,07 Kędzierzyn-Koźle
0,26 Skoki	-0,07 Paławy
0,26 Koźuchów	-0,09 Płońsk
0,25 Wisła	-0,09 Bukowno
0,23 Krasnystaw	-0,09 Szamotuły
0,23 Gogolin	-0,10 Sztum
0,23 Wyszków	-0,11 Przeworsk
0,22 Złotów	-0,12 Lewin Brzeski
0,22 Czarne	-0,12 Zelechów
0,21 Wragowo	-0,12 Kępice
0,21 Biała Piska	-0,14 Włoszczowa
0,20 Korsze	-0,14 Nowa Ruda
0,20 Prudnik	-0,15 Kcynia
0,20 Ustka	-0,15 Szubin
0,20 Ćmielów	-0,15 Jastrowie
0,19 Lipiany	-0,15 Staszów
0,18 Rudnik	-0,16 Nowy Targ
0,17 Piętnsk	-0,16 Buk
0,17 Opole	-0,16 Szczeczeszyn
0,17 Brzeg Dolny	-0,17 Kłodawa
0,15 Chmielnik	-0,17 Gózdap
0,15 Kołobrzeg	-0,17 Niemcza
0,14 Nowe	-0,18 Biskupiec
0,14 Jelenia Góra	-0,20 Strzelno
0,14 Reszel	-0,20 Tomaszów Lubelski
0,14 Sokołów Podlaski	-0,22 Bytom Odrzański
0,14 Głuszyca	-0,23 Nisko
0,14 Zagań	-0,24 Braniewo
0,12 Żywiec	-0,24 Lubań
0,12 Świecie	-0,24 Myślenice
0,12 Ścinawa	-0,24 Węgorzewo
0,09 Międzyrzecz	-0,25 Kowal
0,08 Pleszew	-0,26 Trzcianka
0,07 Barcin	-0,27 Pińczów
0,07 Nysa	-0,27 Barwice
0,06 Puck	-0,27 Bojanowo
0,06 Trzebinia	-0,27 Kolonowskie
0,05 Mogilnc	-0,28 Słomniki
0,04 Łabiszyn	-0,28 Olecko
	-0,29 Nowy Dwór Gdański
6/ <u>0,00 - -0,99</u>	-0,30 Trzebiatów
-0,01 Jędrzejów	-0,32 Białobrzegi
-0,01 Kluczbork	-0,33 Kartuzy
-0,01 Mszczonów	-0,33 Kietrz
-0,02 Frabuty	-0,33 Kłodzko
-0,02 Sanok	-0,34 Tuliszków
-0,02 Czempin	-0,35 Bardo
-0,03 Pszczyna	-0,36 Gryfów Śląski
-0,04 Pułtusk	-0,36 Koźmin
-0,04 Końskie	-0,36 Racibórz
-0,04 Krośniewice	-0,36 Niepołomice
-0,04 Czarniejewo	-0,36 Płoty
-0,04 Rawa Maz.	-0,37 Sulechów
	-0,38 Raciaż

-0,39	Orzysz	-0,71	Toszek
-0,40	Sulechów	-0,72	Mirsk
-0,41	Wilamowice	-0,72	Słupca
-0,41	Jedlicze	-0,72	Maków Maz.
-0,42	Poniatowa	-0,72	Twardogóra
-0,42	Grybów	-0,74	Drawsko Pomorskie
-0,42	Wieluń	-0,76	Łask
-0,42	Strzelin	-0,77	Hel
-0,43	Sucha Beskidzka	-0,79	Sulecín
-0,45	Śmigiel	-0,81	Słubice
-0,45	Wołów	-0,81	Leśna
-0,46	Skoczów	-0,81	Katuzyn
-0,46	Wieleń	-0,82	Mszana Dolna
-0,46	Chojna	-0,82	Sieraków
-0,47	Stryków	-0,82	Małomice
-0,47	Nowogard	-0,83	Dobrzany
-0,48	Tarnowskie Góry	-0,85	Znin
-0,48	Łochów	-0,85	Krzeszowice
-0,49	Bełchatów	-0,86	Międzychód
-0,50	Sompolno	-0,86	Duszniki Zdr.
-0,50	Złotoryja	-0,87	Parczew
-0,50	Olsztynek	-0,87	Wojcieszków
-0,51	Krzeszowice	-0,87	Namysłów
-0,51	Tuchola	-0,88	Ilza
-0,51	Głubczyce	-0,88	Bierutów
-0,51	Szprotawa	-0,89	Strzelce Opolskie
-0,53	Górowo Iławieckie	-0,90	Więcbork
-0,54	Ślawno	-0,90	Tolkmicko
-0,55	Sulmierzyce	-0,91	Mordy
-0,57	Debrzno	-0,92	Radymno
-0,58	Janowiec Wlkp.	-0,92	Maszewo
-0,58	Chęciny	-0,92	Zbąszynek
-0,58	Kórnik	-0,93	Biecz
-0,59	Drezdenko	-0,94	Warta
-0,59	Gołańcz	-0,95	Skarszewy
-0,59	Kudowa Zdr.	-0,95	Garwolin
-0,59	Lubraniec	-0,95	Chociwał
-0,60	Zduny	-0,96	Karlino
-0,62	Dzierżgón	-0,96	Stawiski
-0,62	Golina	-0,96	Bystrzyca Kłodzka
-0,62	Wólczyn	-0,97	Zewichost
-0,62	Mieroszów	-0,99	Nieszawa
-0,62	Iłowa		
-0,64	Bełzyce		
-0,64	Peczków	7/ -1,00 - -2,00	
-0,65	Oborniki Śląskie	-1,01	Szydłowiec
-0,66	Koło	-1,02	Czaplinek
-0,66	Gorlice	-1,02	Człuchów
-0,67	Kalwaria Zebrzydowska	-1,02	Janów Lubelski
-0,69	Leśna	-1,02	Ząbkowice Śląskie
-0,69	Opatów	-1,03	Piechowice
-0,70	Wadowice	-1,03	Ciechanowice
-0,70	Czarnków	-1,06	Włodawa
-0,70	Stęszew	-1,06	Kazimierz Dolny
-0,70	Jordanów	-1,07	Szczekociny
-0,70	Brzesko	-1,07	Susz
-0,71	Wozniki	-1,07	Łobez

-1,08	Myślibórz	-1,53	Głogówek
-1,08	Krzyż	-1,54	Radków
-1,08	Resko	-1,56	Pastęk
-1,08	Środa Śląska	-1,56	Ostrzeszów
-1,09	Olesno	-1,56	Ostrów Lubelski
-1,09	Kuźnia Raciborska	-1,58	Wyrzysk
-1,11	Chorzec	-1,58	Łańcut
-1,12	Krynica	-1,59	Sępólno Krajeńskie
-1,12	Mogielnica	-1,61	Terespól
-1,13	Mieszkowice	-1,61	Milicz
-1,13	Pilzno	-1,62	Rabka
-1,13	Zabno	-1,63	Przedecz
-1,14	Szklarska Poręba	-1,64	Otmuchów
-1,15	Świnoujście	-1,65	Kolno
-1,16	Serock	-1,65	Dynów
-1,17	Zawidów	-1,66	Siemiatycze
-1,17	Zakopane	-1,66	Połczyn Zdr.
-1,18	Nowe Miasto Lubawskie	-1,63	Błaszki
-1,18	Krosno Odrzańskie	-1,68	Szczyrk
-1,19	Kamień Pomorski	-1,70	Ostroróg
-1,21	Bołków	-1,70	Ryn
-1,22	Wolsztyn	-1,71	Ogrodzieniec
-1,23	Ciechocinek	-1,72	Łądek Zdr.
-1,24	Okonek	-1,73	Ruciane-Nida
-1,24	Ujście	-1,74	Krzepice
-1,25	Gozdnica	-1,76	Baborów
-1,26	Bobolice	-1,76	Sobótka
-1,27	Siewierz	-1,77	Szczawnica-Krościenko
-1,27	Różan	-1,78	Podkowa Leśna
-1,27	Lubaczów	-1,79	Izbica Kujawska
-1,27	Kargowa	-1,80	Ropczyce
-1,29	Ryki	-1,81	Pajęczno
-1,30	Knyszyn	-1,82	Kalisz Pomorski
-1,30	Nowogród	-1,83	Polanów
-1,31	Zmigród	-1,83	Grodzów
-1,34	Zabłudów	-1,84	Brok
-1,35	Pyzdry	-1,84	Zwoleń
-1,39	Kock	-1,86	Zarki
-1,40	Sępól	-1,86	Dąbrowa Tarnowska
-1,40	Przedbórz	-1,87	Przysucha
-1,40	Trzebnica	-1,88	Zerków
-1,42	Kowalewo Pomorskie	-1,88	Szamocin
-1,43	Muszyna	-1,91	Zator
-1,43	Stary Sącz	-1,92	Rzepin
-1,45	Mrocza	-1,92	Złoty Stok
-1,45	Leżajsk	-1,92	Dobrzyń n/Wisłą
-1,46	Proszowice	-1,93	Przemków
-1,46	Jabłonowo Pomorskie	-1,93	Limanowa
-1,47	Krajenka	-1,93	Biała Rawska
-1,48	Busko Zdrój	-1,95	Dobiegniew
-1,48	Nowe Miasto n/Filicą	-1,95	Międzybórz
-1,49	Dobczyce	-1,96	Monki
-1,49	Zagórz	-1,96	Strzelce Krajeńskie
-1,49	Szadek	-1,96	Góra
-1,51	Węgliniec	-1,98	Jeżiorany
-1,51	Poniec	-1,98	Złoczew
-1,51	Poddebice	-2,00	Natęczów

8/ -2.01 - -3.00

-2,01 Ustroń
-2,02 Wysokie Maz.
-2,05 Łeba
-2,08 Sędziszów Małopolski
-2,09 Odolanów
-2,10 Opole Lubelskie
-2,11 Cedynia
-2,13 Miechów
-2,13 Szczawno Zdr.
-2,14 Stoczek Łukowski
-2,16 Tyczyn
-2,16 Łasin
-2,17 Trzcianko Zdr.
-2,18 Koziegłowy
-2,18 Skórcz
-2,18 Krobia
-2,18 Dobra Szczecińska
-2,19 Strumięń
-2,19 Strzyżów
-2,20 Lwówek
-2,20 Nowy Tomyśl
-2,21 Recz
-2,21 Lwówek Śląski
-2,21 Wiązów
-2,22 Prochowice
-2,24 Polanica Zdr.
-2,26 Osieczna
-2,26 Miłośław
-2,27 Nowa Sarzyna
-2,28 Syców
-2,28 Kłeczek
-2,29 Pełczyce
-2,29 Sejny
-2,30 Radzyń Chełmiński
-2,31 Trzciel
-2,31 Dobra
-2,31 Książ Wlkp.
-2,32 Jedwabne
-2,33 Miejska Górka
-2,34 Osno Lubuskie
-2,38 Dobrozień
-2,38 Władysławowo
-2,39 Kąty Wrocławskie
-2,40 Maków Podhalański
-2,41 Łęczycza
-2,41 Lipsko
-2,42 Dąbie
-2,42 Kleczew
-2,43 Wysoka
-2,44 Międzylesie
-2,45 Skąbmierz
-2,45 Cybinka
-2,46 Głogów Małopolski
-2,47 Łęknica
-2,49 Górzno

-2,50 Drawno
-2,50 Niemodlin
-2,53 Zuromin
-2,55 Drohiczyn
-2,55 Bychawa
-2,55 Bisztyniek
-2,58 Dąbrowa Białostocka
-2,59 Rakoniewice
-2,60 Jastarnia
-2,60 Człopa
-2,62 Frombork
-2,62 Uniejów
-2,63 Rymanów
-2,63 Kańczuga
-2,64 Łosice
-2,67 Brańsk
-2,67 Borek Wlkp.
-2,68 Choszczno
-2,74 Wieruszów
-2,74 Wyśmierzyce
-2,74 Radziejów
-2,77 Nowe Miasteczko
-2,79 Sokołów Małopolski
-2,80 Rajgród
-2,83 Łobzenica
-2,83 Margonin
-2,83 Mikołajki
-2,83 Chodecz
-2,86 Suchań
-2,88 Insko
-2,89 Zagórów
-2,89 Ustrzyki Dolne
-2,92 Szlichtyngowa
-2,93 Krzywiń
-2,94 Sieniewa
-2,98 Wielichowo
-2,99 Kępno

9/ -3.01 - -4.00

-3,06 Gorzów Śląski
-3,10 Nowe Warpno
-3,11 Mikstat
-3,14 Rychwał
-3,17 Kobylin
-3,18 Kazimierza Wielka
-3,19 Lubomierz
-3,28 Tuczo
-3,29 Reszków
-3,31 Świeradów Zdr.
-3,34 Węgorzyno
-3,40 Stawiszyn
-3,40 Sława
-3,44 Brzozów
-3,44 Biała
-3,46 Pieniężno
-3,52 Suraz
-3,63 Byczyna

-3,63 Kolbuszowa
-3,67 Wleń
-3,71 Radomyśl Wielki
-3,73 Ulanów
-3,74 Wolin
-3,76 Praszka
-3,81 Dolsk
-3,86 Kamień Krajeński
-3,87 Lesko
-3,87 Cieszanów
-3,91 Ślesin
-3,94 Biały Bór
-3,93 Baranów Sandomierski
-3,96 Karpecz
-3,96 Pogorzela

10/ poniżej -4.01
-4,08 Jutrosin
-4,25 Moryń
-4,38 Nowogrodziec
-4,52 Ujazd
-4,55 Działoszyce
-4,59 Goniądz
-4,74 Mirosławiec
-5,03 Białowa
-5,25 Iwonicz Zdr.
-6,11 Lubień Kujawski
-6,28 Grabów n/Prosna
-6,35 Dukla

Tabela 8. Druga składowa główna /V₂/ - uporządkowanie miast

1/ <u>powyżej 3,00</u>	2,39 Szczyrk
4,63 Zakroczym	2,38 Sulmierzyce
3,93 Hel	2,38 Orzysz
3,87 Skaryszew	2,37 Wojcieszów
3,70 Marki	2,37 Barwice
3,70 Kałuszyn	2,37 Czerwieńsk
3,45 Piwniczna	2,34 Szczytna
3,40 Wilamowice	2,33 Golina
3,37 Witkowo	2,32 Różan
3,17 Zawichost	2,27 Pilzno
3,14 Łaskarzew	2,25 Zduny
3,10 Brok	2,25 Ińsko
3,08 Czarne	2,24 Kolonowskie
3,07 Nowogród	2,23 Serock
3,06 Pilawa Górna	2,22 Kobyłka
3,03 Nieszawa	2,22 Jedlina Zdr.
	2,18 Chorzele
2/ <u>3,00 - 2,01</u>	2,17 Zielonka
2,99 Woźniki	2,16 Cedynia
2,90 Stawiski	2,16 Pieszyce
2,89 Debrzno	2,15 Pieńsk
2,88 Karczew	2,15 Krośnice
2,83 Radzimin	2,14 Tuczo
2,83 Brześć Kujawski	2,14 Cieszanów
2,82 Zelechów	2,14 Małomice
2,80 Żarki	2,13 Recz
2,79 Nowy Staw	2,12 Rudnik
2,75 Grybów	2,11 Dęblin
2,75 Kępice	2,11 Jedwabne
2,75 Biała Piska	2,10 Rogoźno
2,73 Maszewo	2,10 Luboń
2,69 Łochów	2,10 Strzegom
2,69 Kowal	2,09 Pełczyce
2,68 Głogów Małopolski	2,09 Chocianów
2,67 Przedecz	2,09 Pobiedziska
2,64 Kalety	2,09 Tyczyn
2,61 Reda	2,07 Szczuczyn
2,61 Sulejów	2,05 Gniewkowo
2,60 Mieroszów	2,04 Supraśl
2,58 Sępól	2,03 Drawno
2,57 Czarniejewo	2,03 Kock
2,56 Lubawka	
2,55 Koniecpol	3/ <u>2,00 - 1,01</u>
2,55 Mordy	1,99 Wyśmierzyce
2,55 Boguszów-Gorce	1,98 Czarna Białostocka
2,53 Sianów	1,98 Strumień
2,52 Mogielnica	1,93 Dobrzyń n/Wisłą
2,51 Gołańcz	1,91 Leśna
2,49 Wesola	1,91 Piechowice
2,49 Chociwel	1,91 Zagórz
2,48 Sulejówek	1,91 Płoty
2,44 Suchedniów	1,90 Wysoka
2,44 Ostrów Lubelski	1,88 Janikowo
2,42 Tuliszków	1,85 Orzesze
2,41 Kazimierz Dolny	1,84 Rumia
2,40 Radków	1,84 Dobiegniew

1,82	Pelplin	1,47	Jordanów
1,82	Mirsk	1,47	Wronki
1,82	Polanów	1,47	Trzebiatów
1,81	Iłowa	1,46	Skarszewy
1,79	Wasilków	1,46	Korsze
1,79	Dobczyce	1,46	Gozdnicza
1,79	Jaworzyna Śląska	1,45	Nowa Ruda
1,77	Tolkicko	1,44	Sokołów Małopolski
1,74	Międzybórz	1,42	Zawidów
1,74	Ścinawa	1,42	Jedlicze
1,73	Bojanowo	1,42	Jastrowie
1,72	Nowe Skalmierzyce	1,40	Okonek
1,72	KłECKO	1,39	Niepołomice
1,71	Zator	1,39	Rajgród
1,71	Koronowo	1,38	Wrocza
1,71	Witnica	1,38	Węgliszc
1,71	Murowana Goślina	1,38	Złocianiec
1,70	Głuszyca	1,37	Gniew
1,68	Łaziska Górne	1,37	Trzciel
1,68	Zelów	1,37	Złoty Stok
1,67	Warta	1,37	Wiązów
1,66	Surz	1,36	Ruciane-Nida
1,65	Sułkowice	1,35	Kuźnia Raciborska
1,65	Złoczew	1,35	Libiąż
1,64	Solec Kujawski	1,35	Słomniki
1,64	Przedbórz	1,35	Źmielów
1,64	Gąbin	1,35	Zabno
1,64	Kargowa	1,34	Chmielnik
1,63	Pakość	1,34	Darłowo
1,63	Kalisz Pomorski	1,34	Dolsk
1,62	Łabiszyn	1,33	Kamień Krajeński
1,61	Bobolice	1,33	Trzemeszno
1,60	Biecz	1,33	Radymno
1,59	Brwinów	1,32	Sompolno
1,59	Pieniężno	1,31	Kórnik
1,59	Swarzędz	1,30	Rychwał
1,58	Dzierżgoń	1,30	Szczebrzeszyn
1,58	Chojna	1,29	Kłeczew
1,58	Mieszkowice	1,29	Czaplinek
1,57	Karlino	1,29	Miejska Górka
1,56	Szadek	1,27	Mszana Dolna
1,55	Izbica Kujawska	1,27	Cybinka
1,55	Bierutów	1,24	Ogrodzieniec
1,54	Leszczyny	1,24	Twardogóra
1,53	Józefów	1,24	Jasień
1,52	Brańsk	1,23	Krzepice
1,52	Szczekociny	1,23	Miszczonów
1,51	Koziegłowy	1,22	Miłosław
1,51	Siewierz	1,22	Sieniawa
1,49	Lewin Brzeski	1,22	Dobrzany
1,49	Biała Rawska	1,21	Kcynia
1,49	Łęknica	1,21	Człopa
1,48	Góra Kalwaria	1,20	Muszyna
1,48	Przemków	1,20	Dynów
1,48	Stryków	1,20	Ryn
1,48	Żychlin	1,19	Lubomierz
1,47	Pyzdry	1,18	Biały Bór

1,18 Niemcza	0,84 Konstantynów Łódzki
1,17 Babimost	0,83 Sępólno Krajeńskie
1,15 Osno Lubuskie	0,82 Suchań
1,15 Bisztynek	0,82 Radzyń Chełmiński
1,14 Drohiczyń	0,81 Skawina
1,14 Bielawa	0,81 Prochowice
1,13 Susz	0,80 Lipiany
1,13 Pogorzela	0,79 Trzetinia
1,12 Nasielsk	0,79 Zory
1,12 Skórcz	0,79 Gogolin
1,12 Skalbmierz	0,79 Zbąszyń
1,12 Kostrzyn	0,77 Czempin
1,12 Lubraniec	0,75 Gorzów Śląski
1,11 Dobra Szczecińska	0,74 Mława
1,11 Bytom Odrzański	0,74 Ślesin
1,10 Jaworzno	0,74 Głowno
1,09 Reszel	0,73 Czersk
1,09 Ujście	0,70 Kietrz
1,08 Myszków	0,69 Sobótka
1,07 Piekary Śląskie	0,68 Leśnica
1,07 Warka	0,66 Ostroróg
1,06 Bardo	0,64 Jastarnia
1,05 Raciąż	0,64 Nowe Miasteczko
1,04 Rymanów	0,63 Międzyrzecz Podlaski
1,04 Krajenka	0,63 Kowalewo Pomorskie
1,04 Stoczek Łukowski	0,62 Tłuszcz
1,03 Baborów	0,61 Wodzisław Śląski
1,02 Czechowice-Dziedzice	0,61 Ciechanowiec
1,02 Jabłonowo Pomorskie	0,61 Wyszogród
1,01 Świdwin	0,60 Zduńska Wola
	0,60 Chełmża
4/ <u>1,00 - 0,01</u>	0,59 Knurów
1,00 Zerków	0,59 Ozorków
1,00 Mysłowice	0,59 Nowe Warpno
0,98 Poniec	0,58 buk
0,97 Brzeszcze	0,54 Ruda Śląska
0,96 Mosina	0,54 Zagań
0,94 Jeziorany	0,53 Dobra
0,94 Łeba	0,51 Strzelno
0,93 Mikstat	0,51 Pionki
0,93 Margonin	0,51 Ulanów
0,93 Stęszew	0,50 Międzylesie
0,92 Knyszyn	0,49 Koluszki
0,92 Żarów	0,47 Łęzy
0,90 Błonie	0,47 Stronie Śląskie
0,90 Ząbki	0,46 Ożarów Maz.
0,90 Janowiec Wlkp.	0,46 Nakło n/Notecią
0,90 Lubawa	0,44 Książ Wlkp.
0,89 Kruszwica	0,43 Zawadzkie
0,89 Pyskowice	0,42 Paczków
0,89 Wotczyn	0,42 Sochaczew
0,87 Orneta	0,41 Bogatynia
0,87 Odolanów	0,41 Krapkowice
0,87 Olsztynek	0,40 Dobrodzień
0,87 Sława	0,40 Nowogrodziec
0,86 Świebodzice	0,40 Krzyż
0,84 Bolków	0,40 Łęka

0,39 Skoki	0,07 Hrubieszów
0,39 Kańczuga	0,07 Zbąszynek
0,39 Wolin	0,06 Władysławowo
0,38 Rejowiec Fabryczny	0,06 Zmigród
0,37 Rydzyna	0,04 Byczyna
0,37 Zdzieszowice	0,04 Ropczyce
0,36 Górowo Iławieckie	0,03 Tuchola
0,34 Kłobuck	0,02 Biłża
0,34 Skwierzyna	0,01 Gryfów Śląski
0,34 Łobżenica	
0,29 Tychy	5/ 0.00 - -1.00
0,28 Kamienna Góra	-0,01 Borek Wlkp.
0,28 Wieleń	-0,01 Augustów
0,27 Uniejów	-0,01 Mikołajki
0,27 Tuchów	-0,01 Radomyśl Wielki
0,27 Wąbrzeźno	-0,02 Kościerzyna
0,26 Goniądz	-0,02 Zawiercie
0,26 Grajewo	-0,04 Kłodawa
0,26 Żary	-0,04 Ozimek
0,24 Piastów	-0,04 Lubień Kujawski
0,24 Wisła	-0,04 Biłgoraj
0,24 Szlichtyngowa	-0,05 Krobia
0,24 Błaszki	-0,05 Ełk
0,24 Chełmno	-0,06 Kostrzyn
0,22 Kudowa Zdr.	-0,06 Lipno
0,21 Lidzbark	-0,07 Malbork
0,21 Dąbie	-0,07 Dobre Miasto
0,21 Barczewo	-0,08 Nowa Sól
0,20 Osieczna	-0,09 Opalenica
0,20 Pniewy	-0,10 Lubań
0,20 Police	-0,10 Wieliczka
0,20 Grudziądz	-0,10 Górzno
0,18 Berlinek	-0,10 Ziębice
0,17 Sucha Beskidzka	-0,11 Kobylin
0,17 Zambrów	-0,11 Dzierżoniów
0,17 Gołdap	-0,12 Dąbrowa Górnicza
0,16 Siemianowice Śląskie	-0,13 Łęczna
0,16 Białogard	-0,15 Zabłudów
0,16 Śmigiel	-0,15 Śrem
0,16 Trzcianko Zdr.	-0,16 Więcbork
0,15 Nowe	-0,16 Chełm
0,15 Dębno	-0,17 Barcin
0,15 Koźmin	-0,17 Choszczno
0,14 Czeladź	-0,17 Krotoszyn
0,14 Kozuchów	-0,17 Stary Sącz
0,13 Jastrzębie Zdr.	-0,18 Mogilno
0,13 Wolbrom	-0,18 Częstochowa
0,12 Rybnik	-0,19 Szczawnica-Krościenko
0,12 Toszek	-0,20 Biała Podlaska
0,12 Otmuchów	-0,21 Tczew
0,12 Pyrzyce	-0,21 Będzin
0,11 Szamocin	-0,21 Mirosławiec
0,10 Stawiszyn	-0,21 Tomaszów Maz.
0,10 Brodnica	-0,22 Stąporków
0,10 Łasin	-0,23 Międzybóże
0,10 Gubin	-0,23 Kutno
0,09 Blachownia	

-0,23 Aleksandrów Kujawski	-0,56 Wągrowiec
-0,25 Kalwaria Zebrzydowska	-0,57 Opoczno
-0,25 Braniewo	-0,58 Wejherowo
-0,25 Nowy Dwór Gdański	-0,58 Sieraków
-0,26 Iława	-0,58 Środa Wlkp.
-0,26 Brzeg Dolny	-0,60 Znin
-0,27 Mikołów	-0,60 Kowary
-0,29 Piła	-0,60 Beżyce
-0,30 Kędzierzyn-Koźle	-0,60 Gniezno
-0,31 Jarocin	-0,60 Grodzisk Wlkp.
-0,32 Rzepin	-0,60 Debica
-0,32 Słubice	-0,60 Oleśnica
-0,32 Pszczyna	-0,60 Lubsko
-0,32 Ostrowiec Świętokrzyski	-0,61 Legionowo
-0,33 Włodawa	-0,61 Sanok
-0,33 Kwidzyn	-0,64 Węgorzyno
-0,33 Myślibórz	-0,65 Rakoniewice
-0,34 Szydłowiec	-0,66 Przemyśl
-0,34 Wałbrzych	-0,67 Kętrzyn
-0,36 Chojnice	-0,67 Goleniów
-0,36 Strzelce Krajeńskie	-0,68 Kęty
-0,39 Rypin	-0,69 Ryki
-0,40 Recibórz	-0,69 Świnoujście
-0,40 Włoszczowa	-0,70 Jarosław
-0,40 Nidzica	-0,70 Białobrzegi
-0,41 Piaseczno	-0,71 Bartoszyce
-0,41 Nowe Miasto Lubawskie	-0,71 Ostrów Maz.
-0,41 Łądek Zdr.	-0,71 Przasnysz
-0,42 Głuchotały	-0,73 Elbląg
-0,42 Trzcianka	-0,73 Biskupiec
-0,43 Terespol	-0,73 Zyrardów
-0,43 Sulęcín	-0,75 Inowrocław
-0,43 Tarnobrzeg	-0,75 Sławno
-0,44 Szubin	-0,75 Golub-Dobrzyń
-0,44 Ustka	-0,75 Krosno Odrzańskie
-0,44 Zamość	-0,76 Ciechanów
-0,45 Szprotawa	-0,76 Rawicz
-0,46 Łobez	-0,76 Czarnków
-0,47 Kalisz	-0,76 Żąbkowice Śląskie
-0,47 Szczecinek	-0,76 Włocławek
-0,47 Sandomierz	-0,77 Stargard Szczeciński
-0,48 Bytów	-0,77 Stalowa Wola
-0,48 Nowa Dęba	-0,79 Gliwice
-0,48 Kąty Wrocławskie	-0,80 Szklarska Poręba
-0,49 Polkowice	-0,80 Morąg
-0,49 Ostróda	-0,81 Grodzisk Maz.
-0,49 Głogówek	-0,81 Lwówek
-0,50 Pruszcz Gdański	-0,82 Prabuty
-0,50 Szczytno	-0,82 Grodków
-0,51 Frombork	-0,83 Pleszew
-0,52 Łuków	-0,83 Tarnowskie Góry
-0,53 Chojnów	-0,83 Lidzbark Warmiński
-0,55 Aleksandrów Łódzki	-0,83 Nysa
-0,55 Nowy Sącz	-0,83 Toruń
-0,55 Wałcz	-0,83 Świdnica
-0,56 Skarżysko-Kamienna	-0,84 Chełmek
-0,56 Złotoryja	-0,84 Gryfice

-0,85	Pabianice	-1,14	Ustroń
-0,86	Działoszyce	-1,14	Konin
-0,86	Wolów	-1,15	Dąbrowa Białostocka
-0,88	Brzeg	-1,15	Bielsko-Biała
-0,88	Radom	-1,17	Kraśnik
-0,89	Ostrów Wlkp.	-1,19	Zuromin
-0,90	Sokółka	-1,20	Nowe Miasto n/Pilicą
-0,90	Wyszków	-1,21	Bukowno
-0,90	Sierpc	-1,21	Zagórów
-0,92	Nowy Dwór Maz.	-1,21	Drawsko Pomorskie
-0,92	Hajnówka	-1,21	Namysłów
-0,92	Chrzanów	-1,22	Lwówek Śląski
-0,93	Prudnik	-1,22	Wieruszów
-0,93	Września	-1,23	Zywiec
-0,94	Jawor	-1,24	Zwoleń
-0,94	Radomsko	-1,24	Rawa Maz.
-0,94	Janów Lubelski	-1,24	Lębork
-0,95	Starachowice	-1,24	Pisz
-0,95	Góra	-1,24	Staszów
-0,95	Nowy Targ	-1,25	Opatów
-0,95	Mragowo	-1,26	Nowogard
-0,95	Wielichowo	-1,27	Olecko
-0,95	Sędziszów Małopolski	-1,28	Wołomin
-0,96	Węgrów	-1,29	Starogard Gdański
-0,97	Jelenia Góra	-1,29	Szamotuły
-0,97	Wschowa	-1,30	Białowa
-0,97	Oborniki	-1,31	Krasnystaw
-0,97	Bochnia	-1,32	Mielec
-0,98	Maków Maz.	-1,32	Sejny
-0,98	Kłodzko	-1,33	Bydgoszcz
-1,00	Bytom	-1,33	Gryfino
-1,00	Bałchatów	-1,34	Siedlce
-1,00	Miastko	-1,34	Chodecz
6/ -1,01 - -2,00		-1,35	Giżycko
-1,01	Zgorzelec	-1,36	Mońki
-1,02	Podkowa Leśna	-1,37	Sosnowiec
-1,03	Chodzież	-1,37	Suwałki
-1,04	Pajęczno	-1,38	Głogów
-1,04	Bystrzyca Kłodzka	-1,39	Pułtusk
-1,05	Turek	-1,39	Jasło
-1,05	Łomża	-1,39	Przysucha
-1,07	Ostrzeszów	-1,40	Lubiń
-1,07	Ustrzyki Dolne	-1,40	Puławy
-1,07	Ujazd	-1,40	Sulechów
-1,07	Strzyżów	-1,42	Lubliniec
-1,07	Węgorzewo	-1,42	Kraków
-1,07	Nisko	-1,43	Kartuzy
-1,09	Mińsk Maz.	-1,43	Moryń
-1,10	Gorzów Wlkp.	-1,44	Andrychów
-1,11	Skoczów	-1,45	Radzyń Podlaski
-1,11	Jędrzejów	-1,45	Pasłęk
-1,12	Bielsk Podlaski	-1,45	Bolesławiec
-1,12	Kolno	-1,45	Niemodlin
-1,12	Tarnów	-1,45	Poddębice
-1,13	Gostyń	-1,46	Lipsko
-1,13	Radziejów	-1,47	Krzyszowice
		-1,49	Płońsk

-1,50	Działdowo	-2,11	Iłża
-1,50	Zabrze	-2,13	Człuchów
-1,51	Ostrołęka	-2,15	Kępno
-1,52	Oława	-2,15	Zielona Góra
-1,53	Parczew	-2,16	Wleń
-1,53	Legnica	-2,16	Olsztyn
-1,53	Świdnik	-2,18	Zgierz
-1,53	Sieradz	-2,20	Choroszcz
-1,58	Końskie	-2,25	Praszka
-1,58	Krzywiń	-2,25	Świeradów Zdr.
-1,60	Chorzów	-2,27	Międzyrzecz
-1,60	Łowicz	-2,29	Koszalin
-1,61	Myślenice	-2,30	Łask
-1,62	Oświęcim	-2,32	Świebodzin
-1,62	Łęczycza	-2,38	Krynica
-1,63	Krosno	-2,38	Łańcut
-1,64	Jutrosin	-2,42	Skierniewice
-1,65	Kazimierza Wielka	-2,42	Brzesko
-1,68	Świętochłowice	-2,46	Kamień Pomorski
-1,71	Gdynia	-2,48	Miechów
-1,74	Syców	-2,48	Wieluń
-1,74	Pińczów	-2,49	Lublin
-1,74	Płock	-2,53	Łódź
-1,77	Drezdenko	-2,55	Limanowa
-1,77	Leszno	-2,58	Olesno
-1,78	Olkusz	-2,58	Piotrków Tryb.
-1,79	Brzeziny	-2,59	Gdańsk
-1,80	Kluczbork	-2,61	Sztum
-1,81	Kielce	-2,65	Łosice
-1,84	Gostynin	-2,67	Opole Lubelskie
-1,84	Baranów Sandomierski	-2,72	Poniatowa
-1,84	Resko	-2,75	Kościan
-1,86	Puck	-2,76	Karpacz
-1,88	Złotów	-2,76	Bychawa
-1,89	Raszków	-2,76	Środa Śląska
-1,90	Świecie	-2,78	Dąbrowa Tarnowska
-1,92	Zakopane	-2,84	Wysokie Maz.
-1,93	Oborniki Śląskie	-2,84	Poznań
-1,96	Słupsk	-2,84	Dukla
-1,97	Lubartów	-2,86	Polenica Zdr.
-1,98	Milicz	-2,88	Koło
-2,00	Opole	-2,88	Przeworsk
-2,00	Sokołów Podlaski	-2,90	Katowice
		-2,95	Szczecin
		-2,96	Lapy
		-2,99	Wolsztyn

7/ -2,01 - -3,00

-2,01	Konstancin-Jeziorna
-2,01	Rzeszów
-2,04	Strzelce Opolskie
-2,04	Nowy Tomyśl
-2,05	Milanówek
-2,06	Głubczyce
-2,06	Duszniki Zdr.
-2,09	Siemiatyże
-2,09	Cieszyn
-2,10	Słupca
-2,11	Wyrzysk

8/ poniżej -3,00

-3,01	Białystok
-3,01	Sopot
-3,02	Grabów n/Prosną
-3,02	Wrocław
-3,09	Proszowice
-3,18	Kołobrzeg
-3,21	Nowa Sarzyna
-3,22	Otwock

- 3,22 Strzelin
- 3,23 Pruszków
- 3,38 Szczawno Zdr.
- 3,40 Kolbuszowa
- 3,43 Kozienice
- 3,54 Trzebnica
- 3,63 Wadowice
- 3,75 Połczyn Zdr.
- 3,78 Tomaszów Lubelski
- 3,82 Tuszyn
- 3,87 Grójec
- 3,93 Puszczykowo
- 4,06 Lesko
- 4,12 Ciechocinek
- 4,46 Busko Zdr.
- 4,46 Nałęczów
- 4,61 Brzozów
- 4,61 Garwolin
- 4,64 Maków Podhalański
- 4,88 Warszawa
- 5,93 Chęciny
- 6,10 Rabka
- 8,60 Iwonicz Zdr.

Tabela 10. Trzecia składowa główna /V₃/ - uporządkowanie miast

1/ <u>powyżej 3,00</u>	3/ <u>2,00 - 1,01</u>
6,26 Ujazd	2,00 Witnica
4,95 Jastarnia	1,99 Piechowice
4,69 Podkowa Leśna	1,97 Trzciel
4,42 Moryń	1,96 Knurów
4,10 Praszka	1,96 Łobżenica
3,92 Goniądz	1,94 Leszczyny
3,81 Mirosławiec	1,94 Siemianowice Śląskie
3,63 Władysławowo	1,93 Biały Bór
3,45 Nowe Warpno	1,92 Bytom
3,19 Legionowo	1,91 Rawicz
3,16 Cybinka	1,88 Leszno
3,06 Wisła	1,87 Janowiec Wlkp.
3,01 Bukowno	1,87 Będzin
	1,86 Wojcieszów
	1,86 Biąta
	1,85 Borek Wlkp.
	1,84 Ostroróg
	1,83 Zabrze
	1,82 Zbąszynek
	1,81 Mikołów
	1,78 Barcin
	1,77 Chełmek
	1,75 Ruda Śląska
	1,75 Opole
	1,71 Woźniki
	1,71 Człopa
	1,71 Gozdnicza
	1,67 Brzeszcze
	1,66 Dąbrowa Górnicza
	1,66 Piekary Śląskie
	1,66 Mosina
	1,66 Iłowa
	1,65 Chorzów
	1,64 Bielsko-Biała
	1,63 Katowice
	1,63 Tychy
	1,62 Pleszew
	1,62 Kietrz
	1,61 Lubomierz
	1,61 Tarnowskie Góry
	1,60 Czersk
	1,60 Nowogrodzic
	1,59 Legnica
	1,55 Rzepin
	1,55 Zduny
	1,54 Koźuchów
	1,53 Ostrów Wlkp.
	1,53 Kuźnia Raciborska
	1,53 Jutrosin
	1,52 Kobylin
	1,52 Zbąszyń
	1,51 Niepołomice
	1,51 Krapkowice
	1,49 Kwidzyn
	1,46 Dreżdenko
3,00 Baborów	
2,97 Orzesze	
2,97 Głogówek	
2,84 Trzcińsko Zdr.	
2,82 Zagórów	
2,74 Libiąż	
2,73 Jedlicze	
2,70 Zory	
2,67 Gogolin	
2,67 Kolonowskie	
2,63 Sopot	
2,60 Lwówek	
2,59 Leśnica	
2,54 Wielichowo	
2,47 Skoczów	
2,43 Zdzieszowice	
2,42 Szczawno Zdr.	
2,39 Racibórz	
2,36 Dobrodzień	
2,35 Sosnowiec	
2,34 Bełchatów	
2,25 Krzeszowice	
2,23 Siewierz	
2,23 Wodzisław Śląski	
2,21 Przemków	
2,19 Ustroń	
2,17 Łaziska Górne	
2,17 Szczawnica-Krościenko	
2,15 Łęknica	
2,13 Rybnik	
2,12 Łąba	
2,08 Raszków	
2,05 Surząd	
2,05 Ogrodzieniec	
2,05 Stary Sącz	
2,05 Opalenica	
2,04 Gliwice	
2,04 Mieszkowice	
2,03 Szczyrk	
2,03 Osno Lubuskie	

1,45	Pszczyna	1,02	Międzyrzecz
1,41	Kędzierzyn-Koźle	1,02	Jaworzno
1,40	Gorzów Śląski	1,02	Ińsko
1,39	Poznań	1,01	Sępólno Krajeńskie
1,39	Puszczykowo	1,01	Pniewy
1,38	Jelenia Góra	1,01	Boguszów-Gorce
1,38	Kalisz Pomorski		
1,37	Bojanowo	4/	<u>1,00 - 0.01</u>
1,37	Trzebiatów	1,00	Zawiercie
1,37	Jedlina Zdr.	0,99	Chojnice
1,35	Tolkmicko	0,98	Kępno
1,35	Ujście	0,98	Pogorzela
1,33	Chojnów	0,98	Strzelce Opolskie
1,31	Suchań	0,98	Stęszew
1,30	Wesoła	0,98	Świdnica
1,30	Kłodawa	0,97	Czeladź
1,29	Myślibórz	0,97	Krobia
1,29	Czaplinek	0,95	Zgorzelec
1,29	Luboń	0,93	Głogów
1,29	Jabłonowo Pomorskie	0,93	Przasnysz
1,25	Kalety	0,92	Bielsk Podlaski
1,25	Strzelce Krajeńskie	0,92	Oświęcim
1,25	Węgliniec	0,92	Karpacz
1,24	Lobez	0,92	Wałbrzych
1,23	Bydgoszcz	0,92	Krosno Odrzańskie
1,23	Mysłowice	0,91	Stargard Szczeciński
1,23	Krzyż	0,90	Pakość
1,23	Siawa	0,90	Elbląg
1,20	Olesno	0,90	Świeradów Zdr.
1,20	Czechowice-Dziedzice	0,90	Zakopane
1,18	Kostrzyn	0,90	Płoty
1,18	Police	0,89	Milanówek
1,18	Zary	0,89	Krotoszyn
1,16	Terespol	0,89	Radków
1,15	Brwinów	0,89	Sobótka
1,15	Łapy	0,88	Głubczyce
1,15	Cieszyn	0,88	Chojna
1,15	Grabów n/Prosną	0,87	Mrocza
1,14	Żywiec	0,87	Bytom Odrzański
1,14	Świętochłowice	0,85	Bogatynia
1,14	Wolbrom	0,85	Odolanów
1,14	Jastrowie	0,85	Wolsztyn
1,14	Wieleń	0,84	Chodzież
1,13	Byczyna	0,83	Malbork
1,12	Łódź	0,82	Prudnik
1,11	Rumia	0,82	Łódź
1,10	Sulmierzyce	0,82	Wolin
1,09	Warszawa	0,82	Babimost
1,08	Dobra Szczecińska	0,81	Nowe Miasteczko
1,07	Kluczbork	0,80	Brzeg
1,07	Gubin	0,80	Szczecin
1,06	Namysłów	0,80	Jasień
1,06	Małomice	0,79	Krajenka
1,04	Szklarska Poręba	0,78	Sulejówek
1,04	Grudziądz	0,78	Polkowice
1,03	Książ Wlkp.	0,78	Łęczna
1,02	Wasilków	0,77	Wschowa

0,77 Buk	0,50 Konstantynów Łódzki
0,77 Maszewo	0,49 Orzysz
0,76 Trzcianka	0,49 Nisko
0,76 Lipiany	0,48 Tuchola
0,76 Mieroszów	0,48 Kraków
0,75 Knyszyn	0,48 Chocianów
0,75 Aleksandrów Łódzki	0,47 Gryfice
0,73 Niejska Górka	0,46 Kobyłka
0,73 Świnoujście	0,46 Sokółka
0,72 Sucha Beskidzka	0,46 Solec Kujawski
0,72 Lubliniec	0,46 Pienisk
0,72 Lidzbark Warmiński	0,46 Paczków
0,72 Sokółów Małopolski	0,45 Złotoryja
0,71 Syców	0,45 Góra
0,70 Ostrzeszów	0,44 Międzybóże
0,70 Nysa	0,44 Chełmno
0,69 Koźmin	0,43 Dębno
0,69 Margonin	0,43 Zawidów
0,69 Wałcz	0,43 Wieruszów
0,69 Rudnik	0,43 Zawadzkie
0,69 Kargowa	0,42 Włodawa
0,68 Lubań	0,41 Gdynia
0,68 Rydzyna	0,40 Szydłowiec
0,68 Złotów	0,39 Częstochowa
0,68 Brzeg Dolny	0,39 Milicz
0,68 Oborniki Śląskie	0,38 Kamień Krajeński
0,68 Szprotawa	0,38 Krosno
0,67 Szamocin	0,38 Stalowa Wola
0,66 Zarki	0,37 Supraśl
0,66 Wieliczka	0,36 Iwonicz Zdr.
0,66 Węgorzyno	0,36 Ustka
0,65 Szczecinek	0,36 Zabno
0,65 Suwałki	0,35 Grodzisk Maz.
0,65 Toruń	0,35 Braniewo
0,64 Dobiegniew	0,34 Śmigiel
0,64 Trzebinia	0,34 Bystrzyca Kłodzka
0,63 Kruszwica	0,33 Kęty
0,63 Gorzów Wlkp.	0,33 Jawor
0,61 Jastrzębie Zdr.	0,32 Rakoniewice
0,61 Słupsk	0,31 Pyskowice
0,60 Piastów	0,31 Czarńków
0,60 Recz	0,31 Kłodzko
0,60 Barczewo	0,31 Piława Górna
0,59 Sulęcín	0,30 Łazy
0,59 Nowy Tomyśl	0,30 Pabianice
0,58 Okonek	0,30 Strzegom
0,58 Sieraków	0,29 Zielonka
0,57 Bolesławiec	0,29 Lwówek Śląski
0,55 Mikstat	0,29 Kętrzyn
0,55 Wrocław	0,29 Polanica Zdr.
0,54 Zegórz	0,29 Świebodzin
0,54 Giżycko	0,28 Suchedniów
0,53 Józefów	0,28 Krzywiń
0,53 Skwierzyna	0,28 Złoty Stok
0,53 Ząbkowice Śląskie	0,27 Barlinek
0,52 Nakiło n/Notecią	0,27 Drawsko Pomorskie
0,52 Reda	0,27 Szczytno

0,27 Rogoźno	0,09 Sułkowice
0,27 Swarzędz	0,09 Rajgród
0,27 Czerwieńsk	0,09 Przeworsk
0,26 Rzeszów	0,09 Wąbrzeźno
0,26 Gryfino	0,09 Bierutów
0,26 Sulechów	0,08 Janikowo
0,25 Jarocin	0,08 Kcynia
0,25 Wągrowiec	0,08 Mogilno
0,25 Augustów	0,08 Kowalewo Pomorskie
0,24 Olkusz	0,08 Zmiąród
0,24 Piła	0,08 Zielona Góra
0,24 Płock	0,07 Zagań
0,23 Hajnówka	0,06 Prochowice
0,23 Gdańsk	0,06 Lębork
0,23 Darłowo	0,05 Znań
0,23 Jarosław	0,05 Stronie Śląskie
0,23 Kąty Wrocławskie	0,04 Oława
0,22 Biecz	0,04 Lubsko
0,22 Nowa Ruda	0,03 Wołów
0,21 Ryki	0,02 Koluszki
0,21 Biskupiec	0,02 Skierniewice
0,20 Czarna Białostocka	0,01 Łabiszyn
0,20 Poniec	0,01 Gniezno
0,20 Bartoszyce	0,01 Gryfów Śląski
0,20 Otmuchów	0,01 Skarżysko-Kamienna
0,20 Brok	0,01 Świdnik
0,20 Środa Wlkp.	0,01 Białowa
0,20 Dynów	0,01 Elk
0,19 Starogard Gdański	
0,19 Świdwin	5/ 0,00 - -1,00
0,19 Goleniów	-0,01 Tczew
0,19 Świebodzice	-0,01 Starachowice
0,18 Pruszcz Gdański	-0,01 Gostyń
0,18 Skurcz	-0,01 Sępólno
0,18 Pyzdry	-0,01 Miłostów
0,17 Chrzanów	-0,02 Scinawa
0,17 Złocieniec	-0,02 Ozimek
0,17 Pionki	-0,02 Kórnik
0,16 Inowrocław	-0,02 Nowe Miasto Lubawskie
0,16 Kalisz	-0,02 Włocławek
0,16 Ozorków	-0,04 Koszalin
0,16 Gorlice	-0,04 Sławno
0,16 Ziębice	-0,04 Ulanów
0,15 Bisztynek	-0,06 Trzemeszno
0,15 Krągowo	-0,07 Skalbierz
0,15 Nowa Sól	-0,07 Lubin
0,13 Rymanów	-0,07 Czempin
0,13 Jordanów	-0,07 Września
0,13 Chorzele	-0,07 Żarów
0,13 Ciechocinek	-0,08 Wejherowo
0,12 Ostróda	-0,09 Sieradz
0,11 Dobczyce	-0,09 Łowicz
0,11 Gniezno	-0,10 Lewin Brzeski
0,11 Szamotuły	-0,11 Skarszewy
0,10 Iława	-0,11 Mirsk
0,10 Bochnia	-0,11 Oleśnica
0,10 Brodnica	-0,12 Drohiczyn

-0,12	Kozienice	-0,40	Morąg
-0,12	Wiązów	-0,40	Przemysł
-0,13	Osieczna	-0,40	Górzno
-0,13	Olsztyn	-0,41	Jędrzejów
-0,14	Brańsk	-0,43	Koronowo
-0,14	Kołobrzeg	-0,43	Zgierz
-0,15	Wieluń	-0,43	Nowy Targ
-0,15	Bytów	-0,45	Pilzno
-0,16	Szlichtyngowa	-0,46	Błonie
-0,17	Więcbork	-0,46	Głuchotały
-0,17	Choszczno	-0,47	Zduńska Wola
-0,17	Skawina	-0,47	Tarnów
-0,17	Jeziorany	-0,48	Kowary
-0,17	Niemodlin	-0,48	Stąporków
-0,17	Grodzisk Wlkp.	-0,48	Gołdap
-0,18	Białogard	-0,48	Strzelin
-0,18	Resko	-0,49	Choroszcz
-0,19	Wronki	-0,49	Dęblin
-0,20	Świecie	-0,49	Bielawa
-0,21	Ostrołęka	-0,49	Radziejów
-0,21	Olecko	-0,50	Ślubice
-0,22	Biała Podlaska	-0,50	Sianów
-0,22	Sztum	-0,51	Białystok
-0,22	Wołczyn	-0,51	Zwoleń
-0,23	Twardogóra	-0,52	Zerków
-0,25	Zator	-0,52	Turek
-0,25	Ostrowiec Świętokrzyski	-0,52	Karolino
-0,25	Bobolice	-0,52	Łomża
-0,25	Połczyn Zdr.	-0,53	Końskie
-0,27	Stryków	-0,54	Toszek
-0,27	Kutno	-0,54	Lublin
-0,27	Człuchów	-0,54	Głowno
-0,28	Pajęczno	-0,54	Tomaszów Maz.
-0,28	Puck	-0,56	Kresynstaw
-0,29	Hel	-0,56	Nikołajki
-0,29	Rychwał	-0,56	Szczytna
-0,29	Leżajsk	-0,57	Nowe
-0,30	Tomaszów Lubelski	-0,57	Mława
-0,31	Kleczew	-0,57	Dzierżoniów
-0,32	Leśna	-0,58	Chełm
-0,32	Piotrków Tryb.	-0,59	Tuczno
-0,32	Czarne	-0,60	Lidzbark
-0,32	Pleszyce	-0,60	Pasłęk
-0,33	Mszana Dolna	-0,60	Kartuzy
-0,33	Nowogard	-0,60	Grodzów
-0,34	Zamość	-0,61	Andrychów
-0,35	Nowy Sącz	-0,61	Wleń
-0,35	Biłgoraj	-0,61	Sompolno
-0,37	Rejowiec Fabryczny	-0,61	Ćmielów
-0,37	Sanok	-0,62	Pobiedziska
-0,37	Kazimierz Dolny	-0,62	Siedlce
-0,38	Wysokie Maz.	-0,62	Baranów Sandomierski
-0,38	Radomsko	-0,62	Brzesko
-0,38	Bardo	-0,63	Orneta
-0,39	Dąbie	-0,63	Kostrzyn
-0,39	Koło	-0,63	Kazimierza Wielka
-0,39	Sierpc	-0,63	Lubartów

-0,64	Lubraniec	6/	-1,01	-2,00
-0,65	Susz	-1,01	Raciąż	
-0,66	Kościerzyna	-1,01	Pińczów	
-0,66	Dobrzyń n/Wisłą	-1,01	Olsztynek	
-0,67	Radzyń Podlaski	-1,01	Kudowa Zdr.	
-0,67	Kalwaria Zebrzydowska	-1,02	Ruciane-Nida	
-0,67	Śrem	-1,02	Lądek Zdr.	
-0,70	Kraśnik	-1,03	Międzybórz	
-0,72	Ożarów Maz.	-1,04	Radom	
-0,74	Dobrzany	-1,04	Lipsko	
-0,75	Strumień	-1,05	Siemiatycze	
-0,75	Opole Lubelskie	-1,06	Sędziszów Małopolski	
-0,75	Wysoka	-1,07	Koziegłowy	
-0,76	Nowy Dwór Maz.	-1,07	Hrubieszów	
-0,77	Lubaczów	-1,09	Nowe Skalmierzyce	
-0,78	Kańczuga	-1,09	Nidzica	
-0,78	Tarta	-1,10	Korsze	
-0,78	Chociwel	-1,10	Zychlin	
-0,79	Nowy Staw	-1,11	Czerwiejowo	
-0,79	Drawno	-1,12	Nałęczów	
-0,80	Włoszczowa	-1,12	Lubawa	
-0,80	Berwice	-1,13	Błachownia	
-0,81	Mońki	-1,13	Maków Maz.	
-0,81	Sandomierz	-1,14	Sulejów	
-0,82	Krzepice	-1,14	Parczew	
-0,82	Oborniki	-1,15	Witkowo	
-0,83	Grajewo	-1,15	Jaworzyna Śląska	
-0,83	Dobre Miasto	-1,16	Janów Lubelski	
-0,84	Wedowice	-1,16	Aleksandrów Kujawski	
-0,84	Kielec	-1,17	Ropczyce	
-0,86	Bolków	-1,18	Chodecz	
-0,86	Lubawka	-1,19	Pruszczów	
-0,86	Stupca	-1,19	Dzierżgoń	
-0,87	Kielce	-1,19	Jasło	
-0,87	Lipno	-1,19	Sokołów Podlaski	
-0,88	Gostynin	-1,20	Ciechanów	
-0,89	Strzelno	-1,21	Kępice	
-0,89	Konin	-1,22	Pelplin	
-0,89	Polanów	-1,22	Lesko	
-0,90	Maków Podhalanski	-1,22	Muszyna	
-0,90	Reszel	-1,22	Przysucha	
-0,90	Mszczonów	-1,22	Cedynia	
-0,92	Zelów	-1,24	Kolbuszowa	
-0,93	Szczekociny	-1,25	Karczew	
-0,93	Mińsk Maz.	-1,25	Cieszanów	
-0,94	Przedbórz	-1,26	Koniecpol	
-0,94	Górowo Iławieckie	-1,26	Łasin	
-0,95	Międzyrzecz Podlaski	-1,27	Szadek	
-0,95	Szubin	-1,27	Chełmża	
-0,95	Żuromin	-1,28	Łuków	
-0,95	Ustrzyki Dolne	-1,30	Kłobuck	
-0,95	Puławy	-1,30	Beżyca	
-0,96	Słomniki	-1,30	Biała Piska	
-0,96	Białobrzegi	-1,31	Klecko	
-0,98	Zyrardów	-1,32	Ciechanowiec	
-0,99	Miechów	-1,33	Stoczek Łukowski	
-1,00	Węgorzewo	6/	Poddębice	

-1,34	Krośniewice	-1,82	Stawiski
-1,35	Wyrzysk	-1,83	Kuźnik
-1,35	Murówana Goślina	-1,83	Głogów Małopolski
-1,35	Złoczew	-1,84	Płońsk
-1,37	Błaszki	-1,84	Stawiszyn
-1,38	Prabuty	-1,84	Brzozów
-1,39	Ślesin	-1,84	Kolno
-1,39	Nowe Miasto n/Pilica	-1,85	Zambrów
-1,39	Głuszyca	-1,86	Sieniawa
-1,41	Radzyń Chełmiński	-1,87	Nowogród
-1,41	Brześć Kujawski	-1,87	Nieszawa
-1,42	Działdowo	-1,92	Myszków
-1,42	Pełczyce	-1,93	Łosice
-1,43	Ostrów Maz.	-1,93	Kock
-1,44	Środa Śląska	-1,93	Łask
-1,45	Pisz	-1,93	Pyrzyce
-1,47	Krynica	-1,94	Zawichost
-1,47	Garwolin	-1,95	Wilamowice
-1,48	Biała Rawska	-1,95	Nowa Dęba
-1,50	Sochaczew	-1,97	Golub-Dobrzyń
-1,50	Izbica Kujawska	-1,97	Rypin
-1,53	Pieniężno	-1,98	Ostrów Lubelski
-1,54	Góra Kalwaria	-1,98	międzylesie
-1,55	Wołomin	7/ -2,01- -3,00	
-1,55	Rabka	-2,01	Szczebrzeszyn
-1,55	Sejny	-2,02	Tłuszcz
-1,56	Łochów	-2,06	Nowy Dwór Gdański
-1,57	Tarnobrzeg	-2,07	Łaskarzew
-1,57	Dębica	-2,10	Węgrów
-1,58	Łęczycza	-2,11	Dobre
-1,58	Skoki	-2,14	Staszów
-1,61	Kowal	-2,16	Uniejów
-1,62	Debrzno	-2,17	Wyśmierzyce
-1,63	Rawa Maz.	-2,22	Brzeziny
-1,63	Ryn	-2,24	Łyślenice
-1,63	Trzebnica	-2,24	Limanowa
-1,64	Marki	-2,24	Mordy
-1,64	Wyszogród	-2,26	Tuliszków
-1,65	Bychawa	-2,26	Gołańcz
-1,66	Gniewkowo	-2,33	Opatów
-1,66	Frombork	-2,33	Niemcza
-1,66	Kamienna Góra	-2,34	Radymno
-1,66	Itża	-2,35	Działoszyce
-1,67	Dąbrowa Białostocka	-2,35	Różan
-1,67	Busko Zdr.	-2,35	Gąbin
-1,67	Mogielnica	-2,40	Kamień Pomorski
-1,70	Zabłudów	-2,45	Wyszków
-1,70	Dąbrowa Tarnowska	-2,46	Tuchów
-1,71	Konstancin-Jeziorna	-2,53	Opoczno
-1,71	Piaseczno	-2,56	Przedbórz
-1,71	Golina	-2,63	Strzyżów
-1,71	Jedwabne	-2,68	Tyczyn
-1,72	Ząbki	-2,75	Nowa Sarzyna
-1,73	Dolisk	-2,76	Poniatowa
-1,74	Miastko	-2,77	Zelichów
-1,75	Warka	-2,79	Grójec
-1,82	Nasielsk		

- 2,83 Otwock
- 2,85 Serock
- 2,86 Zakroczym
- 2,87 Radzymin
- 2,95 Duszniki Zdr.

8/ poniżej -3,00

- 3,15 Szczuczyn
- 3,40 Lubień Kujawski
- 3,44 Kałuszyn
- 3,46 Skaryszew
- 3,47 Piwniczna
- 3,49 Dukla
- 3,50 Radomyśl Wielki
- 3,75 Grybów
- 4,46 Tuszyn
- 4,49 Chmielnik
- 4,66 Proszowice
- 7,01 Chęciny

Tabela 15. Typologia miast na podstawie
różnicowania warunków życia - miasta klasy I, typy 1-9

TYP 1 /1.1.1/

Grabów n/ Proсна
Ujazd
Moryń
Jutrosin
Praszka
Raszków
Zagórow
Szcawno Zdr.
Ustron
Podkowa Leśna
Olesno

TYP 2 /1.1.2/

Iwonicz Zdr.
Białowa
Karpecz
Barenów Sandomierski
Wleń
Świeradów Zdr.
Kazimierza Wielka
Kępno
Krzywiń
Ustrzyki Dolne
Wieruszów
Redziejów
Zuromin
Niemodlin
Maków Podhalański
Syców
Polanica Zdr.
Lwówek Śląski
Nowy Tomyśl
Miechów
Opole Lubelskie
Wysokie Maz.
Mońki
Zwoleń
Pajęczno
Połczyn Zdr.
Milicz
Łañcut
Pasłęk
Ostrzeszów
Lubaczów
Ciechocinek
Wolsztyn
Zakopane
Resko
Człuchów

TYP 3 /1.1.3./

Dukla
Lesko
Kolbuszowa
Brzozów
Chodecz
Łosice
Dąbrowa Białostocka
Bychawa
Lipsko
Sejny
Nowa Sarzyna
Strzyżów
Nałęczów
Limanowa
Przysucha
Dąbrowa Tarnowska
Siemiatycze
Kolno
Rabka
Wyrzysk
Poddębice
Busko Zdr.
Nowe Miasto n/Pilicą
Proszowice
Trzebinia
Kamień Pomorski
Krynica
Środa Śląska

TYP 4 /1.2.1./

Mirosławiec
Goniądz
Nowogrodziec
Byczyna
Biała
Sława
Kobylin
Nowe Warpno
Gorzów Śląski
Wielichowo
Suchań
Łobżenica Wlkp.
Borek Wlkp.
Jastarnia
Władysławowo
Dobrodzień
Książ Wlkp.
Lwówek
Trzcina Zdr.
Leba
Strzelce Krajeńskie
Rępnice
Szcawnica-Krościenko
Ostroróg

Terespol
Sępólno Kraj.
Głogówek
Stary Sącz
Szklarska Poręba
Myślibórz
Krzyż
Łobez

TYP 5 /1.2.2./

Wolin
Ulanów
Węgorzyno
Mikstat
Szlichtyngowa
Mikołajki
Margonin
Nowe Miasteczko
Choszczno
Kańczuga
Rakoniewice
Górzno
Dąbie
Łęczna
Kąty Wrocławskie
Osieczna
Prochowice
Krobia
Odolanów
Jeziorany
Góra
Szamocin
Grodków
Sobótka
Otmuchów
Poniec
Leżajsk
Kowalewo Pom.
Rydzyzna
Zmigród
Knyszyn
Ryki
Krosno Odrz.
Nowe Miasto Lub.
Świnoujście
Włodawa
Ząbkowice Śl.
Szydłowiec
Bołków
Zerków

TYP 6 /1.2.3./

Lubień Kujawski
Działoszyce
Ślesin
Radomyśl Wielki
Stawiszyn
Frombork
Uniejów
Międzyzlesie
Dobra
Radzyń Chełmiński
Łasin
Sędziszów Małopolski
Ropczyce
Wyszogród
Łądek Zdr.
Błaszki
Zabłudów
Ciechanowiec
Janów Lubelski

TYP 7 /1.3.1./

Białe Bórze
Suraż
Lubomierz
Insko
Człopa
Łęknica
Cybinka
Osno Lubuskie
Trzciel
Dobra Szczecińska
Przemków
Kalisz Pomorski
Baborów
Ogrodzieniec
Szczyrk
Węgliniec
Jabłonowo Pomorskie
Siewierz
Gozdnica
Ujście
Mieszkowice
Kuznia Raciborska
Piechowice
Czaplinek

TYP 8 /1.3.2./

Pogorzela
Kamień Krajeński
Tuczno
Rychwał
Rajgród
Sokołów Małopolski

Brańsk
Rymanów
Drohiczyn
Biszynek
Drawno
Skalbmierz
Wysoka
Kleczew
Miejska Górka
Miłostaw
Wiazów
Recz
Strumień
Skórcz
Dobiegniew
Złoty Stok
Dobrzyń n/Wisłą
Zator
Zarki
Brok
Polanów
Krzepice
Dynów
Przedecz
Radków
Dobczyce
Zagórz
Krajenka
Mrocza
Sępopol
Pyzdry
Babimost
Kargowa
Bobolice
Okonek
Zawidów
Zabno
Pilzno
Chorzele
Susz
Szczekociny
Kazimierz Dolny

Stoczek Łukowski
Cedynia
Złoczew
Międzybórz
Biała Rawska
Izbica Kujawska
Ruciane-Nida
Ryn
Ostrów Lubelski
Szadek
Muszyna
Przedbórz
Kock
Nowogród
Serock
Mogielnica
Różan

TYP 9 /1.3.3./

Cieszanów
Dolsk
Pieniężno
Sieniawa
Wyśmierzyce
Głogów Małopolski
Jedwabne
Pełczyce
Kiecko
Koziegłowy
Tyczyn

Tabela 16. Typologia miast na podstawie zróżnicowania warunków życia - miasta klasy II, typy 10-18

TYP 10 /2.1.1./

Namysłów
Krzeszowice
Drezdeńko
Skoczów
Kluczbork
Międzyrzecz
Zywiec
Opole
Fuszczykowo
Cieszyn
Leszno
Bukowno

TYP 12 /2.1.3./

Garwolin
Iłża
Duszniki Zdr.
Łask
Chęciny
Poniatowa
Pińczów
Myślenice
Staszów
Płońsk
Pułtusk
Rawa Maz.
Jasło
Brzeziny
Działdowo
Parczew
Sokołów Podlaski
Opatów

Znin
Sieraków
Słubice
Sulęcín
Toszek
Czerńków
Stęszew
Kalwaria Zebrzydowska
Paczków
Wołczyn
Ślawno
Górowo Iławieckie
Szprotawa
Tuchola
Kruszwica
Złotoryja
Wołów
Śmigiel
Sucha Beskidzka
Gryfów Śląski

TYP 11 /2.1.2./

Bystrzyca Kłodzka
Strzelce Opolskie
Drawsko Pomorskie
Słupca
Wadowice
Brzesko
Koło
Gorlice
Oborniki Śląskie
Głubczyce
Nowogard
Strzelin
Wieluń
Sulechów
Kartuzy
Olecko
Nisko
Tomaszów Lubelski
Przeworsk
Sztum
Szamotuły
Krosno
Końskie
Jędrzejów
Puck
Świecie
Kołobrzeg
Złotów
Krasnystaw
Chodzież
Świebodzin
Radzyń Podlaski
Lubliniec
Kozienice
Olkusz
Bielsk Podlaski
Choroszcz
Giżycko
Węgorzewo

TYP 13 /2.2.1./

Zbąszynek
Leśnica
Janowiec Wlkp.
Tarnowskie Góry
Wieluń
Racibórz
Kietrz
Kłodawa
Kędzierzyn-Koźle
Wolbrom
Pniewy
Pszczyna
Barcin
Fleszew
Jelenia Góra
Gogolin
Wisła
Kozuchów
Opalenica
Zbąszyń
Chełmek
Zdzieszowice
Czersk
Zary
Police
Brzeszcze
Rawicz
Bałchatów

Koźmin
Kłodzko
Białobrzegi
Trzcianka
Hraniewo
Lubań
Strzelno
Biskupiec
Gołdap
Nowy Targ
Buk
Szubin
Włoszczowa
Sanok
Czempiń
Mogilno
Trzebina
Nysa
Nowe
Zagan
Brzeg Dolny
Lipiany
Prudnik
Ustka
Mragowo
Sandomierz
Dębno
Barczewo
Skwierzyna
Grzyfice
Bytów
Wagrowiec
Lidzbark
Stąporków
Krotoszyn

TYP 14 /2.2.2./

Więcbork
Międzybórz

Brzeg
Lubsko
Jarocin
Kowary
Iława
Orneta
Wąbrzeźno
Biłogard
Koluszki
Oborniki
Ozimek
Wschowa
Głucholązy
Lidzbark Warmiński
Ziębice
Jarosław
Grajewo
Szczecinek
Sokółka
Stalowa Wola
Zawadzkie
Wieliczka
Śrem
Kęty
Zarów
Wątcz
Morąg

TYP 15 /2.2.3./

Węgrów
Maków Maz.
Bełżyce
Kudowa Zdr.
Olsztynek
Nowy Dwór Gdański
Prabuty
Wyszków
Skoki
Golub-Dobrzyń
Rypin
Tłuszcz
Lubawa
Fyrzyce
Tarnobrzeg
Hrubieszów
Opoczno
Aleksandów Kujawski
Nidzica
Ostrów Maz.
Miastko

TYP 16 /2.3.1./

Tolkicko
Wojcieszów

Małomice
Wozniki
Iłowa
Zduny
Sulmierzyce
Jedlicze
Niepołomice
Trzciatów
Bojanowo
Kolonowskie
Jastrowie
Jedlina Zdr.
Witnica

TYP 17 /2.3.2./

Karolino
Skarszewy
Chociwel
Warta
Biecz
Maszewo
Bierutów
Dobrzany
Mszana Dolna
Hel
Twardogóra
Mirsk
Jordanów
Leśna
Mieroszów
Lubraniec
Kórnik
Sompolno
Stryków
Chojna
Orzysz
Pioty
Bardo
Słomniki
Berwice
Bytom Odrzański
Kcynia
Nowa Ruda
Lewin Brzeski
Supraśl
Mszczonów
Łabiszyn
Ścinawa
Reszel
Pięńsk
Rudnik
Ćmielów
Czarne
Koronowo
Czerwiński

Trzemeszno
Sułkowice
Sianów
Chocianów
Nowy Staw
Szozytna
Jasień
Strzegom
Świdwin
Reda
Darłowo

TYP 18 /2.3.3./

Nieszawa
Zawichost
Stawiski
Redymno
Loridy
Kałuszyn
Dzierzgoń
Golina
Gołańcz
Debrzno
Łochów
Grybów
Wilamowice
Sulejów
Raciąż
Tuliszków
Kowal
Niemcza
Szczepreszyn
Kępice
Zelechów
Krośnice
Czerniejewo
Głuszycza
Chmielnik
Korsze
Biała Piska
Murwana Goślina
Nasielsk
Szczuczyn
Jeworzyna Śląska
Łaskarzew
Warka

Tabela 17. Typologia miast na podstawie zróżnicowania warunków życia - miasta klasy III, typy 19-27

TYP 19 /3.1.1./

Sopot
Łapy
Legnica
Katowice
Bielsko-Biała
Poznań
Warszawa
Chorzów
Zabrze
Bydgoszcz
Świętochłowice
Sosnowiec
Łódź

Mińsk Maz.

Kraków
Kielce
Lubin
Starogard Gdański
Nilanówek
Białystok
Suwałki
Świdnik
Piotrków Tryb.

TYP 23 /3.2.2./

Dobre Miasto
Kostrzyn
Stronie Śląskie
Chrzanów
Jawor
Przasnysz
Bochnia
Kościerzyna
Lipno
Augustów
Brodnica
Sierpc
Szczytno
Ostróda
Grodzisk Wlkp.
Ełk
Biłgoraj
Malbork
Goleniów
Września
Skarżysko-Kamienna

TYP 21 /3.1.3./

Tuszyn
Łęczycza
Grójec
Pisz
Otwock
Konstancin-Jeziorna
Pruszków
Wołomin

TYP 20 /3.1.2./

Łowicz
Turek
Koszalin
Gostyń
Rzeszów
Gryfino
Zielona Góra
Oława
Lubartów
Konin
Sieradz
Łomża
Zgorzelec
Gostynin
Lębork
Ostrołęka
Bolesławiec
Gorzów Wlkp.
Skierzwice
Kraśnik
Andrychów
Pniewy
Mielec
Olsztyn
Kościan
Wrocław
Oświęcim
Głogów
Siedlce
Szczecin
Gdynia
Tarnów
Zgierz
Płock
Lublin
Gdańsk
Słupsk

TYP 22 /3.2.1./

Krapkowice
Dąbrowa Górnicza
Gubin
Rybnik
Mysłowice
Kwidzyn
Mikołów
Tychy
Wodzisław Śląski
Mosina
Gliwice
Grudziądz
Ostrów Wlkp.
Chojnów
Będzin
Żory
Siemianowice Śląskie
Ruda Śląska
Knurów
Legionowo
Bytom
Zamość
Głowno
Świdnica
Środa Wlkp.
Dzierżoniów
Bogatynia
Inowrocław
Świebodzice
Kętrzyn
Oleśnica
Nowy Dwór Maz.
Nowy Sącz
Mława
Piła
Barlinek
Chojnice
Nowa Sól
Przemyśl
Międzyrzecz Podlaski
Biała Podlaska
Wałbrzych
Bartoszyce
Gniezno
Nekło n/Notecią
Chełmno
Starachowice
Ostrowiec Św.
Zduńska Wola
Łazy
Pyskowice
Stargard Szczeciński
Tczew

Kutno
Toruń
Hajnowka
Skawina
Pruszcz Gdański
Elbląg
Kalisz
Włocławek
Radomsko
Chełm
Jastrzębie Zdr.
Wejherowo
Czeladź
Częstochowa
Tomaszów Maz.
Ożarów Maz.
Pionki
Konstantynów Łódzki
Zyrardów
Ozorków
Pabianice
Grodzisk Maz.
Polkowice
Błonie
Aleksandrów Łódzki
Piastów
Zawiercie
Rejowiec Fabryczny

TYP 24 /3.2.3./

Błachownia
Nowa Dęba
Tuchów
Łuków
Kamienna Góra
Zambrów
Sochaczew
Dębica
Kłobuck
Piaseczno
Chełmża
Ciechanów
Radom
Ząbki

TYP 25 /3.3.1./

Kalety
Łaziska Górne
Boguszów-Gorce
Czechowice-Dziedzice
Wasilków
Kostrzyn
Orzesze
Jaworzno
Piekary Śląskie
Leszczyn
Libiąż
Wesoła
Rumia
Brwinów
Luboń

TYP 26 /3.3.2./

Deblin
Pakość
Gniew
Pobiedziska
Wronki
Rogoźno
Lubawka
Czarna Białostocka
Zelów
Pieszyce
Suchedniów
Pilawa Górna
Bielawa
Janikowo
Solec Kujawski
Józefów
Swarzędz
Zielonka
Sulejówek
Kobyłka
Złocieniec

TYP 27 /3.3.3./

Koniecpol
Gniewkowo
Nowe Skalmierzyce
Pelplin
Piwniczna
Skaryszew
Gabin
Żychlin
Góra Kalwaria
Redzimin
Myszków
Brześć Kujawski
Zakroczym
Witkowo
Karczew
Marki

WYKAZ ZESZYTÓW BIULETYNU INFORMACYJNEGO

21. Zarys organizacji i planowania gospodarki przestrzennej. 1977.
22. Problemy kształtowania przestrzennej struktury przemysłu. 1978.
23. Bielecka K., Szczotka F. A. Badania nad oceną stosowalności metod ilościowych w typologii rolnictwa. 1978.
24. Wybrane problemy infrastruktury energetycznej. 1978.
25. Procesy inwestycyjne w gospodarce przestrzennej Polski w latach 1961—1975. 1978.
26. System gospodarki przestrzennej. 1978.
27. Misztal S., Kaczorowski W. Zmiany w uprzemysłowieniu Polski w układzie nowych województw w latach 1939—1975. 1979.
28. Regulski J., Jewtuchowicz A. Rachunek społeczno-ekonomiczny w planowaniu osadnictwa. 1979.
29. Gospodarka przestrzenna a warunki bytowe ludności. 1979.
30. Bielecka K., Owsński J. Wybrane modele systemowe rolnictwa. 1980.
31. Kulikowski R. Przestrzenne zróżnicowanie produkcji rolniczej w Polsce. 1980.
32. Podstawy prawne i instytucjonalne systemu gospodarki przestrzennej. 1980.
33. Ciechocińska M. Syntetyczna metoda analizy przestrzennej warunków życia. 1981.
34. Jewtuchowicz A., Regulski J. Podstawy metodologiczne rachunku społeczno-ekonomicznego sieci i jednostek osadniczych. 1981.
35. Sprawozdania z badań problemu MR I.28 w latach 1976—1980. 1981.
36. Kacprzyński B. Modelowanie systemów gospodarki przestrzennej. 1982.
38. Problemy funkcjonalnego makroregionu Warszawy. 1982.
39. Barczyk Z., Biniński J., Klasik A., Kuźnik F. Planowanie i regulowanie regionalne rozwoju ośrodków miejsko-przemysłowych. 1982.
40. Wróbel A. Ewolucja struktury gałęziowej gospodarki Polski a rozwój regionalny. 1983.
41. Kuciński K. Koncentracja ludności w procesie formowania się regionów miejskich w Polsce. 1983.
42. Muzioł A. Typologia miast Polski na podstawie zróżnicowania warunków życia ludności. 1983.