

**URBANISTYKA
I PLANOWANIE
PRZESTRZENNE**
URBAN DESIGN
AND SPATIAL PLANNING

DOROTA JOPEK

Dr inż. arch.

Cracow University of Economics

e-mail: jopekd@uek.krakow.pl

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1504-771X>

MONIKA MUSIAŁ-MALAGO`

Dr

Cracow University of Economics

e-mail: musialm@uek.krakow.pl

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4620-1954>

KURCZĄCE SIĘ MIASTA JAKO PROCES PRZEMIANY MIAST W ŚWIETLE WYBRANYCH ASPEKTÓW

SHRINKING CITIES AS A PROCESS OF CITIES' TRANSFORMATION IN THE LIGHT OF SELECTED ASPECTS

STRESZCZENIE

Opracowanie dotyczy miast o dużym ubytku liczby mieszkańców, który prowadzi do procesu ich wyludnienia, nazywanego procesem kurczenia (ang. 'shrinking cities'). W badaniach tych procesów najczęściej analizuje się aspekty demograficzne, społeczne i gospodarcze. Natomiast dopiero aspekty przestrzenne pozwalają na określenie specyfiki procesu kurczenia się danych ośrodków. Celem artykułu jest ocena wskaźników oraz zobrazowanie skali zróżnicowania procesu kurczenia się wybranych miast.

Słowa kluczowe: depopulacja, miasta kurczące się, regres miasta

ABSTRACT

The study concerns cities with a large decline in the number of inhabitants, which leads to depopulation, called the 'shrinking cities'. In the study of these processes, demographic, social and economic aspects are most often analyzed. However, only the spatial aspects allow defining the specificity of the shrinkage process of selected cities. The article aims to evaluate the indicators and illustrate the diversification scale of the shrinkage process of selected cities.

Keywords: depopulation, shrinking cities, city regress

1. WPROWADZENIE

Zagrożenia związane z sytuacją demograficzną współczesnych miast dotyczą dwóch przeciwległych biegunów tego zagadnienia. Jedna grupa miast zмага się z problemem wzrostu swojej populacji, druga — notuje ciągły spadek liczby ludności. Procesy demograficzne powinny być monitorowane, bowiem zarówno znaczny wzrost, jak i spadek ludności danego ośrodka miejskiego stanowi zagrożenie dla jego funkcjonowania.

Tematem niniejszego opracowania są miasta charakteryzujące się dużym ubytkiem liczby mieszkańców, który prowadzi do procesu ich wyludnienia nazywanego procesem kurczenia (od angielskiego określenia 'shrinking cities'). Głównymi czynnikami wpływającymi na depopulację miast są wyzwania cywilizacyjne końca XX wieku, które zmieniły uwarunkowania rozwoju przemysłu. Miało to wpływ na zmianę jego funkcji w rozwoju gospodarczym i konieczność przebudowy dotychczasowych struk-

tur branżowych. W warunkach gospodarki rynkowej tradycyjny profil produkcji przemysłowej nie sprzyjał efektywności, dlatego też większość zakładów przemysłowych stanęła przed koniecznością likwidacji. Upadek czy likwidacja wielu zakładów przemysłowych wpłynęły na skalę zatrudnienia, likwidację miejsc pracy. Procesom tym często towarzyszył spadek liczby urodzeń związany ze słabą sytuacją materialną mieszkańców oraz duży odsetek migracji ekonomicznej. W ostatnich latach migracje te mogą być związane z procesem suburbanizacji, czyli przenoszeniem się mieszkańców miast na tereny podmiejskie.

Przy badaniu transformacji i uwarunkowań procesów wyludniania się miast najczęściej analizowanymi są aspekty demograficzne, społeczne i gospodarcze. Przemiany przestrzenne, chociaż wydają się mieć mniejszą wagę, stanowią ścisłą współzależność z pozostałymi aspektami. Transformacja dotyczy najczęściej degradacji przestrzennej obszarów miejskich zamieszkiwanych przez najbiedniejsze grupy społeczne. Niekorzystne zmiany przestrzenne zachodzą bowiem najczęściej w wyniku wyludniania się miast i zubożenia ludności związanego ze spadkiem koniunktury gospodarczej czy wzrostem bezrobocia. Regres struktury miejskiej prowadzi z kolei do spadku atrakcyjności inwestycyjnej i osiedleńczej danego ośrodka.

Cel pracy

Punktem wyjścia prowadzonych rozważań jest delimitacja i ocena stopnia zaawansowania procesu kurczenia się miast. Celem opracowania jest ocena wskaźników oraz zobrazowanie i określenie skali zróżnicowania procesu kurczenia się wybranych miast. Wnioski z przeprowadzonych badań mogą przyczynić się do poszukiwania teoretycznych podstaw do wyjaśniania przyczyn i rozprzestrzeniania się tego procesu.

Metoda i zakres pracy

W pracy zastosowano metodę opisową, analizę literatury, metodę ilościową i wnioskowanie empiryczne. Badaniem objęto miasta liczące powyżej 100 tys. mieszkańców. Analiza została przeprowadzona z uwzględnieniem dłuższej perspektywy czasowej, uznano bowiem, że prawidłowe określenie kierunku zmian badanego procesu wymaga prześledzenia ich na przestrzeni dłuższego okresu czasu. Dlatego zakres czasowy obejmuje lata 2000–2020. Do szerszej analizy opisowej danych dotyczących zmian przestrzennych zakres czasowy obejmuje lata 2018–2020, co jest związane z dostępnością danych GUS. W przypadku, gdy wcześniejsze dane

są dostępne, do analizy dodano początkowy rok dostępności danych, aby pokazać zakres zmian tego procesu w dłuższym okresie czasu. Podstawę analiz statystycznych stanowiły dane wtórne pochodzące z zasobów Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego w Polsce. Analizy statystyczne przeprowadzono przy wykorzystaniu arkusza kalkulacyjnego Excel oraz programu komputerowego IBM SPSS Statistics.

Prace badawcze przeprowadzono w kilku etapach. W pierwszym z nich, w oparciu o definicję przyjętą przez Międzynarodową Sieć Badawczą ds. Kurczących się Miast (SCIRN)¹, dokonano delimitacji miast kurczących się. Wyłoniono trzydzieści ośrodków liczących powyżej 100 tys. mieszkańców, które zostały dotknięte tym procesem². Biorąc pod uwagę kierunki i natężenie zmian liczby ludności wyodrębniono trwale i czasowo kurczące się miasta³.

Pierwszy typ obejmuje 27 miast:

- 19 miast liczących od 100 tys. do 200 tys. mieszkańców, w tym: Bielsko-Biała, Bytom, Chorzów, Dąbrowa Górnicza, Elbląg, Gliwice, Kalisz, Kielce, Legnica, Opole, Płock, Ruda Śląska, Rybnik, Sosnowiec, Tarnów, Toruń, Wałbrzych, Włocławek, Zabrze,
- 3 miasta o liczbie ludności mieszczącej się w przedziale od 200 tys. do 300 tys., tj. Częstochowa, Katowice, Radom,
- 3 miasta liczące od 300 tys. do 500 tys. mieszkańców, tj. Bydgoszcz, Lublin, Szczecin,
- 2 miasta liczące powyżej 500 tys. mieszkańców, tj. Łódź, Poznań,

Do drugiej grupy zakwalifikowały się:

- 2 ośrodki miejskie liczące od 100 tys. do 200 tys. mieszkańców, tj. Koszalin i Tychy,
- 1 miasto z liczbą ludności mieszczącą się w przedziale od 200 tys. do 300 tys., tj. Gdynia (il. 1).

W drugim etapie badań, w celu pomiaru dynamiki badanego zjawiska w czasie, wykorzystano indeksy statystyczne, tj. przyrosty absolutne jednopodstawowe, przyrosty łańcuchowe i indeksy dynamiki łańcuchowej. Przyrosty jednopodstawowe informują,

¹ por. <https://www.ru.uni-kl.de/en/ips/research/networks-and-cooperations/shrinking-cities-international-research-network-scirn/>, (dostępne: 20.05.2021).

² W 2000 roku Legnica i Kalisz liczyły ponad 100 tys. mieszkańców, w 2020 ich populacja spadła poniżej tej liczby, mimo tego uwzględniono je w badaniach.

³ Typologię miast kurczących się trwale, czasowo i epizodycznie zastosował T. Stryjakiewicz (Stryjakiewicz i in., 2014, s. 11; Wiechmann, Wolff, 2014, s. 23). W przyjętym przez Autorów okresie badawczym wśród miast liczących powyżej 100 tys. mieszkańców nie występują miasta kurczące się epizodycznie.

o ile lub w jakim stosunku wzrosła lub spadła wielkość zjawiska w analizowanym okresie wobec jego wartości z jednego ustalonego okresu (w stosunku do roku bazowego). Indeksy łańcuchowe wykorzystano do oceny zmian, jakie nastąpiły w poziomie zjawiska w analizowanym okresie wobec jego wartości z okresu poprzedniego. Obliczając zaś przyrosty absolutne łańcuchowe wskazano, o ile wzrosła bądź spadła wielkość zjawiska w analizowanym okresie w stosunku do roku poprzedniego. Identyfikację potencjału demograficznego przeprowadzono w latach 2000–2020. Należy jednak zaznaczyć, że zjawisko utraty liczby mieszkańców nie powinno być traktowane wprost jako kurczenie się miasta, to jeden z wymiarów tego procesu. Kurczenie się miast jest procesem złożonym, wielowymiarowym i wieloaspektowym, obejmuje swoim zakresem kategorie demograficzne, społeczne, ekonomiczne, przestrzenne.

Trzeci etap badań dotyczył oceny pomiaru kurczących się miast. Badania zrealizowane w tej części artykułu miały wskazać, w których miastach proces ten zachodzi szczególnie intensywnie. Aby uwzględnić różnorodność, złożoność i dynamikę tego procesu zachodzącego w wielu współczesnych miastach zastosowane w badaniu cechy odzwierciedlają różne aspekty kurczenia się ośrodków miejskich. Zatem klasyfikacji miast kurczących się dokonano w oparciu o wskaźniki dotyczące kondycji demograficznej miast, rozwoju ekonomicznego i przestrzennego. Do porządkowania miast pod względem zadanego kryterium zastosowano metodę sumy cech standaryzowanych (Zeliaś, 2000, s. 98). Zastosowana metoda badawcza polega na budowie syntetycznego indeksu będącego uśrednioną wartością znormalizowanych wartości wskaźników cząstkowych. Badanie przeprowadzono w układzie dynamicznym w świetle wybranych parametrów. Klasyfikacja jednostek za pomocą metod wielowymiarowej analizy porównawczej wymaga doboru zestawu wskaźników charakteryzujących te obiekty ze względu na tematykę podjętych badań. Cechy przyjęte do analizy powinny być jednoznacznie zdefiniowane, powinny także ujmować najbardziej istotne właściwości analizowanych zjawisk.

Zhierarchizowane jednostki pogrupowano na klasy podobnego poziomu. Granice przedziałów zostały wyznaczone na podstawie średniej wartości względnego taksonomicznego miernika i jego odchylenia standardowego (Kałuża, 2011, s. 115). Analizę porównawczą oparto na dwunastu zmiennych diagnostycznych identyfikujących proces kurczenia się miast. Zmienne wyselekcjonowane do badania ujmują zarówno demograficzne, gospodarcze, jak i przestrzenne aspekty kurczenia się miast.

Wśród zmiennych charakteryzujących aspekt demograficzny znalazły się:

- x_1 — udział ludności w wieku poprodukcyjnym,
 - x_2 — przyrost naturalny na 1000 mieszkańców,
 - x_3 — saldo migracji na 1000 mieszkańców,
 - x_4 — wymeldowania z miast na 1000 mieszkańców.
- Aspekt gospodarczy reprezentują cechy:
- x_5 — podmioty zarejestrowane w systemie REGON na 10 tys. mieszkańców,
 - x_6 — pracujący na 1000 mieszkańców,
 - x_7 — stopa bezrobocia,
 - x_8 — ludność pozostająca bez pracy dłużej niż rok na 100 bezrobotnych.

W celu identyfikacji procesu kurczenia się miast w aspekcie przestrzennym wyodrębniono zmienne, tj.:

- x_9 — gęstość zaludnienia miast,
- x_{10} — liczba mieszkań oddanych do użytku na 1000 mieszkańców,
- x_{11} — liczba wydanych pozwoleń na budowę dla budynków mieszkalnych na 10 tys. mieszkańców,
- x_{12} — pustostany na 1000 mieszkań.

Wybrano zmienne uzasadnione merytorycznie oraz spełniające właściwości diagnostyczne i identyfikujące. Przyjęte do badania cechy wykazują niską zależność statystyczną i w możliwie szeroki sposób charakteryzują badane miasta (w obrębie dostępnych dla tych jednostek danych). Wśród wybranych cech, pięć z nich to destymulanty ($x_1, x_4, x_7, x_8, x_{12}$), pozostałe to stymulanty. W wyniku porządkowania liniowego wyróżniono cztery grupy miast kurczących się.

W czwartym etapie badań dokonano głębszej analizy opisowej procesu kurczenia się wybranych miast, uwzględniającej aspekt przestrzenny. W tym celu zastosowano zestaw wskaźników, które pozwoliły na ocenę zachodzących zmian przestrzennych. Pierwszym wymiarem oceny była dynamika inwestycyjna określona przez trzy wskaźniki. Dwa z nich dotyczą liczby wydanych decyzji na pozwolenia na budowę i zgłoszenia. Trzecim wskaźnikiem jest liczba mieszkań oddanych do użytkowania na 1000 mieszkańców. Przedstawione wskaźniki obrazują rozwój struktury przestrzenno-funkcjonalnej miast w powiązaniu z rozwojem społeczno-gospodarczym. Liczba wydanych decyzji o pozwoleniu na budowę wskazuje na poziom dynamiki inwestycyjnej w zakresie zarówno zabudowy mieszkaniowej, jak i usługowej i produkcyjnej (zabudowa niemieszkalna). Drugim wymiarem jest degradacja tkanki urbanistycznej, która jest wyrażona poprzez wskaźnik liczby mieszkań niezamieszkałych w zasobie gminy (pustostanów). Mimo ułomności tego wskaźnika, który obrazuje jedynie liczbę pustostanów komunalnych i to zaledwie w cyklu dwuletnim,

zdecydowano się na jego wykorzystanie. Powodem jest — co prawda jedynie częściowa, ale jednak — możliwość ukazania stanu zasobów lokali komunalnych. Wysoki udział pustostanów nie jest dowodem na występowanie zjawiska kurczenia się danego miasta, ale jest wynikiem braku prowadzenia prac remontowych, co świadczy o kryzysie w sferze społeczno-gospodarczej.

2. MIASTA KURCZĄCE SIĘ — DEFINICJA I PRZEGLĄD LITERATURY

Miasto kurczące się to obszar zurbanizowany o dużej gęstości zaludnienia, w którym ma miejsce spadek liczby ludności trwający powyżej pięciu lat. Wspomniany ubytek ludności przekracza w ujęciu rocznym 0,15%. Kurczące się miasto to również taki obszar miejski, który przeżywa regres bazy ekonomicznej z uwagi na kryzys strukturalny będący wynikiem zachodzącego procesu transformacji gospodarczej (Stryjakiewicz i in., 2014, s.11–12). Regres miasta przejawia się w różny sposób w jego przestrzeni, w odmiennych warunkach historycznych, geograficznych i społeczno-ekonomicznych (Radzimski, 2015; Stryjakiewicz i in., 2014). Proces kurczenia się miast zachodzi w ośrodkach zróżnicowanych zarówno pod względem wielkości, rangi, jak i pełnionych funkcji (Kantor-Pietraga, 2014). Najczęściej jednak proces ten dotyka miast, w których przemysł stanowił decydujący element podstawy ich gospodarki (m.in. Krzysztofik i in., 2012; Haase i in., 2014; Stryjakiewicz, 2014).

W mieście kurczącym nieodwracalność tendencji kurczenia się interpretowana może być zarówno w świetle procesów demograficznych, jak i kumulacyjnego mechanizmu negatywnej przyczynowości Myrdala (1957). Zgodnie z założeniami koncepcji okrężnej i kumulatywnej przyczynowości procesy rozwoju wiążą się z występowaniem sprzężeń zwrotnych pomiędzy przyczyną a skutkiem. Oznacza to, że zmiana jednej wielkości powoduje zmianę innej o takim samym kierunku. Zatem na podstawie sprzężeń zwrotnych następuje wzmocnienie intensywności wzajemnych wpływów i uruchomienie kumulatywnego procesu zmian. Zmiany pozytywne wyzwają kumulatywny proces wzrostu (efekty rozprzestrzeniania czynników wzrostu), zaś negatywne kumulatywny proces regresu (efekt wymywania czynników wzrostu). Proces rozprzestrzeniania się polega na napływie aktywności gospodarczej z miejsc wysoko rozwiniętych do słabiej rozwiniętych, co skutkuje efektywniejszym ich rozwojem ze względu na wykorzystanie własnego potencjału wzrostu. Prowadzi to do przyciągania kapitału pracy poprzez zwiększe-

nie popytu na różnego rodzaju dobra i usługi, a to z kolei niesie za sobą dodatnie impulsy powiększające obszar efektów pozytywnych. Proces regresu polega na wymywaniu zasobów z obszarów słabiej do lepiej rozwiniętych. Zjawisko to objawia się m.in. odpływem kapitału, siły nabywczej, wysoko wykwalifikowanej kadry pracowniczej. Z obszarów o niskim poziomie rozwoju drenowane są przede wszystkim zasoby najwyższej jakości. W tym przypadku mechanizm kumulującej się przyczynowości prowadzi do powstawania obszarów efektów negatywnych. Rosnący proces polaryzacji społeczno-gospodarczej w przestrzeni stanowi efekt tych dwóch równoczesnych procesów zachodzących między regionalnymi biegunami wzrostu, a słabiej rozwiniętymi peryferiami (Myrdal, 1957). Można wskazać kilka współwystępujących przyczyn kurczenia się miast, tj.: skutki związane z transformacją ekonomiczną, deindustrializacja, globalizacja, przemiany strukturalne, suburbanizacja, przemiany demograficzne, konsekwencje drugiego przejścia demograficznego czy skażenie środowiska naturalnego (Haase, 2013; Wiechmann, Wolff, 2014). Czynniki te mogą występować pojedynczo lub w powiązaniu ze sobą, ponadto w każdej jednostce inaczej. Należy również zaznaczyć, że czynniki, które są podstawą rozwoju społeczno-gospodarczego jednych miast, mogą być przyczyną kurczenia się w innych (Wu, Martinez-Fernandez, 2009).

Zagadnienia związane z kurczeniem się miast stały się przedmiotem badań specjalistów z zakresu m.in. demografii, ekonomii czy urbanistyki. Pojęcie kurczącego się miasta w światowej literaturze przedmiotu pojawiło się w latach 80. XX wieku. Kluczową rolę odegrały debaty nad problematyką kurczących się miast zapoczątkowane przez niemieckich socjologów Hausermanna i Siebla (1987). Od tego czasu miasta kurczące się stały się przedmiotem zainteresowań wielu autorów w publikacjach zagranicznych m.in.: Couch i in. (2005); Haase (2008, 2009, 2014); Bernt (2007); Pallagast i in. (2009); Turok, Mykhnenko (2007, 2008); Martinez-Fernandez (2011, 2012, 2014); Haase i in. (2013); Wolff, Wiechmann (2013), Richardson, Nam (2014); Sousa, Pinho (2015); Nelle i in. (2017); Mallach, Haase, Hattori (2017); Döringer i in. (2020). W Polsce miasta kurczące się zajmują ważne miejsce w opracowaniach naukowych, m.in. Stryjakiewicza (2014), Kantor-Pietragi (2014), Kantor-Pietragi i in. (2014), Krzysztofika (2013), Musiał-Malago' (2018), Zborowskiego (2012). Analizy prowadzone przez wspomnianych autorów obejmują podejście teoretyczne, metodologiczne, a także studium przypadku konkretnych miast.

Problem kurczących się miast ma duże znaczenie w realizowanej obecnie polityce Unii Europejskiej. Kurcząca się miasta stały się przedmiotem międzynarodowych projektów badawczych, w tym na uwagę zasługuje projekt realizowany w ramach 7 Programu Ramowego Unii Europejskiej⁴ *Zarządzanie procesem kurczenia się w kontekście europejskim*, projekt CIRES *Propagowanie wiedzy na temat strategii regeneracji w kurczących się miastach Europy* zrealizowany w ramach badania COST Action⁵ czy zainicjowany w 2009 roku projekt badawczy krajów Wspólnotowych *Shrink smart* ukierunkowany na zarządzanie miastami kurczącymi się. W 2018 roku rozpoczęto projekt badawczy w ramach programu Horyzont 2020 *Reviving shrinking cities — innovative paths and perspectives towards livability for shrinking cities in Europe*. Proces kurczenia się miast znalazł się także w sferze zainteresowań polityków w Polsce, czego przykładem jest sporządzony dla administracji rządowej raport senacki nt. zarządzania miastem kurczącym się (*Zarządzanie rozwojem miast...*, 2013). Autorzy zajmujący się wspomnianą problematyką koncentrują się głównie na analizie przyczyn procesu kurczenia się miast, jego skutków dla społeczeństwa i gospodarki miasta. Również w ramach strategicznego programu badań naukowych i prac rozwojowych *Spoleczny i gospodarczy rozwój Polski w warunkach globalizujących się rynków* GOSPOSTRATEG realizowany jest od 2019 roku projekt *Nowy model urbanizacji w Polsce — praktyczne wdrożenie zasad odpowiedzialnej urbanizacji oraz miasta zwarte* (NEWURBPACT). Głównym celem projektu jest wypracowanie rozwiązań mających służyć podniesieniu jakości i znaczenia planowania przestrzennego oraz wzmocnienia jego roli jako instrumentu zarządzania i kształtowania procesów urbanizacji w Polsce, w tym m.in. w zakresie przeciwdziałania procesom kurczenia się miast.

3. WYNIKI BADAŃ I DYSKUSJA

Analiza tendencji przemian ludnościowych w przyjętych do badania miastach wskazuje na stałą tendencję spadkową liczby ludności. Na ciągłe ubywanie ludności wskazują jednopodstawowe indeksy dynamiki liczby ludności obliczone dla kolejnych lat analizowanego okresu, przyjmując rok 2000 jako bazowy. W 2000 roku badane miasta zamieszkiwało

6 802 933 osób i przez kolejne lata liczba ta systematycznie się zmniejszała, osiągając na koniec 2020 roku 6 138 160 osób (spadek o 9,8%). Ze względu na dotychczasową skalę bezwzględniego ubytku zdecydowanie na czele znajdują się dwa miasta, w których ubytek ludności w latach 2000–2020 przekroczył 16,5%. W tej grupie znalazły się Bytom i Wałbrzych. Zintensyfikowane zmiany liczby ludności miały miejsce również w dwunastu ośrodkach miejskich, w których ubytek liczby ludności mieścił się w przedziale 10–16% (tab.1). Najmniejszy spadek liczby ludności, sięgający poniżej 3%, odnotowano w dwóch miastach, tj. Koszalinie (2,4%) i Opolu (2%). W pozostałych ośrodkach miejskich spadek liczby ludności mieścił się w przedziale od 3,0 do 10,0%. Przeciętne indeksy łańcuchowe wskazują średnie roczne tempo zmian w poziomie badanego zjawiska w kolejnym okresie w stosunku do roku poprzedniego. Z przeprowadzonych analiz wynika, że w latach 2000–2020 największe zmiany liczby ludności miały miejsce w Bytomiu i Wałbrzychu (spadek o 0,90%). Najniższe spadki odnotowano w Gdyni, Koszalinie i Opolu, gdzie liczba ludności spadała z roku na rok odpowiednio o przeciętne 0,17; 0,12 i 0,10% (tab.1).

W dalszej części opracowania na bazie obliczonych wskaźników syntetycznych wyodrębniono cztery grupy typologiczne miast zróżnicowane pod względem poziomu procesu kurczenia się. Każde miasto w zależności od uzyskanych wartości poszczególnych wskaźników w danej grupie zostało zakwalifikowane do jednej z czterech klas, tj. od klasy I oznaczającej najstabilniej zachodzące procesy kurczenia się, po klasę IV, gdzie procesy te są szczególnie zintensyfikowane.

W 2000 roku, spośród trzydziestu przyjętych do analizy miast, do grupy pierwszej o najwyższym dodatkowym wskaźniku syntetycznym, a więc w najmniejszym stopniu dotknięte tym procesem zakwalifikowano dwa miasta, tj. Płock i Bielsko-Biała. Na kolejnych pozycjach znalazły się: Poznań, Gdynia, Kalisz, Szczecin, Lublin, Kielce, Bydgoszcz, Katowice, Opole, Łódź, Toruń, Częstochowa. Tworzą one drugą grupę miast kurczących się. Grupę trzecią, a więc miasta o ujemnych wartościach wskaźnika syntetycznego i silnych procesach kurczenia się tworzą: Włocławek, Radom, Tychy, Legnica, Elbląg, Rybnik, Tarnów, Sosnowiec, Koszalin, Gliwice, Dąbrowa Górnicza, Chorzów. Do grupy IV zakwalifikowano miasta z najwyższymi ujemnymi wartościami wskaźnika syntetycznego, a więc te, gdzie ten proces ma największy wymiar. Należą do nich: Zabrze, Wałbrzych, Ruda Śląska, Bytom.

⁴ Shrink Smart — The Governance of Shrinkage within a European Context.

⁵ COST — Europejski Program Współpracy w dziedzinie Badań Naukowo-Technicznych.

Województwo	Miasta kurczące się (powyżej 100 tysięcy mieszkańców)	Zmiana liczby ludności w latach 2000–2020	Spadek liczby ludności w latach 2000–2020 — przyrosty absolutne jednopodstawowe	Średnie tempo zmian liczby ludności w latach 2000–2020 — przeciętne indeksy łańcuchowe
dolnośląskie	Legnica	-8980	-8,4	0,44
	Wałbrzych	-21704	-16,5	0,90
kujawsko-pomorskie	Bydgoszcz	-31585	-8,4	0,44
	Toruń	-11581	-5,5	0,28
	Włocławek	-13272	-10,9	0,58
lubelskie	Lublin	-20347	-5,7	0,29
łódzkie	Łódź	-126233	-15,8	0,86
małopolskie	Tarnów	-13324	-11,0	0,58
mazowieckie	Płock	-10312	-8,0	0,42
	Radom	-21196	-9,2	0,48
opolskie	Opole	-2588	-2,0	0,10
pomorskie	Gdynia	-8418	-3,3	0,17
śląskie	Katowice	-40072	-12,1	0,64
	Bielsko-Biała	-8855	-5,0	0,25
	Bytom	-32552	-16,6	0,90
	Chorzów	-11862	-10,0	0,53
	Częstochowa	-35603	-14,1	0,76
	Dąbrowa Górnicza	-14573	-11,0	0,58
	Gliwice	-28043	-13,7	0,73
	Ruda Śląska	-15857	-10,4	0,55
	Rybnik	-6090	-4,3	0,22
	Sosnowiec	-36900	-15,7	0,85
	Tychy	-6592	-4,9	0,25
	Zabrze	-26187	-13,3	0,71
świętokrzyskie	Kielce	-20054	-9,4	0,49
warmińsko-mazurskie	Elbląg	-9723	-7,6	0,39
wielkopolskie	Poznań	-50206	-8,6	0,45
	Kalisz	-10998	-10,0	0,52
zachodniopomorskie	Szczecin	-18402	-4,4	0,23
	Koszalin	-2664	-2,4	0,12

Tabela 1. Miasta kurczące się: wybrane indeksy statystyczne.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Grupy typologiczne	Charakterystyka grupy	2000 rok	2020 rok
Grupa I	$0,32 < W_i$ sytuacja bardzo dobra	Płock, Bielsko-Biała	Poznań, Opole, Katowice, Bielsko-Biała, Lublin, Tychy, Szczecin, Gdynia
Grupa II	$0,0 < W_i \leq 0,32$ sytuacja dobra	Poznań, Gdynia, Kalisz, Szczecin, Lublin, Kielce, Katowice, Łódź, Opole, Toruń, Częstochowa, Bydgoszcz	Gliwice, Toruń, Kielce, Koszalin, Legnica, Rybnik, Częstochowa, Dąbrowa Górnicza, Łódź, Elbląg, Bydgoszcz
Grupa III	$-0,32 < W_i < 0,0$ sytuacja dostateczna	Włocławek, Radom, Tychy, Legnica, Elbląg, Rybnik, Sosnowiec, Koszalin, Gliwice, Chorzów, Tarnów, Dąbrowa Górnicza,	Ruda Śląska, Kalisz, Tarnów, Radom, Zabrze, Chorzów, Sosnowiec, Płock
Grupa IV	$W_i \leq -0,32$ sytuacja niedostateczna	Zabrze, Wałbrzych, Ruda Śląska, Bytom	Wałbrzych, Bytom, Włocławek

Tabela 2. Wartości wskaźnika syntetycznego.

Źródło: opracowanie własne.

W 2020 roku w grupie pierwszej zawierającej jednostki, dla których syntetyczna miara rozwoju jest wyższa niż 0,32 znalazło się osiem miast: Poznań, Opole, Katowice, Bielsko-Biała, Lublin, Tychy, Szczecin, Gdynia. Do drugiej grupy miast o stosunkowo słabym procesie kurczenia się, dla których obliczona syntetyczna miara rozwoju mieści się w przedziale $(0,0-0,32)$ zakwalifikowano jedenaście miast. Trzecią grupę o zaawansowanym procesie tworzą: Ruda Śląska, Kalisz, Tarnów, Radom, Zabrze, Chorzów, Sosnowiec, Płock. W grupie czwartej, o najsilniej zachodzącym procesie kurczenia się, znajdującym wyraz w niskich wartościach syntetycznej miary wskaźnika, mniejszych niż $-0,32$, znalazły się trzy miasta: Włocławek, Wałbrzych, Bytom.

Skala badanego procesu wśród przyjętych do analizy miast jest zróżnicowana. W 2020 roku większość badanych miast charakteryzowało się znacząco niższymi niż w 2000 roku wskaźnikami kurczenia się. Świadczy to o próbach podejmowania przez władze tych miast działań zmierzających do odwrócenia negatywnych trendów związanych z procesem kurczenia się miast. Badanie uzupełnia również analiza czterech wskaźników przestrzennych, której celem jest zobrazowanie dynamiki inwestycyjnej oraz stopnia degradacji struktury urbanistycznej w wybranych miastach. Dynamika została przeanalizowana zarówno na przykładzie rynku zabudowy mieszkaniowej, jak i usługowo-produkcyjnej (il. 2).

Pierwszym wskaźnikiem jest liczba wydanych decyzji o pozwoleniu na budowę i zgłoszenia z projektem budowlanym dla budynków mieszkalnych. W tym przypadku wskaźnikiem o najwyższej wartości wyróżnia się Łódź, która w okresie 2018–2019 przekroczyła poziom 700 decyzji, natomiast w 2020 roku zanotowała spadek do poziomu 658 decyzji. Wśród miast, które przekroczyły poziom 300 decyzji są jeszcze jedynie dwa miasta, tj. Poznań, który zanotował spadek z poziomu ponad 400 w 2018 do poziomu 355 w 2020 roku oraz Dąbrowa Górnicza, która poziom 300 osiągnęła dopiero w 2020 roku, rejestrując wzrost od poziomu odpowiednio 269 i 362 w roku 2018 i 2019. Najmniejszą dynamiką wzrostu charakteryzuje się Bydgoszcz, w którym wydano 21 decyzji w 2018, a w 2020 roku 32 decyzje. Natomiast w przypadku Chorzowa nastąpił spadek liczby wydanych decyzji z 31 w 2018 roku do poziomu 25 w 2020 roku (il. 3).

W przypadku drugiego wskaźnika — liczby wydanych decyzji na pozwolenie na budowę i zgłoszenie budowy z projektem budowlanym dla budynków niemieszkalnych, sytuacja jest podobna. W grupie miast o najwyższym wskaźniku, powyżej 200 decyzji, znalazły się również Łódź, Poznań oraz Bydgoszcz. Wśród tych miast jedynie Poznań utrzymał ten poziom w 2020 roku. W przypadku Łodzi nastąpił spadek wydanych decyzji z poziomu 221 i 228 odpowiednio w roku 2018 i 2019, do poziomu 166 w roku 2020. Spadek liczby wydanych decyzji odnotowano

również w Bydgoszczy. W tym przypadku z poziomu 212 w roku 2018, w 2019 roku osiągnięto poziom 167, który wzrósł do liczby 178 decyzji w roku 2020. W grupie miast o najniższym wskaźniku znajdują się Wałbrzych, Chorzów i Elbląg, które w latach 2018–2020 nie przekroczyły liczby 50 pozwoleń lub zgłoszeń. Natomiast Opole i Bytom z początkowego poziomu w roku 2018 szacowanego powyżej 50 decyzji zanotowano spadek: w przypadku Opola z 64 na 48, a Bytomia z 62 na 32 decyzje (il. 4).

Wskaźnik trzeci określający liczbę mieszkań oddanych do użytkowania na 1000 mieszkańców analizowano w dwóch granicznych (dla przyjętego okresu badań) latach, czyli w roku 2002 (początek dostępności danych GUS) i w roku 2020. Najwięcej mieszkań oddanych do użytkowania w przeliczeniu na 1000 mieszkańców odnotowano w Katowicach (z 0,9 do 11,8). Oprócz Katowic, poziom wskaźnika 0,8 osiągnęły lub przekroczyły następujące miasta: Toruń, Lublin, Łódź, Gdynia, Kielce i Poznań. Miasta te znalazły się w I i II grupie, a więc tam, gdzie procesy te zachodzą najslabiej. Należy dodać, że jest to grupa miast będących ośrodkami akademickimi, co wpływa na większy popyt na mieszkania. Najniższy wskaźnik, tj. 0,1 odnotowano w Wałbrzychu (brak danych dla tego miasta w roku 2002), w którym najsilniej zachodzą procesy kurczenia się. W kilku przypadkach natomiast nastąpił wyraźny wzrost: w Chorzowie z poziomu 0,2 do 2,4; w Sosnowcu z 0,4 do 2,2; w Zabrzu z 0,4 do 2,0; w Radomiu z 0,7 do 2,1; w Dąbrowie Górniczej z 0,6 do 3,4; w Rudzie Śląskiej z 0,6 do 1,8. Należy podkreślić, że chociaż miasta te (za wyjątkiem Dąbrowy Górniczej) w 2020 roku znalazły się w trzeciej grupie miast kurczących się, zatem o silnie zachodzących procesach, można zaobserwować pozytywne zmiany na rynku nieruchomości (il. 5).

Czwartym wskaźnikiem jest liczba mieszkań niezamieszkałych (tzw. pustostanów) w zasobie gminy. W tej grupie wyróżniającym się miastem jest Łódź. Wyróżnia się nie tylko największą liczbą pustostanów, ale też ponad 100% wzrostem tej wartości w 2018 roku w stosunku do granicznego roku dostępności danych, czyli 2003 (brak danych za rok 2002). W grupie miast, w których odnotowano liczbę pustostanów przekraczającą 1000 w 2018 roku, znajdują się Wałbrzych, Bydgoszcz i Katowice. W niemal wszystkich ośrodkach (poza Zabrzem i Opolem) liczba pustostanów wzrosła lub utrzymała się na tym samym, co w 2003 roku poziomie (np. Legnica, Lublin).

Aspekty przestrzenne procesów kurczenia się coraz częściej są przywoływane w badaniach naukowych tego zjawiska. W tym kontekście analizy prowadzone są zarówno w odniesieniu do wszystkich jednostek kurczących się w skali kraju, regionów, jak i poszczegól-

nych rejonów badanych miast. Oba podejścia badawcze są komplementarne. Pierwsze z nich stanowi próbę identyfikacji charakteru i zakresu procesu kurczenia się poszczególnych jednostek (Jopek, 2015; Sroka, 2020). Natomiast drugie stanowi uszczegółowienie uwarunkowań w odniesieniu do lokalnego kontekstu, pozwalające na zdefiniowanie pakietu działań dostosowanych do niego (Wiszniowski, 2018). Niniejsze badanie obejmuje wybraną grupę miast, w których liczba mieszkańców przekracza 100 tysięcy. Delimitacja tej grupy analitycznej dała podstawę dla analizy porównawczej jednostek o podobnych cechach, pozwalającej na ich kategoryzację ze względu na ciągłość procesu kurczenia się i jego charakter. Uzupełnieniem badań jest próba zastosowania wskaźników obrazujących zmiany przestrzenne. Początkowo miały one charakter negatywny, ale — w ramach prowadzonych działań naprawczych — w niektórych badanych przypadkach ulegały stopniowej poprawie. Ułomnością tej analizy jest niedostateczna dostępność danych GUS pozwalających na ukazanie procesu przemian zmian przestrzennych w badanym okresie, tj. 2000–2020. Część danych bowiem obejmuje jedynie ostatnie trzy lata. Podjęta próba poszerzenia zakresu analizy społeczno-gospodarczej o aspekty przestrzenne potwierdza zasadność i potrzebę prowadzenia bardziej kompleksowych badań miast kurczących. Jednocześnie też ukazała ograniczenia wynikające z danych statystycznych, które powinny być uzupełnione o dane przestrzenne i interpretację w odniesieniu do lokalnej specyfiki danej jednostki terytorialnej.

4. WNIOSKI

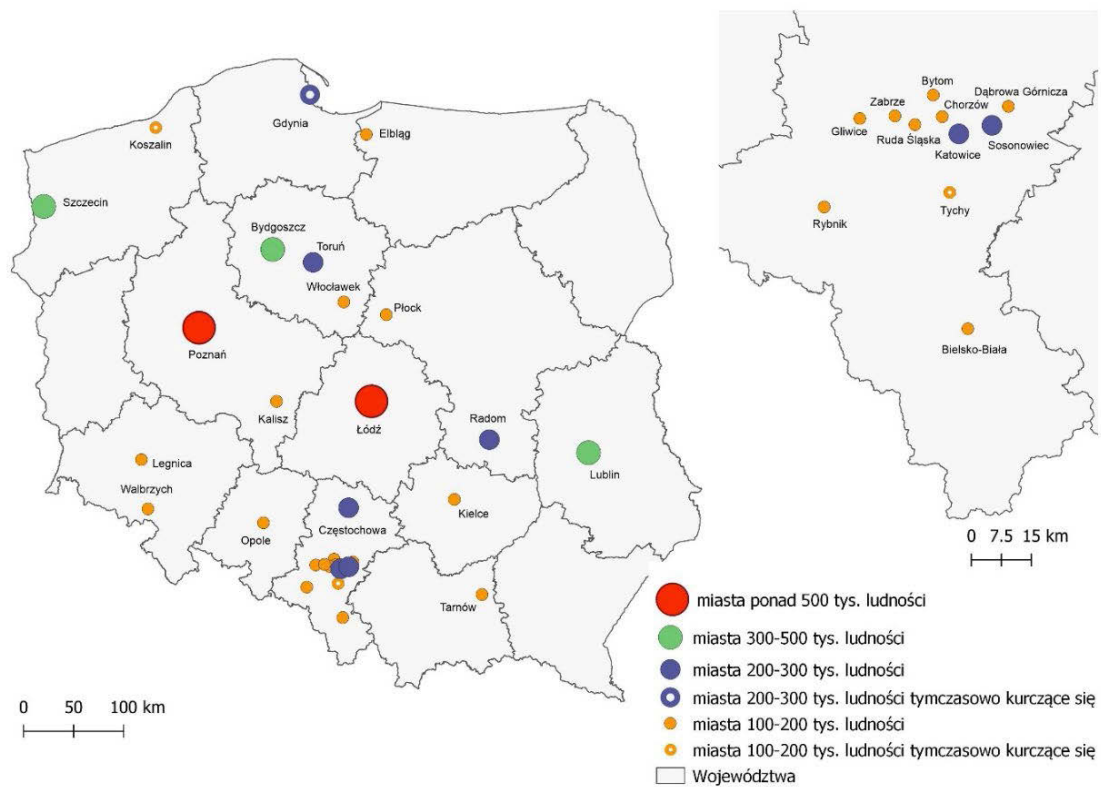
Zagrożenia rozwoju miast związane ze zjawiskiem depopulacji dotyczą nie tylko małych, monofunkcyjnych ośrodków, ale — jak wykazano w niniejszym badaniu — również miast dużych. Miasta traktowane są jako stymulatory rozwoju regionalnego. W przypadku miast kurczących się, negatywne konsekwencje tego procesu prowadzą do ich regresu we wszystkich aspektach ich funkcjonowania. Większość prowadzonych badań koncentruje się na problemach społeczno-ekonomicznych jako kształtujących podstawy ludzkiej egzystencji.

Jednak uwzględnienie w badaniach aspektów przestrzennych — zdaniem Autorów — jest niedozownym elementem analiz skali i specyfiki procesów kurczenia się miast. Degradacja przestrzeni pogłębia bowiem problemy zarówno społeczne, jak i ekonomiczne. Dodatkowo negatywnie wpływa ona na skalę podejmowanych inwestycji prywatnych i publicznych oraz zmniejsza atrakcyjność danego miasta jako miejsca zamieszkania.

Przeprowadzone analizy wykazały, że sytuacja badanych miast w latach 2000–2020 uległa poprawie. Zmniejszyła się liczba miast w grupach III i IV, co jest pozytywnym sygnałem minimalizowania negatywnych skutków procesu kurczenia się. Wyjątkami są Płock i Kalisz, których wartość wskaźnika syntetycznego uległa obniżeniu, co świadczy o wystąpieniu negatywnych tendencji w zakresie analizowanych wskaźników. Zestawiając wartości wskaźnika syntetycznego dla poszczególnych ośrodków ze wskaźnikami aspektów przestrzennych, zauważalna jest korelacja danych. Przykładem mogą być m.in. Katowice, Opole, Tychy czy Dąbrowa Górnicza, których wskaźnik syntetyczny wzrósł w badanym okresie, co jest równolegle powiązane ze wzrostem dynamiki inwestycyjnej na rynku mieszkaniowym. Analiza zaledwie czterech wskaźników dotyczących zmian przestrzennych pozwala zaobserwować, że właśnie one najlepiej obrazują specyfikę poszczególnych miast. Przykładem może być Łódź, której wskaźnik syntetyczny nie wzrósł w badanym okresie, za to obserwowane są w niej duże zmiany przestrzenne związane z działalnością inwestycyjną. Fakt ten można łączyć z dynamicznie prowadzonymi od wielu lat procesami rewitalizacji.

Z uwagi na odmienną specyfikę przestrzenno-funkcjonalną badanie aspektów przestrzennych kurczenia się miast wymaga kontynuacji, rozwinięcia i uszczegółowienia. Powinno ono uwzględniać m.in. badania terenowe, analizę przeprowadzanych działań rewitalizacyjnych oraz analizę ich wpływu na poprawę gospodarki miasta. Istotnym elementem są również badania uwzględniające stopień

akceptacji i zadowolenia mieszkańców z kierunku i zakresu działań lokalnej administracji. Kurczenie się miast jest niewątpliwie zjawiskiem negatywnym, mającym swe konsekwencje we wszystkich dziedzinach ich funkcjonowania oraz wpływającym na jakość życia ich mieszkańców. Działania podejmowane dla minimalizacji negatywnych konsekwencji procesu kurczenia się miast wymagają prowadzenia spójnej i konsekwentnej polityki lokalnej. Działania te daleko bardziej wykraczają poza cele działań rewitalizacyjnych, czyli ożywienia czy odnowy społecznej, gospodarczej oraz przestrzennej danej jednostki. Celem bowiem nie może być jedynie utrzymanie jej rozwoju, ale znacznie bardziej złożone działania inicjujące rozwój planowany w trudnych warunkach wielopłaszczyznowego regresu. Kluczowym elementem procesu odnowy są mieszkańcy, których zaangażowanie i pozytywna percepcja przyszłości ich miasta dają szansę na podejmowanie działań oddolnych, niezwykle ważnych w kontekście budowania czy wzmacniania lokalnej tożsamości i związków z użytkowaną przestrzenią. Dlatego tak ważne jest określenie skali i charakterystyki zjawiska kurczenia w wybranych jednostkach badawczych. Zrozumienie charakteru i siły tego procesu pozwoli na dobranie odpowiednich strategii zarządzania tym zjawiskiem. Przeprowadzone badania wskazują zatem na konieczność podejmowania działań, szczególnie przez samorządy lokalne, w celu wypracowania nowej koncepcji rozwoju, która będzie wykorzystywać proces kurczenia jako walor umożliwiający poprawę jakości życia w mieście oraz optymalizację kosztów jego utrzymania.

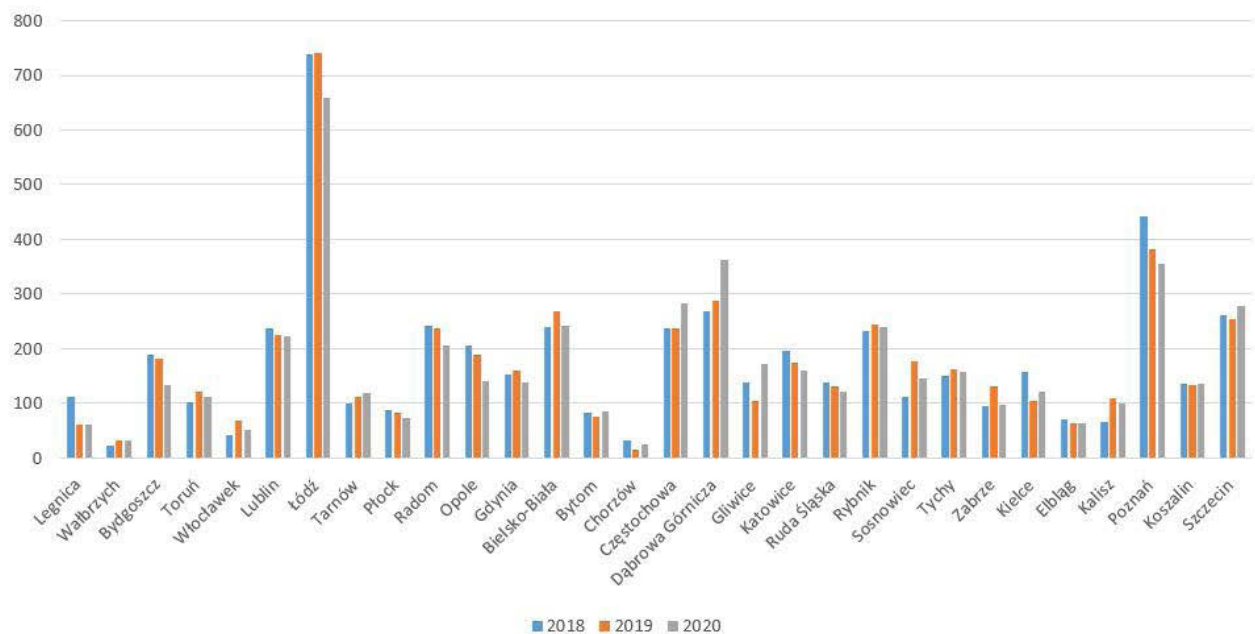


II. 1. Miasta kurczące się według przeprowadzonej delimitacji.

Źródło: opracowanie własne.

III. 1. Shrinking cities according to the study delimitation.

Source: prepared by the Authors.

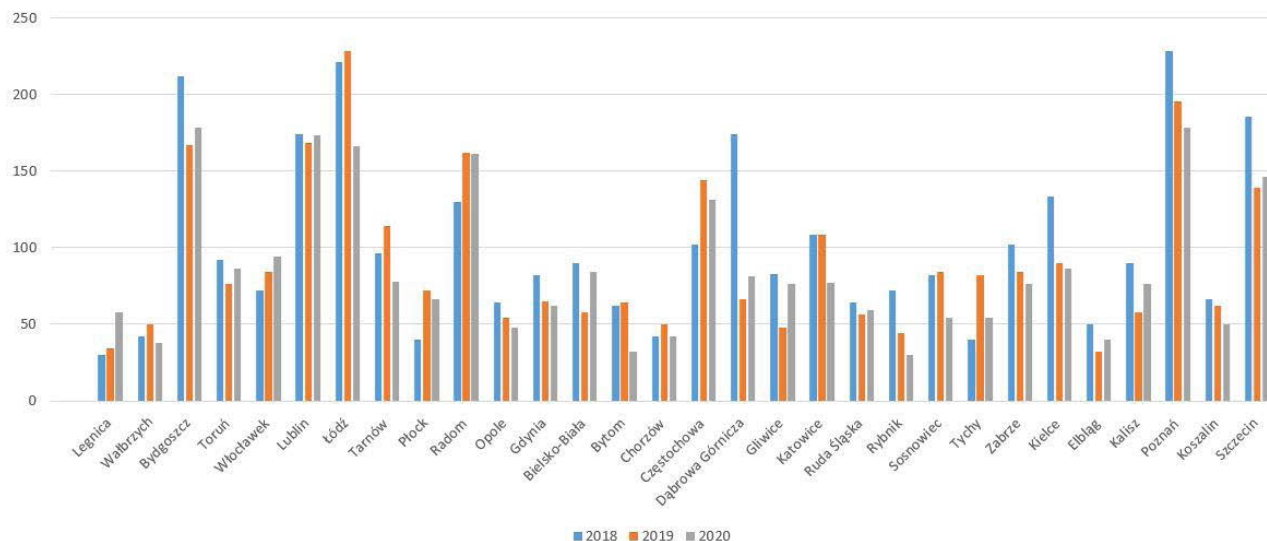


II. 2. Decyzje o pozwoleniu na budowę i zgłoszenia budowy z projektem budowlanym — budynki mieszkalne w latach 2018–2020.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

III. 2. Building permit decisions and construction notifications with building permit designs — residential buildings in 2018–2020.

Source: prepared by the Authors on the basis of data from the Central Statistical Office (GUS).

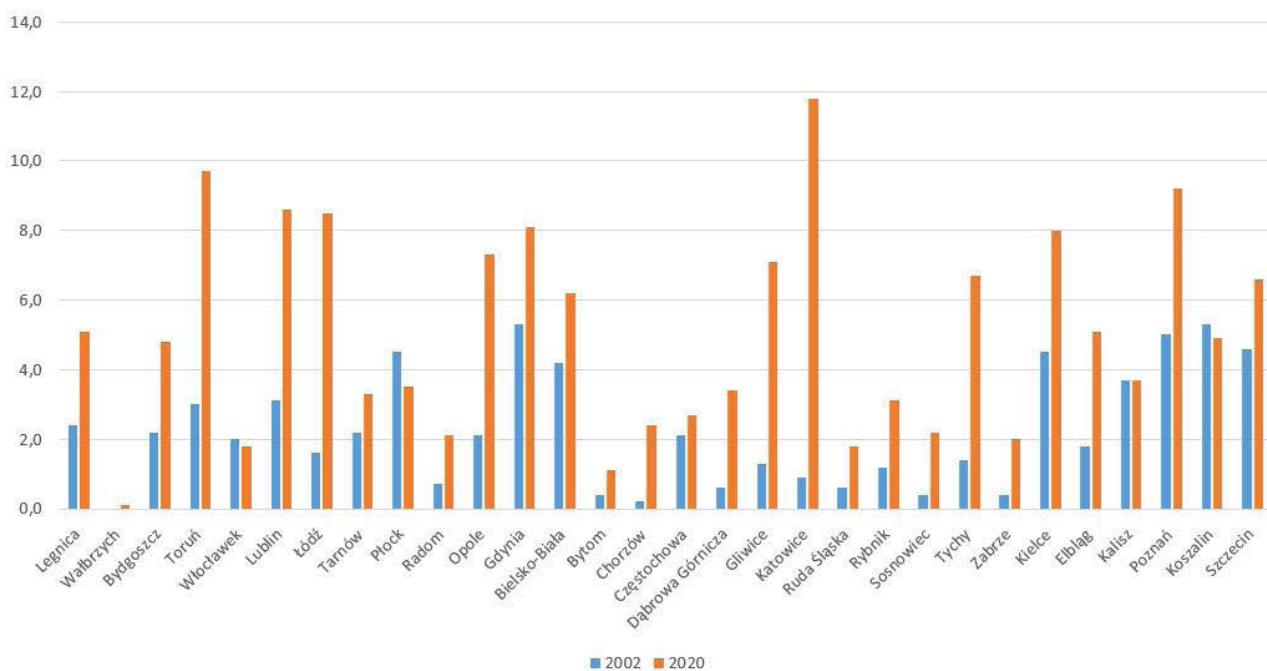


II. 3. Decyzje o pozwoleniu na budowę i zgłoszenia budowy z projektem budowlanym — budynki niemieszkalne w latach 2018–2020.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

III. 3. Building permit decisions and construction notifications with building permit designs — non-residential buildings in 2018–2020.

Source: prepared by the Authors on the basis of data from the Central Statistical Office (GUS).

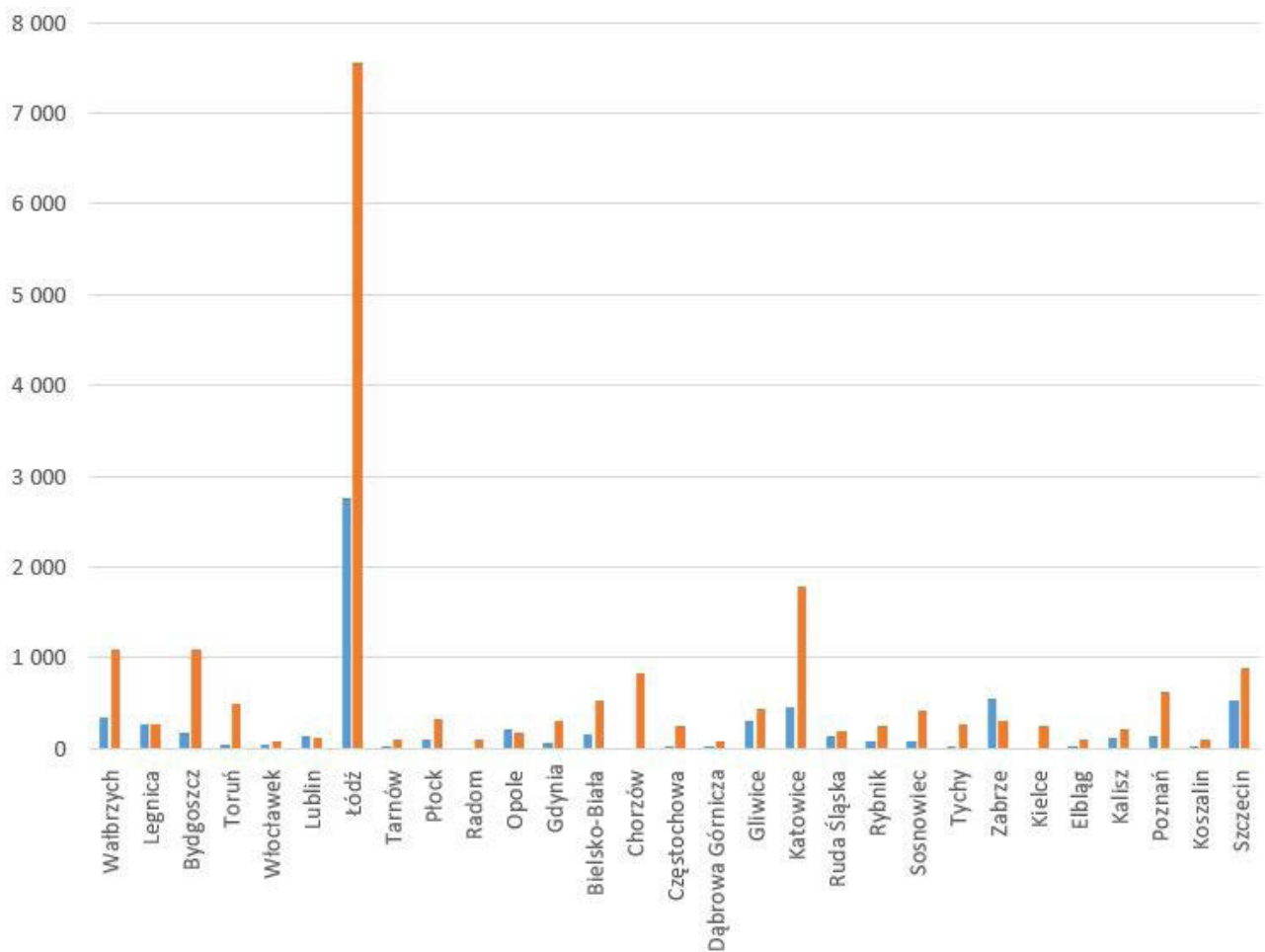


II. 4. Mieszkania oddane do użytkowania na 1000 mieszkańców w roku 2002 i w latach 2018–2020.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

III. 4. Apartments put into use per 1000 inhabitants in 2002 and in the years 2018–2020.

Source: prepared by the Authors on the basis of data from the Central Statistical Office (GUS).



II. 5. Mieszkania niezamieszkałe w zasobie gminy w roku 2002 i 2018.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

III. 5. Uninhabited apartments in the city council housing resources in 2002 and 2018.

Source: prepared by the Authors on the basis of data from the Central Statistical Office (GUS).

SHRINKING CITIES AS A PROCESS OF CITIES' TRANSFORMATION IN LIGHT OF SELECTED ASPECTS

1. INTRODUCTION

Threats associated with the demographic situation of contemporary cities concern two opposite poles of this issue. One group of cities struggles with the problem of population growth, whereas the other observes a constant decrease in the number of inhabitants. Demographic processes should be monitored, as both a significant increase and a drop in population of a given city constitute a threat to its functioning.

The subject matter of this study are cities that stand out due to a significant decrease of their populations, which leads to the process of their depopulation, referred to as shrinking cities. The main factors influencing depopulation of cities are challenges posed by civilisation of the end of the twentieth century, which changed the conditions of the development of industry. This in turn had an effect on the change of its functions in the economic development and on the need to restructure old branch structures. In the reality of market economy, the traditional industrial production profile did not foster efficiency; hence most industrial plants faced liquidation. The fall or liquidation of numerous industrial plants resulted in increased unemployment and liquidation of jobs. These processes were often accompanied by a drop in the number of births associated with a poor financial status of city inhabitants and a high percentage of economic migrations. In recent years, such migrations may be associated with the process of suburbanisation, which is abandoning city centres and moving to suburban areas.

Research into the transformation of cities and conditions of depopulation processes focuses most often on demographic, social and economic aspects. Spatial transformations, seemingly less significant, are strictly correlated with the other aspects. Most frequently, transformation refers to the spatial degradation of urban areas inhabited by the poorest social groups. Unfavourable spatial changes take place as a result of depopulation of cities and pauperisation of people, associated with the economic downturn or increased unemployment. Regression of the urban structure leads in turn to a decline in terms of investment and settlement attractiveness of a specific city.

Objective

The starting point for these deliberations is the delimitation and assessment of the advancement of the process of shrinking in cities. The objective of this study is to evaluate relevant indicators, as well as to illustrate and determine the scale and differentiation of the process of shrinking of selected cities. Conclusions from the study may contribute to the search of theoretical foundations for clarifying the causes and dissemination of this process.

Methodology and scope

This paper applies the descriptive method, literature analysis, quantitative method, and empirical reasoning. The study covered cities with populations of over 100 thousand. The analysis took into account a long-term perspective, in the belief that a correct determination of the direction of changes within the investigated process required examining them over a longer period of time. Therefore, the time range covers the years 2000–2020. For the sake of a broader descriptive analysis of data relating to spatial transformations, the time range covers the years 2018–2020, due to the availability of data from the Central Statistical Office (GUS). When previous data were available, the analysis covered also the first year of data availability, so as to demonstrate the scope of changes of this process over a longer period of time. The basis for statistical analyses were secondary data coming from the resources of the Local Data Bank of the Central Statistical Office in Poland. Statistical analyses were carried out with the application of the Excel spreadsheet and the IBM SPSS Statistics software.

Research works were carried out in several stages. The first stage covered the delimitation of shrinking cities on the basis of a definition adopted by the Shrinking Cities International Research Network (SCIRN)⁶. Thirty cities with populations of over 100 thousand affected by this process were selected⁷. Taking into account directions and intensity of population changes, permanently and temporary shrinking cities were selected⁸. The former type comprises 27 cities:

⁶ <https://www.ru.uni-kl.de/en/ips/research/networks-and-co-operations/shrinking-cities-international-research-network-scirn/>, (accessed: 20.05.2021).

⁷ In 2000 Legnica and Kalisz had over 100 thousand inhabitants, in 2020 their population decreased below this number. They were still taken into consideration in this study.

⁸ A typology of shrinking cities was applied by T. Stryjakiewicz. The author classifies shrinking cities into three categories:

- 19 cities with the population from 100 thousand to 200 thousand, including: Bielsko-Biała, Bytom, Chorzów, Dąbrowa Górnicza, Elbląg, Gliwice, Kalisz, Kielce, Legnica, Opole, Płock, Ruda Śląska, Rybnik, Sosnowiec, Tarnów, Toruń, Wałbrzych, Włocławek, Zabrze,
- 3 cities with the population between 200 thousand to 300 thousand, i.e. Częstochowa, Katowice, Radom,
- 3 cities with the population between 300 thousand and 500 thousand: Bydgoszcz, Lublin, Szczecin,
- 2 cities with the population above 500 thousand: Łódź, Poznań.

The latter group covered 2 cities with the population between 100 thousand and 200 thousand i.e. Koszalin and Tychy, and 1 city with the population falling between 200 thousand and 300 thousand i.e. Gdynia (ill. 1).

In the second stage of the study statistical indices were applied in order to measure the dynamics of the studied phenomenon in time, i.e. single base absolute increments, chain increments, and chain dynamics indices. Single base increments of indices inform how much or to what ratio the size of a phenomenon increased or decreased in the analysed period in comparison to its value in one defined period (in comparison to a base year). Chain indices were used in the evaluation of changes in the level of the phenomenon in the analysed period in comparison with its value from the previous period. When calculating absolute chain increments, on the other hand, it was indicated how much the size of the phenomenon increased or decreased in the analysed period in comparison to the previous year. Identification of the demographic potential was carried out in 2000–2020. Nevertheless, it should be noted that the phenomenon of a drop in population should not be outright regarded as city shrinking, it is one of the dimensions of this process. Shrinking of cities is a complex, multidimensional, and multifaceted process, comprising demographic, social, economic, and spatial categories.

The third stage of the study focused on the measurement of shrinking cities. The research carried out in this part of the article was to indicate in which cities this process is particularly intense. In order to account for the diversity, complexity, and dynamics of this process taking place in numerous contemporary cities, the features applied in the study reflect different aspects of shrinking cities. Therefore, classification

permanently, temporarily, and episodically shrinking cities (Strykiewicz et al. 2014, p. 11; Wiechmann, Wolff, 2014, p. 23). In the research period adopted by the Authors, there were no episodically shrinking cities among cities with the population of over 100 thousand.

of shrinking cities was performed on the basis of indices describing the demographic condition of cities and their economic and spatial development. The method of the sum of standardised features was applied to classify the cities according to a specific criterion (Zeliaś, 2000, p. 98). The applied research method consists in building a synthetic index which is an average value of normalised values of partial indices. The study was carried out in the dynamic system in light of selected parameters. Classification of units by means of the method of multidimensional comparative analysis requires a selection of a set of indices characterising these structures in terms of the subject matter of this research. The features adopted in the analysis should be clearly defined and should describe the most crucial properties of analysed phenomena.

Hierarchised units were grouped into classes of similar levels. Cut-off points for the ranges were defined on the basis of an average value of the relative taxonomic measure and its standard deviation (Kałuża, 2011, p. 115). The comparative analysis was based on twelve diagnostic variables identifying the process of shrinking cities. The variables selected for the study cover demographic, economic, as well as spatial aspects of shrinking cities.

The group of variables characterising the demographic aspect includes:

- x_1 — share of the post-working age population,
- x_2 — birthrate per 1000 inhabitants,
- x_3 — migration balance per 1000 inhabitants,
- x_4 —deeregistrations from cities per 1000 inhabitants.

The economic aspect is represented by the following features:

- x_5 — entities registered in the REGON system per 10 thousand inhabitants,
- x_6 — working people per 1000 inhabitants,
- x_7 — unemployment rate,
- x_8 — the unemployed for longer than 1 year per 100 unemployed people.

The following variables were selected in order to identify the shrinking process:

- x_9 — population density in cities,
- x_{10} — number of apartments put into use per 1000 inhabitants,
- x_{11} —number of building permits for residential buildings issued per 10 thousand inhabitants,
- x_{12} —vacancies per 1000 apartments.

Variables justified in terms of the subject matter of this paper and exhibiting diagnostic and identifying properties were selected. The features accepted in the study demonstrate a low statistical dependence and they characterise the studied cities as broadly as possible (within the data available for them). Among

the selected features, five of them are destimulants ($x_1, x_4, x_7, x_8, x_{12}$); the remaining ones are stimulants. As a result of linear ordering, four groups of shrinking cities were distinguished.

The fourth stage of the study focused on a deeper descriptive analysis of the shrinking process in selected cities, taking the spatial aspect into consideration. To this end, a set of indices was applied, which allowed to assess the spatial changes taking place. The first dimension was the investment dynamics, defined by three indices. Two of them refer to the number of building permits issued and construction notifications filed. The third index is the number of apartments put into use per 1000 inhabitants. These indices illustrate the development of the spatial and functional structure of cities in connection with their socioeconomic development. The number of building permits issued points to the level of investment dynamics in terms of residential buildings as well as services and production facilities (non-residential buildings). The second dimension is degradation of the urban tissue, which is expressed by the index describing the number of uninhabited apartments in the resources of a given city council (vacancies). Despite the imperfection of this index, which illustrates only the number of council apartments, and on top of that only in a cycle of two years, it was decided to use it, the reason being that it allowed to illustrate the status of council apartments, if only partially. A high percentage of vacant apartments does constitute evidence of the process of shrinking of a particular city, but it results from the lack of relevant renovation works, which testifies to a crisis in the socioeconomic sphere.

2. SHRINKING CITIES — DEFINITION AND LITERATURE REVIEW

A shrinking city is an urbanised area with high population density, experiencing a drop in population lasting for more than five years. The population decrease amounts to 0.15% per annum. A shrinking city is also an urban area which undergoes a regression of the economic base due to the structural crisis resulting from the ongoing process of economic transformation (Stryjakiewicz et al., 2014, pp.11–12). A regression of a city manifests itself in different ways in the city space in different historical, geographical, and socioeconomic conditions (Radzimski, 2015; Stryjakiewicz et al., 2014). The shrinking process takes place in cities which differ in terms of their size and rank, as well as functions they fulfil (Kantor-Pietraga, 2014). Most often, however, this process affects cities where industry used to be a decisive element of

the basis of its economy (inter alia, Krzysztofik et al., 2012; Haase et al., 2014; Stryjakiewicz, 2014).

The irreversibility of shrinking in a shrinking city can be construed in light of demographic processes, as well as Myrdal's negative cumulative causation mechanism (1957). In compliance with the assumptions of the circular and cumulative concept of causation, development processes entail the presence of feedback between a cause and an effect. This means that a change of one value causes a change of another in the same direction. Therefore, on the basis of the feedback a strengthening of the intensity of mutual influences occurs, triggering a cumulative process of changes. Positive changes trigger a cumulative growth process (effects of dissemination of growth factors), whereas negative changes release a cumulative regression process (the effect of leaching of growth factors). The dissemination process consists in an inflow of economic activity from highly to less developed places, which results in their more effective development due to making use of their own growth potential. This leads to attracting work capital through boosting the demand for all sorts of goods and services, which in turn brings about positive stimuli increasing the area of positive effects. The process of regress consists in the leaching of resources from less to better developed areas. This phenomenon manifests itself in — without limitations — the outflow of capital, purchasing power, highly qualified staff. Most of all top-quality resources are drained from underdeveloped areas. In this case, the cumulative causation phenomenon leads to the occurrence of areas of negative effects. The growing process of socioeconomic polarisation in space constitutes an effect of these two simultaneous processes happening between regional growth poles and less developed peripheries (Myrdal, 1957). There are several causes of shrinking cities that can be identified, i.e. effects connected with economic transformations, deindustrialisation, globalisation, structural transformations, suburbanisation, demographic changes, consequences of the second demographic transition, or environmental contamination (Haase, 2013; Wiechmann, Wolff, 2014). These factors can occur individually or in conjunction with each other, plus in a different way in each unit. It should be also pointed out that factors which constitute the foundation for the socioeconomic development of one group of cities may constitute a cause of shrinking in another (Wu, Martinez-Fernandez, 2009).

Issues connected with shrinking cities have become a subject matter of research carried out by specialists in demography, economy, and urban planning. The notion of a shrinking city in the world's subject

literature appeared in the 1980s. A key role was played by debates devoted to shrinking cities, launched by German sociologists, Hausermann and Siebel (1987). Ever since then, shrinking cities have been a subject of interest of numerous authors in publications abroad, e.g.: Couch et al. (2005); Haase (2008, 2009, 2014); Bernt (2007); Pallagast et al. (2009); Turok, Mykhnenko (2007,2008); Martinez-Fernandez (2011, 2012, 2014); Haase et al. (2013); Wolff, Wiechmann (2013); Richardson, Nam (2014); Sousa, Pinho (2015); Nelle et al. (2017); Mallach, Haase, Hattori (2017); Döringer et al. (2020). In Poland, shrinking cities occupy an important position in scientific studies by such figures as Stryjakiewicz (2014), Kantor-Pietraga (2014), Kantor-Pietraga et.al. (2014), Krzysztofik (2013), Musiał-Malago⁹ (2018), Zborowski (2012). Analyses carried out by these authors are based on a theoretical and methodological approach, as well as constitute case studies of individual cities.

The problem of shrinking cities is very significant in the currently implemented policy of the European Union. Shrinking cities have become the subject matter of international research projects, among which one that deserves particular attention is a project implemented within the scheme of the 7th Framework Programme of the European Union⁹ *The Governance of Shrinkage within a European Context*, the project CIREs *Fostering Knowledge on Regeneration Strategies in Shrinking Cities across Europe* implemented within the scheme of the COST Action study¹⁰, or *Shrink Smart* — a research project of the Community states initiated in 2009, directed towards shrinking cities management. In 2018 a research project was launched within the programme Horizon 2020 *Reviving shrinking cities — innovative paths and perspectives towards livability for shrinking cities in Europe*. The process of shrinking of cities has also become an object of interest for politicians in Poland, the example of which is a report of the Senate drawn up for the government administration, devoted to management of a shrinking city (*Zarządzanie rozwojem miast...*, 2013). Authors engaged in this domain focus mainly on the analysis of causes of the shrinking process, its effects for the society and for the economy of the city. Within the scheme of the strategic research and development programme *Social and economic development of Poland in the conditions of globalising markets* GOSPOSTRATEG, the project *New model of urbanisation in Poland — practical*

implementation of the principles of responsible urbanisation and compact city (NEWURBPACT) has been implemented since 2009. The main goal of the project is to develop solutions which would help to increase the quality and significance of spatial planning and to strengthen its role as an instrument of management and shaping of urbanisation processes in Poland, including in the scope of combating the processes of shrinking cities.

3. RESULTS AND DISCUSSION

The analysis of tendencies of population transformations in the cities included in the study points to a constant decreasing tendency in terms of population. The constantly declining population is confirmed by single base indices of the population dynamics, calculated for consecutive years of the analysed period, assuming 2000 as the base year. In 2000 the investigated cities were inhabited by 6,802,933 people, and this number was systematically decreasing over subsequent years, reaching the level of 6,138,160 at the end of 2020 (a drop of 9.8%). Due to the scale of the absolute decrease, two cities are definitely in the lead, where the population decrease in 2000–2020 exceeded 16.5%. This group of cities includes Bytom and Wałbrzych. Intensified population changes also took place in twelve other cities, where the population decrease fell within the range of 10–16% (Table 1). The lowest population decrease of below 3% was observed in two cities, i.e. in Koszalin (2.4%), and Opole (2%). In the remaining cities the population decrease fell within the range of 3.0–10.0%. The average chain indices point to the average annual rate change in the level of the investigated phenomenon in a subsequent period towards a previous year. According to the analyses, in the years 2000–2020 the greatest population changes took place in Bytom and Wałbrzych (drop by 0.90%). The lowest drops were observed in Gdynia, Koszalin, and Opole, where populations were decreasing from year to year by 0.17, 0.12, and 0.10% on average, respectively (Table 1).

In the subsequent part hereof, on the basis of the calculated synthetic indices four typological groups of cities are distinguished, different in terms of the level of the shrinking process. Each city is included in one of four classes, depending on the obtained values of individual indexes in a given group: from class I, standing for the weakest shrinking processes, through class IV, where these processes are particularly intensified.

In 2000, out of analysed thirty cities, two of them: Płock and Bielsko-Biała, were classified in the first

⁹ Shrink Smart — The Governance of Shrinkage within a European Context.

¹⁰ COST — European Cooperation in Science and Technology.

Province	Shrinking cities (over 100 thousand inhabitants)	Population change in 2000–2020	Population decline in 2000– 2020 — absolute single-base in- crements	Average rate of population changes in 2000– 2020 — average chain indexes
dolnośląskie	Legnica	-8980	-8.4	0.44
	Wałbrzych	-21704	-16.5	0.90
kujawsko-pomorskie	Bydgoszcz	-31585	-8.4	0.44
	Toruń	-11581	-5.5	0.28
	Włocławek	-13272	-10.9	0.58
lubelskie	Lublin	-20347	-5.7	0.29
łódzkie	Łódź	-126233	-15.8	0.86
małopolskie	Tarnów	-13324	-11.0	0.58
mazowieckie	Płock	-10312	-8.0	0.42
	Radom	-21196	-9.2	0.48
opolskie	Opole	-2588	-2.0	0.10
pomorskie	Gdynia	-8418	-3.3	0.17
śląskie	Katowice	-40072	-12.1	0.64
	Bielsko-Biała	-8855	-5.0	0.25
	Bytom	-32552	-16.6	0.90
	Chorzów	-11862	-10.0	0.53
	Częstochowa	-35603	-14.1	0.76
	Dąbrowa Górnicza	-14573	-11.0	0.58
	Gliwice	-28043	-13.7	0.73
	Ruda Śląska	-15857	-10.4	0.55
	Rybnik	-6090	-4.3	0.22
	Sosnowiec	-36900	-15.7	0.85
	Tychy	-6592	-4.9	0.25
	Zabrze	-26187	-13.3	0.71
świętokrzyskie	Kielce	-20054	-9.4	0.49
warmińsko-mazurskie	Elbląg	-9723	-7.6	0.39
wielkopolskie	Poznań	-50206	-8.6	0.45
	Kalisz	-10998	-10.0	0.52
zachodniopomorskie	Szczecin	-18402	-4.4	0.23
	Koszalin	-2664	-2.4	0.12

Table 1. Shrinking cities: selected statistical aspects.

Source: prepared by the Authors on the basis of data from the Central Statistical Office (GUS).

Typology groups	Characteristics of the group	2000	2020
Group I	$0,32 < W_i$ a very good situation	Płock, Bielsko-Biała	Poznań, Opole, Katowice, Bielsko-Biała, Lublin, Tychy, Szczecin, Gdynia
Group II	$0,0 < W_i \leq 0,32$ a very good situation	Poznań, Gdynia, Kalisz, Szczecin, Lublin, Kielce, Bydgoszcz, Katowice, Opole, Łódź, Toruń, Częstochowa	Gliwice, Toruń, Kielce, Koszalin, Łódź, Częstochowa, Legnica, Dąbrowa Górnicza, Rybnik, Elbląg, Bydgoszcz
Group III	$-0,32 < W_i < 0,0$ a satisfactory situation	Włocławek, Radom, Tychy, Legnica, Elbląg, Rybnik, Tarnów Sosnowiec, Koszalin Gliwice, Dąbrowa Górnicza, Chorzów	Ruda Śląska, Kalisz, Tarnów, Radom, Zabrze, Chorzów, Sosnowiec, Płock
Group IV	$W_i \leq -0,32$ an unsatisfactory situation	Zabrze, Wałbrzych, Ruda Śląska, Bytom	Włocławek, Wałbrzych, Bytom

Table 2. Values of the synthetic index.

Source: prepared by the Authors.

group demonstrating the highest positive synthetic index, and therefore being the least affected by this process. Subsequent positions were occupied by: Poznań, Gdynia, Kalisz, Szczecin, Lublin, Kielce, Bydgoszcz, Katowice, Opole, Łódź, Toruń, Częstochowa. They constitute the second group of shrinking cities. The third group — cities demonstrating negative values of the synthetic index and strong shrinking processes — is composed of the following cities: Włocławek, Radom, Tychy, Legnica, Elbląg, Rybnik, Tarnów, Sosnowiec, Koszalin, Gliwice, Dąbrowa Górnicza, Chorzów. Cities with the highest negative values of the synthetic index, and therefore cities where this process is the strongest, were qualified to the fourth group. These are: Zabrze, Wałbrzych, Ruda Śląska, Bytom.

In 2020, the first group with units for which the synthetic development index is higher than 0.32 included eight cities: Poznań, Opole, Katowice, Bielsko-Biała, Lublin, Tychy, Szczecin, Gdynia. Eleven cities were qualified to the second group, demonstrating a relatively weak shrinking process, for which the calculated synthetic index falls within the range of (0.0–0.32). The third group of cities — with the advanced shrinking process — is composed of: Ruda Śląska, Kalisz, Tarnów, Radom, Zabrze, Chorzów, Sosnowiec, Płock. The fourth group, which demonstrates the strongest shrinking process, manifested in

low values of the synthetic index, lower than -0.32, included three cities: Włocławek, Wałbrzych, Bytom.

The scale of the studied process is diversified among the cities included in the analysis. In 2020 most of the studied cities were characterised by much lower shrinking indicators than in 2000. This proves that city authorities undertook measures aiming to reverse the negative trends associated with shrinking of their cities. The study is also complemented by an analysis of four spatial indicators, the objective of which is to illustrate the investment dynamics and the degree of degradation of the urban structure in selected cities. The dynamics were analysed upon the example of both residential and service/production buildings (ill. 2).

The first index is the number of issued building permit decisions and construction notifications with building permit designs referring to residential buildings. In this case, Łódź is a city that stands out due to the index of the highest value — in the period 2018–2019 it exceeded the level of 700 decisions, whereas in 2020 it observed a drop in this respect to the level of 658 decisions. Among cities which exceeded the level of 300 decisions there are only two other cities, i.e. Poznań, which noted a drop from the level of over 400 in 2018 to the level of 355 in 2020, and Dąbrowa Górnicza, which reached the level of 300 only in 2020, registering an increase from the levels

of 269 and 362 in 2018 and 2019, respectively. The city with the lowest growth dynamics is Bydgoszcz, where 21 decisions were issued in 2018 and 32 in 2020. Chorzów, on the other hand, observed a drop in the number of issued decisions, from 31 in 2018 to the level of 25 in 2020 (ill. 3).

As far as the other index is concerned, namely the number of issued building permit decisions and construction notifications with building permit designs for non-residential buildings, the situation is similar. The group of cities with the highest index of more than 200 decisions included also Łódź, Poznań, and Bydgoszcz. Among them only Poznań maintained this level in 2020. Łódź observed a drop in terms of the number of issued decisions from 221 and 228 in 2018 and 2019, respectively, to 166 in 2020. The decrease of the number of issued decision was also noted in Bydgoszcz. In this case, the level of 212 decisions in 2018 changed to 167 in 2019, to increase to 178 in 2020. The group of cities with the lowest index includes Wałbrzych, Chorzów, and Elbląg, which in the years 2018–2020 did not exceed 50 permits or notifications. Opole and Bytom, on the other hand, noted a drop in this respect from the initial level estimated at over 50 decisions in 2018: in Opole from 64 to 48, and in Bytom from 62 to 32 decisions (ill. 4).

The third index, describing the number of apartments put into use per 1000 inhabitants, was analysed in two cut-off years for the research period adopted, i.e. in 2002 (beginning of data availability from the Central Statistical Office) and 2020. The biggest number of apartments per 1000 inhabitants were put into use in Katowice (from 0.9 to 11.8). Besides Katowice, the index value of 0.8 was reached or exceeded by the following cities: Toruń, Lublin, Łódź, Gdynia, Kielce, and Poznań. These cities were classified to groups I and II, i.e. groups of cities where these processes are the weakest. It should be added that it is a group of cities which are academic centres, which stimulates higher demand for apartments. A lower index — 0.1 — was observed in Wałbrzych (there are no data for this city in 2002), where the shrinking processes are the strongest. In several cases a significant increase was observed in this respect: in Chorzów from 0.2 to 2.4, in Sosnowiec from 0.4 to 2.2, in Zabrze from 0.4 to 2.0, in Radom from 0.7 to 2.1, in Dąbrowa Górnicza from 0.6 to 3.4, in Ruda Śląska from 0.6 to 1.8. It should be emphasised that despite these cities' (except for Dąbrowa Górnicza) falling to the third group of shrinking cities, therefore where the shrinking processes are strong, positive changes on the property market can still be observed (ill. 5).

The fourth index is the number of uninhabited apartments (vacancies) in the housing resources of

the city council. A city that stands out in this group is Łódź. Not only does it have the largest number of vacant apartments, but it also observed an over 100% increase of this number in 2018 as compared to the cut-off year of data availability, i.e. 2003 (there are no data for 2020). The group of cities with a recorded number of vacant apartments higher than 1000 in 2018 includes Wałbrzych, Bydgoszcz, and Katowice. In almost all cities (except Zabrze and Opole), vacancies increased or remained at the same level as in 2003 (e.g. Legnica, Lublin).

Spatial aspects of shrinking cities are more and more frequently addressed in scientific studies devoted to this phenomenon. In this context, analyses are conducted with reference to all shrinking cities in the scale of the country, regions, and individual areas of the studied cities. Both research approaches are complementary. The former constitutes an attempt at identifying the nature and scope of the process of shrinking of individual units (Jopek 2015, Sroka, 2020). The latter, on the other hand, focuses on providing details on conditions with reference to the local context, allowing to define a package of actions adjusted to it (Wiszniewski, 2018). This study covers a selected group of cities with populations over 100 thousand. Delimitation of this analytical group provided the foundation for a comparative analysis of units exhibiting similar features, allowing to classify them according to the continuity of the shrinking process and the nature thereof. The study is complemented by an attempt to apply indices demonstrating spatial changes. Initially, they were of a negative character; however, within the scheme of corrective measures, they gradually improved in some cases. The downside of this analysis is insufficient availability of data from the Central Statistical Office that would allow to demonstrate the process of spatial transformations in the studied period of time 2000–2020, as some of the data cover only the last three years. The undertaken attempt at broadening the scope of the socioeconomic analysis by spatial aspects confirms the legitimacy and need of conducting more comprehensive research into shrinking cities. Simultaneously, it demonstrated limitations resulting from statistical data, which should be supplemented with spatial data and an interpretation made with reference to the local specificity of a particular territorial unit.

4. CONCLUSIONS

Threats for the development of cities connected with the phenomenon of depopulation concern not only small, monofunctional units, but — as it is demonstrated in this study — also big cities. Cities are

regarded as stimulators of regional development. In shrinking cities, negative consequences of the shrinking process lead to their regression in all aspects of their functioning. Most of conducted research concentrates on socioeconomic issues as the ones which shape the foundations of human existence.

Nevertheless — according to the Authors — including spatial aspects in studies is an indispensable element of analysis of scales and specificity of city shrinking processes. Space degradation exacerbates both social and economic problems. Furthermore, it has a negative effect on the scale of private and public investments undertaken, as well as it reduces the attractiveness of a particular city as a potential place of residence.

The conducted analyses demonstrated that the situation of the studied cities improved in the period 2000–2020. The number of cities in groups III and IV dropped, which constitutes a positive sign of minimising negative effects of the shrinking process. Exceptions in this respect are Płock and Kalisz, for which the value of the synthetic index decreased, which constitutes a confirmation of negative tendencies in the analysed indices. The juxtaposition of values of the synthetic index for individual cities with indices of spatial aspects demonstrates a noticeable data correlation. Examples in this respect can be e.g. Katowice, Opole, Tychy, or Dąbrowa Górnicza, for which the synthetic index rose in the studied period, which is associated with an increase in terms of investment dynamics on the housing market. An analysis of only four indices relating to spatial transformations allows to observe that these indices are best at demonstrating the specificity of individual cities. An example in this respect can be Łódź, where the synthetic index did not go up in the investigated period, and yet considerable spatial transformations associated with investment activities are observable there. This fact can be associated with revitalisation processes, dynamically conducted for years there.

Due to different spatial and functional specificities, examination of spatial aspects of shrinking cities calls for detailed research. It should cover such elements as field studies, an analysis of conducted revitalisation measures, and an analysis of their effect on the improvement in terms of the city's economy. Studies focusing on the degree of residents' acceptance and satisfaction with the direction and scope of measures undertaken by the local administration are also a crucial element. There is no doubt that the phenomenon of shrinking cities is a negative one and it has its consequences in all aspects of their functioning. It also influences the quality of life of city inhabitants. Measures undertaken in order to minimise

negative consequences of the process of shrinking of cities require a cohesive and consistent local policy. Such measures go way beyond the goals of revitalisation, which stands for social, economic, and spatial revival or renewal in a given unit. The goal cannot be merely maintaining its development, but much more comprehensive actions initiating development planned in difficult conditions of a multifaceted regression. City inhabitants constitute a key element of the renewal process — their involvement and positive perception of the future of their city provide a chance to undertake grassroots initiatives, crucial in the context of building or strengthening of the local identity and relationships with the utilised space. Therefore, it is important to define the scale and characteristics of the shrinking process in selected units studied. Understanding the nature and strength of this process will enable to adopt appropriate strategies to manage this phenomenon. Thus, this study points to the need to undertake relevant actions, particularly by local authorities, in order to propose a new concept of development, which will make use of the shrinking process as a value allowing for improved quality of life in the city and optimisation of its maintenance costs.

REFERENCES

- Bank Danych Lokalnych, 2010, 2021, GUS (www.stat.gov.pl).
- Bernt, M. (2007), 'Six years of "Stadtumbau Ost" programme: difficulties of dealing with shrinkage' [w:] *Shrinking Cities: Effects on urban ecology and challenges for urban development*, M. Langner, W. Endlicher (red.), Berlin: Peter Lang.
- Bobowski, Z. (2004), *Wybrane metody statystyki opisowej i wnioskowania statystycznego. Prace Dydaktyczne*, Wałbrzych: WWSZiP.
- Couch, C. et al. 'Decline and sprawl: An evolving type of urban development — observed in Liverpool and Leipzig', *European Planning Studies*, 13(1), 2005.
- Döringer, S. et al. 'A meta-analysis of shrinking cities in Europe and Japan. Towards an integrative research agenda', *European Planning Studies*, 28(9), 2020.
- Haase, A. (2008), 'Reurbanisation — an analysis of the interaction between urban and demographic changes as a comparison between European cities', *Die Erde*, 139(4), 2008.
- Haase, A. (2013), 'No one-size-fits-all. O różnorodności kurczących się miast w Europie [w:] *Zarządzanie rozwojem miast o zmniejszającej się liczbie mieszkańców (w kontekście perspektywy finansowej 2014–2020)*, Warszawa: Kancelaria Senatu.
- Haase, A. et al. 'From long-term decline to new diversity: Socio-demographic change in Polish and Czech inner cities', *Journal of Urban Regeneration and Renewal*, 3(1), 2009.

- Haase, A. et al. (2013), *Varieties of shrinkage in European cities*. *European Urban and Regional Studies*, s. 1–17.
- Haase, A., Rink, D., Grossmann, K. (2014), 'Conceptualizing urban shrinkage', *Environmental Planning*, 46(7), 2014.
- Jopek, D. (2015), 'Przestrzenne aspekty procesu kurczenia się miast' [w:] Harańczyk A. (red.) *Uwarunkowania i konsekwencje procesu kurczenia się miast*, Warszawa: Wydawnictwo CeDeWu Sp. z o.o.
- Kałuża, H. (2011), 'Zróżnicowanie wskaźnika przedsiębiorczości w gminach powiatu siedleckiego' [w:] Filipiak B. (red.) *Finanse publiczne i rozwój przedsiębiorczości w regionach*, Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu, nr 38/2011.
- Kantor-Pietraga, I. (2014), *Systematyka procesu depopulacji miast na obszarze Polski od XIX do XXI wieku*, Katowice: Uniwersytet Śląski.
- Kantor-Pietraga, I. i in. (2014), 'Problemy zarządzania miastem kurczącym się na przykładzie Bytomia' [w:] T. Markowski, D. Stawasz (red.) *Spoleczna odpowiedzialność w procesach zarządzania funkcjonalnymi obszarami miejskimi*, Biuletyn KPZK PAN, nr 253, 2014.
- Krzysztofik, R. (2013), '»Zagłada miast« — projekt Shrink Smart — The Governance of Shrinkage within an European context na Uniwersytecie Śląskim [w:] *Zarządzanie rozwojem miast o zmniejszającej się liczbie mieszkańców (w kontekście perspektywy finansowej 2014–2020)*, Warszawa: Senat Rzeczypospolitej Polskiej.
- Krzysztofik, R., Runge, J., Kantor-Pietraga, I. (2012), *An Introduction to Governance of Urban Shrinkage. A Case of Two Polish Cities: Bytom and Sosnowiec*, Sosnowiec: Uniwersytet Śląski, WNoZ.
- Mallach, A., Haase, A., Hattori, K. 'The shrinking city in comparative perspective: Contrasting dynamics and responses to urban shrinkage', *Cities*, vol. 69, 2017.
- Martinez-Fernandez, C. et al. 'Shrinking Cities: Urban Challenges of Globalization', *International Journal of Urban and Regional Research*, 36(2), 2012.
- Martinez-Fernandez, C., Pallagst, K., Wiechmann, T. (2014), *Shrinking Cities. International Perspectives and policy Implications*, Taylor & Francis.
- Martinez-Fernandez, C., Recken, D., 'Why Do Cities Shrink?', *European Planning Studies*, 19(18), 2011.
- Musiał-Malago, M. 'Kurczenie się miast Polski — analiza i pomiar zjawiska', *Rozwój Regionalny i Polityka Regionalna*, nr 42, 2018.
- Myrdal, G. (1957), *Economic theory and under-developed regions*, London: Duckworth.
- Nelle, A. et al. 'Urban shrinkage in Germany: An entangled web of conditions, debates and policies', *Cities*, vol. 69, 2017.
- Pallagast, K. et al. (2009), *The future of shrinking cities — problems, patterns and strategies of urban transformation in a global context*, Center for Global Metropolitan Studies and the Shrinking Cities International Research Network, Monograph Series, University of California.
- Radzinski, A. 'Między miastem kurczącym się a reurbanizacją. Zróżnicowanie rozwoju miast w Niemczech w latach 1995–2012', *Przegląd Geograficzny*, 2015, 87, 4.
- Richardson, H.W., Nam, Ch.W. (2014), *Shrinking Cities A Global Perspective*, Routledge.
- Sousa, S., Pinho, P. 'Planning for Shrinkage: Paradox or Paradigm', *European Planning Studies* 23(1), 2015.
- Sroka, B. (2020), *System planowania przestrzennego w kontekście uwarunkowań, przebiegu, skali i skutków procesu kurczenia się miast w Polsce*, praca doktorska, maszynopis.
- Stryjakiewicz, T. (2014), *Kurczenie się miast w Europie Środkowo-Wschodniej*, Poznań: Bogucki Wydawnictwo Naukowe.
- Stryjakiewicz, T. i in. (2014), 'Współczesny kontekst i podstawy teoretyczno-metodologiczne analizy procesu kurczenia się miast' [w:] *Kurczenie się miast w Europie Środkowo-Wschodniej*, T. Stryjakiewicz (red.) Poznań: Bogucki Wydawnictwo Naukowe.
- Turok, I., Mykhnenko, V. 'The trajectories of European cities, 1960–2005', *Cities*, vol. 24(3), 2007.
- Turok, I. Mykhnenko, V. 'East European cities: patterns of growth and decline, 1960–2005', *International Planning Studies*, 13(4)2008.
- Wiechmann, T., Wolf, M. (2013), *Urban Shrinkage in a Spatial Perspective — Operationalization of Shrinking Cities in Europe 1990–2010*, Dublin, AESOP-ACSP Joint Congress, Conference Paper.
- Wiechmann, T., Wolff, M. (2014), 'Skala i przestrzenne zróżnicowanie procesu kurczenia się miast w Europie na przełomie XX i XXI wieku' [w:] *Kurczenie się miast w Europie Środkowo-Wschodniej*, T. Stryjakiewicz (red.). Poznań: Bogucki Wydawnictwo Naukowe.
- Wiszniewski, J. (2018), 'Planning public spaces in the aspect of urban shrinkage' [w:] *5th International Multidisciplinary Scientific Conference on Social Sciences and Arts, SGEM 2018: conference proceedings*, Vol. 5, Urban planning, architecture & design, issue 5.1, Architecture & design, 19–21 March, 2018, Vienna, Austria. Sofia: STEF92 Technology, cop. 2018, pp. 267–274.
- Wu, T., Martinez-Fernandez, C. (2009), 'Shrinking Cities: A global Overview and Concerns about Australian Cases' [w:] *The future of shrinking cities — problems, patterns and strategies of urban transformation in a global context*, K. Pallagast et al. (eds.), Berkeley: IURD.
- Zarządzanie rozwojem miast o zmniejszającej się liczbie mieszkańców (w kontekście perspektywy finansowej 2014–2020)* (2013), Warszawa: Senat Rzeczypospolitej Polskiej.
- Zborowski, A., Soja, M., Łobodzińska, A. 'Population trends in Polish cities — stagnation, depopulation or shrinkage?' *Prace Geograficzne*, z.130, 2012.
- Zeliaś, A. (2000), *Taksonomiczna analiza przestrzennego zróżnicowania poziomu życia w Polsce w ujęciu dynamicznym*, Kraków: Akademia Ekonomiczna.