



Obszary rynku pracy jako alternatywne podejście do analiz przestrzennych

Labour market areas as an alternative approach to spatial analyses



Obszary rynku pracy jako alternatywne podejście do analiz przestrzennych

Labour market areas as an alternative approach to spatial analyses

Główny Urząd Statystyczny Statistics Poland
Urząd Statystyczny w Bydgoszczy Statistical Office in Bydgoszcz

Warszawa, Bydgoszcz 2019

Opracowanie merytoryczne

Content-related works

Główny Urząd Statystyczny, Urząd Statystyczny w Bydgoszczy
Statistics Poland, Statistical Office in Bydgoszcz

pod kierunkiem

supervised by

dr Wiesławy Gierańczyk

Zespół autorski

Author team

prof. dr hab. Daniela Szymańska, dr Wiesława Gierańczyk, Milena Krajewska, Paweł Stopiński

Prace redakcyjne

Editorial work

Milena Krajewska

Skład i opracowanie graficzne

Typesetting and graphics

Michał Cabański, Adam Mańkowski

Tłumaczenie

Translation

Zbigniew Osypiuk

ISBN 978-83-62131-03-7

Publikacja dostępna na stronie

Publication available on website:

<http://stat.gov.pl/>

Przy publikowaniu danych GUS prosimy o podanie źródła

When publishing Statistics Poland data please indicate the source.

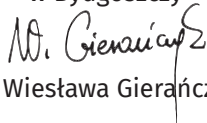
PRZEDMOWA

Prezentując Państwu niniejsze opracowanie monograficzne chcemy przedstawić propozycję wykorzystania nowego podejścia do analizy zjawisk społeczno-gospodarczych w przestrzeni – obszarów rynku pracy (LMA ang. Labour Market Areas). Obszary te są jedną z propozycji delimitacji wykształconej w duchu podejścia terytorialno-funkcjonalnego. Opiera się ona na wyznaczeniu fragmentów przestrzeni geograficznej determinowanych funkcją pracy. Prezentowane podejście do terytorium wpisuje się w nurt badań, które są szeroko wykorzystywane w krajach europejskich do objaśniania struktur przestrzennych, a pośrednio również do wykrywania prawidłowości i związków przyczynowo-skutkowych zachodzących w układach lokalnych. Podejście to może być użyteczne do zwiększenia skuteczności działań na rzecz rozwoju (między innymi poprzez uwolnienie niewykorzystywanego potencjału) oraz do inicjowania oddolnych procesów rozwojowych.

Opieranie się na terytorialno-funkcjonalnym podejściu jest szczególnie istotne dla Polski, którą charakteryzuje duże zróżnicowanie przestrzeni społeczno-gospodarczej. Niniejsza analiza wykazała, że obszary rynku pracy mogą służyć jako indykatory rozwoju tej przestrzeni, w tym obszarów wymagających strategicznej interwencji. Ponadto, obok istniejących już obszarów funkcjonalnych, mogą być użyteczne jako narzędzie planistyczne – są bowiem wyodrębnione zgodnie z realnym zasięgiem zjawisk i procesów rozwoju. Właśnie ta realność sprawia, że obszary rynku pracy mogą ułatwić koordynację działań na rzecz wzmocnienia skuteczności planowania regionalnego oraz podniesienia konkurencyjności i spójności przestrzeni krajowej i europejskiej oraz pomóc w efektywnym zarządzaniu zasobami, a także w projektowaniu polityki zatrudnienia czy mobilności siły roboczej. Analizowanie różnorodnych zjawisk i procesów demograficznych oraz społeczno-gospodarczych w obszarach rynku pracy daje bowiem nowy kontekst przestrzenny. Może również dostarczać nowej wiedzy odnośnie sytuacji na rynku pracy, tak jak w prezentowanej propozycji, na przykład uwarunkowanej demografią.

Niniejsze opracowanie monograficzne jest efektem współpracy pomiędzy Urzędem Statystycznym w Bydgoszczy reprezentowanym przez Dyrektora Urzędu dr Wiesławę Gierańczyk oraz pracowników Ośrodka Badań i Analiz Rynku Pracy i Ośrodka Inżynierii Danych – Milenę Krajewską i Pawła Stopińskiego a Wydziałem Nauk o Ziemi i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu reprezentowanym przez prof. dr hab. Daniełę Szymańską.

Przekazując do rąk Państwu niniejszą publikację, mam nadzieję, że zawarty w niej materiał będzie przydatny wszystkim, których interesuje rozwój regionalny. Ze względu na eksperymentalny charakter badania, szczególnie gorąco zachęcam do podzielenia się uwagami po lekturze tego opracowania.

Dyrektor
Urzędu Statystycznego
w Bydgoszczy

dr Wiesława Gierańczyk

Bydgoszcz, grudzień 2019 r.

PREFACE

When presenting this monographic study to you we would like to propose taking a new approach to the analysis of socio-economic phenomena in space – the labour market areas (LMAs). These areas are one of the proposals for delimitation developed in the spirit of the territorial and functional approach. It is based on the delineation of fragments of geographical space determined by the function of work. The presented approach to the territory is consistent with the stream of research, which is widely used in European countries to explain spatial structures, and indirectly also to detect patterns and cause-effect relationships occurring in local systems, and may be also useful to increase the effectiveness of development activities (for instance through releasing unused potential) and initiating grassroots development processes.

Focusing on a territorial and functional approach is particularly important for Poland, which is characterised by a large diversity of socio-economic space. This analysis showed that the labour market areas may serve as indicators of the development of this space, including areas requiring strategic intervention. Furthermore, in addition to existing functional areas, they may be useful as a planning tool – they are delineated in accordance with the real range of development phenomena and processes. Due to this reality the labour market areas may facilitate the coordination of actions, which aim to strengthen the effectiveness of regional planning and increase the competitiveness and coherence of national and European space, and help in the efficient management of resources, as well as in the design of employment or labour mobility policies. Analysing various phenomena and processes of demographic and socio-economic nature in the labour market areas gives a new spatial context. It may also provide new knowledge about the situation in the labour market, conditioned for instance, as in the presented proposal, by demographics.

This monographic study is a result of cooperation between the Statistical Office in Bydgoszcz, represented by the director of the office Wiesława Gierańczyk, Ph.D. together with the employees of the Centre for Labour Market Surveys and Analyses and the Centre for Data Engineering – Milena Krajewska and Paweł Stopiński and the Faculty of Earth Sciences and Spatial Management at Nicolaus Copernicus University in Toruń, represented by Prof. Daniela Szymańska, Ph.D.

While presenting this publication to you, I hope that the material contained therein will be of use to all who are interested in regional development. Due to the experimental nature of the study, I strongly encourage you to share your comments after having read this study.

Director
of the Statistical Office
in Bydgoszcz



Wiesława Gierańczyk, Ph. D.

Bydgoszcz, December 2019

SPIS TREŚCI

PRZEDMOWA	
WAŻNIEJSZE SKRÓTY	
WSTĘP	
SYNTEZA	
ANALIZA	
I. Sytuacja demograficzna w LMA	
II. Sytuacja społeczna w LMA	
III. Stopa bezrobocia a zjawiska demograficzne w LMA	
UWAGI METODOLOGICZNE	
BIBLIOGRAFIA	
SPIS TABLIC	
1. Polityka rynku pracy w układach regionalnych i lokalnych	
2. Typologia LMA ze względu na strukturę pracujących w oparciu o metodę Ossana	
3. Kryteria wyznaczenia skupień LMA	
SPIS WYKRESÓW	
1. Struktura funkcjonalna LMA według struktury pracujących (trójkąt Ossana)	
2. Udział poszczególnych typów LMA w ogólnej liczbie LMA	
3. Stopa bezrobocia według typów LMA (średnia 2016-2018)	
4. Współczynnik obciążenia demograficznego według typów LMA (średnia 2016-2018)	
5. Struktura wieku w LMA według typów (średnia 2016-2018)	
6. Współczynnik przyrostu rzeczywistego a stopa bezrobocia w LMA (średnia 2016-2018)	
7. Udział poszczególnych typów LMA w ogólnej liczbie LMA	
8. Składowe przyrostu rzeczywistego według skupień LMA (średnia 2016-2018)	

CONTENTS

PREFACE	3
MAIN ABBREVIATIONS	7
INTRODUCTION	8
EXECUTIVE SUMMARY	13
ANALYSIS	18
Demographic situation in LMAs	18
Social situation in LMAs	25
The unemployment rate against the background of the demographic situation in LMAs	40
METHODOLOGICAL NOTES	48
BIBLIOGRAPHY	49
LIST OF TABLES	
Labour market policy in regional and local systems	26
Typology of LMAs by the structure of the employed using Ossan's method	34
Criteria for delimitation of LMA clusters	40
LIST OF CHARTS	
Functional structure of LMAs shown as the structure of employed persons (Ossan triangle)	33
The share of particular types of LMAs in the total number of LMAs	34
The unemployment rate by type of LMA (averaged rate for 2016-2018)	37
The age dependency ratio by type of LMA (averaged ratio for 2016-2018)	38
Age structure in LMAs by type (averaged data for 2016-2018)	39
The actual increase rate in relation to the unemployment rate in LMAs (averaged values for 2016-2018)	41
The share of particular types of LMAs in the total number of LMAs	42
Constituents of actual population increase by cluster of LMAs (averaged values for 2016-2018)	45

SPIS MAP

1.	LMA w Polsce
2.	LMA wiejskie w Polsce
3.	Rozkład LMA w Polsce
4.	Współczynnik przyrostu naturalnego według LMA (średnia 2016-2018)
5.	Współczynnik salda migracji według LMA (średnia 2016-2018)
6.	Udział osób w wieku 65 lat i więcej w ogólnej liczbie ludności według LMA (średnia 2016-2018)
7.	Stopa bezrobocia według LMA (średnia 2016-2018)
8.	Ludność w wieku nieprodukcyjnym według LMA (średnia 2016-2018)
9.	Udział pracujących w usługach w ogólnej liczbie pracujących według LMA (średnia 2016-2018)
10.	Udział pracujących w przemyśle w ogólnej liczbie pracujących według LMA (średnia 2016-2018)
11.	Udział pracujących w rolnictwie w ogólnej liczbie pracujących według LMA (średnia 2016-2018)
12.	Rozkład przestrzenny typów LMA
13.	Stopa bezrobocia a zjawiska demograficzne w LMA

LIST OF MAPS

LMA in Poland	14
Rural LMAs in Poland	15
Distribution of LMAs in Poland	16
The natural increase rate by LMA (averaged rate for 2016-2018)	20
The net migration rate by LMA (averaged rate for 2016-2018)	21
The share of people aged 65 years and over in the total population by LMA (averaged data for 2016-2018)	24
The unemployment rate by LMA (averaged rate for 2016-2018)	27
Non-working population by LMA (averaged data for 2016-2018)	28
The share of people working in services in the total number of employed persons by LMA (averaged data for 2016-2018)	30
The share of people working in industry in the total number of employed persons by LMA (averaged data for 2016-2018)	31
The share of people working in agriculture in the total number of employed persons by LMA (averaged data for 2016-2018)	32
Spatial distribution of LMA types	35
The unemployment rate in relation to demographic phenomena in LMAs	43

Ważniejsze skróty

Main abbreviations

Skrót Abbreviation	Znaczenie Meaning
LMA	Obszary rynku pracy Labour market areas
V_{sl}	współczynnik zmienności starzenia się ludności the coefficient of variation of population ageing
r	współczynnik korelacji the coefficient of correlation
GUS	Główny Urząd Statystyczny Statistics Poland

Wstęp Introduction

Obszary rynku pracy (ang. Labour Market Areas, LMA) to koncepcja obszarów funkcjonalnych, zapoczątkowana w Wielkiej Brytanii w latach 60-tych XX wieku i rozwijana we Włoszech w latach 80-tych XX wieku (Franconi, Ichim, D'Aló, 2017). Czerpie ona swe źródło z idei funkcjonalnego oddziaływania obszarów zurbanizowanych na otoczenie, w której miasta w procesie swego rozwoju intensyfikują relacje z sąsiadującymi terenami. W konsekwencji powstają obszary o silnych wzajemnych związkach funkcjonalnych oraz podobnej strukturze morfologicznej. Oddziaływanie to dokonuje się na różnych płaszczyznach, m.in. gospodarczej i społecznej. Współcześnie w Polsce tworzą się silne przepływy i oddziaływania związane z dojazdami pracowniczymi (Śleszyński, 2015). Analiza przepływów na rynku pracy jest wpisana w działalność m.in. Urzędu Statystycznego w Bydgoszczy, specjalizującego się w statystykach rynku pracy i wynagrodzeń. Pracownicy Urzędu, przy wsparciu pracowników Urzędu Statystycznego w Poznaniu oraz Departamentu Rynku Pracy w Głównym Urzędzie Statystycznym w ramach realizowanej zgodnie z wytycznymi Eurostatu w latach 2015-2017 pracy badawczej wyodrębnili obszary rynku pracy w Polsce.

Obszary rynku pracy należy rozumieć jako zintegrowane gospodarczo terytoria, w obrębie których mieszkańcy mogą znaleźć miejsca pracy w rozsądnej odległości od miejsca zamieszkania lub mogą zmienić pracę bez zmiany miejsca zamieszkania. Wydzielenie tych obszarów opierało się na wyodrębnieniu skupień gmin stanowiących docelowe LMA. Przyjęta przez badaczy z Urzędu Statystycznego w Bydgoszczy metodyka bazuje na samowystarczalności obszarów jednostkowych, którymi w tym przypadku były gminy. Zgodnie z przyjętymi założeniami gminy łączono w skupienia, które potencjalnie mogły stworzyć LMA. Wspomniana samowystarczalność¹ dotyczyła minimalnej liczby pracujących, docelowej wartości rozmiaru skupienia (czyli minimalnego akceptowalnego poziomu samowystarczalności),

¹ Samowystarczalność w danym obszarze LMA rozumiano jako mniejszą z wartości wskaźnika podaży pracy, tj. relacji liczby mieszkających i jednocześnie pracujących tam osób do liczby mieszkańców oraz wskaźnika popytu na nią, tj. relacji liczby osób mieszkających i jednocześnie pracujących tam osób do liczby miejsc pracy w tymże obszarze.

Labour Market Areas (LMAs) is a concept of functional areas, initiated in Great Britain in the 1960s and developed in Italy in the 1980s (Franconi, Ichim, D'Aló, 2017). It originates from the idea of functional impact of urban areas on their surroundings. In the process of their development cities intensify relations with neighbouring areas. In consequence, areas with strong functional interrelationships and a similar morphological structure are emerging. This impact occurs on various levels, including economic and social dimension. Nowadays, strong flows and interactions related to employee commuting are developing in Poland (Śleszyński, 2015). The analysis of labour market flows is part of the activities of the Statistical Office in Bydgoszcz, specialising in labour market and earnings statistics. The employees of the Office, with the support of employees of the Statistical Office in Poznań and the Labour Market Department of Statistics Poland, as part of the research work carried out in accordance with Eurostat guidelines in 2015-2017, delineated labour market areas in Poland.

Labour market areas should be understood as economically integrated territories in which residents can find jobs within a reasonable distance from their place of residence or can change jobs without changing their place of residence. Delineation of these areas was based on the separation of clusters of gminas (communes) constituting the target LMA. The methodology adopted by researchers from the Statistical Office in Bydgoszcz is based on the self-containment of unit areas, which in this case were gminas. According to the adopted assumptions, gminas were combined into clusters that could potentially create a LMA. These self-containments¹ concerned the minimum number of working residents, the target size of a cluster (i.e. the minimum acceptable level of self-containment), the level of self-containment acceptable for larger clusters and its minimum acceptable level. In

¹ Self-containment in a given LMA was understood as the smaller of the values of the labour supply index, i.e. the ratio of the number of people living and working at the same time in a given area to the number of inhabitants and the labour demand index, i.e. the ratio of the number of people living and simultaneously working there to the number of jobs in that area.

poziomu samowystarczalności akceptowalnego dla większych skupień i jego najmniejszej akceptowalnej wielkości. W Polsce obszary rynku pracy wydzielono na podstawie danych pochodzących z Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań 2011 (NSP 2011). Był to pierwszy spis powszechny wykorzystujący zarówno wywiady bezpośrednie, jak i 28 zbiorów z danymi administracyjnymi, w tym zbiory z Zakładu Ubezpieczeń Społecznych (ZUS), Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego (KRUS), Ministerstwa Finansów (MF) i Powiatowych Urzędów Pracy (PUP). Szczegółowy sposób wyznaczenia obszarów rynku pracy w Polsce został opisany w raporcie z pracy badawczej² oraz w opracowaniu M. Ryczkowskiego i P. Stopińskiego (2018).

Przyjęta metodyka wyodrębnienia LMA w Polsce jest spójna z wytycznymi Eurostatu i uwzględnia zalecenia grupy roboczej specjalnie powołanej do prac nad LMA, składającej się z przedstawicieli państw członkowskich UE.

Obszary rynku pracy stanowią nowe podejście do zagadnienia wyodrębniania obszarów funkcjonalnych, które wpisuje się w paradygmat określany mianem terytorialnego podejścia do rozwoju (Nowakowska i in., 2015). Podejście to eksponuje konieczność terytorialnego różnicowania polityki rozwoju – odejście od uniwersalnego modelu polityki na rzecz polityki zróżnicowanej terytorialnie, w zależności od specyfiki obszarowej, problemów i mechanizmów rozwoju. Obszary rynku pracy stwarzają taką możliwość, ponieważ są czymś więcej niż prostą delimitacją przestrzeni na poszczególne obszary funkcjonalne – wyodrębnienie LMA opiera się nie na prostym „przyciąganiu” jednego obszaru przez inny w kontekście miejsc pracy, ale ujmuje popytowo-podażowe interakcje międzyobszarowe. LMA odzwierciedlają zatem funkcjonalno-przestrzenne związki procesów gospodarczych i społecznych oraz pozwalają spojrzeć na układy przestrzenne przez pryzmat kapitałów terytorialnych celem lepszego wykorzystania endogenicznych czynników rozwoju.

W wielu państwach o rozwiniętej gospodarce rynkowej wyznaczanie obszarów funkcjonalnych rynku pracy praktykowane jest od dawna. Idea ta czerpie, jak już wcześniej wspomniano, swe źródło w znacznej mierze z idei funkcjonalnego oddziaływania obszarów zurba-

Poland, labour market areas were delineated on the basis of data from the National Census of Population and Housing 2011 (NSP 2011). It was the first census, based both on direct interviews and 28 administrative data sets, including those from the Social Insurance Institution (ZUS), The Agricultural Social Insurance Fund (KRUS), the Ministry of Finance (MF) and powiat (district) labour offices (PUPs). The detailed way of delineating labour market areas in Poland was described in the report being part of the research work² and in a study by M. Ryczkowski and P. Stopiński (2018).

The adopted methodology for the delineation of LMAs in Poland is consistent with Eurostat guidelines and takes into account the recommendations of the task force specifically designated to work on the LMAs, consisting of representatives of EU Member States.

Labour market areas constitute a new approach to the issue of delineating functional areas, which is part of the paradigm referred to as the territorial approach to development (Nowakowska et al., 2015). This approach emphasises the need for territorial differentiation of development policy – a departure from the universal policy model in favour of a territorially differentiated policy, depending on the specificity of the area, problems and mechanisms of development. Labour market areas create such a possibility, because they are more than a simple delimitation of space into individual functional areas – the delimitation of LMAs is not based on a simple "attracting" one area by another in the context of jobs, but involves demand-supply inter-area interactions. LMAs therefore reflect the functional and spatial relationships of economic and social processes and allow one to look at spatial systems through the prism of territorial capitals in order to use endogenous development factors more effectively.

In many countries with a developed market economy, the delineation of functional areas of the labour market has been performed for a long time. This concept, as already mentioned, comes largely from the idea of the functional impact of urban areas on their surroundings. Currently, the results of delimitation of labour market areas are widely used in European countries, for instance to explain spatial structures, and indirectly also to detect patterns as well as cause and effect

² *Zastosowanie metodologii UE do zdefiniowania obszarów rynku pracy w Polsce*, dostęp: <https://stat.gov.pl/statystyki-eksperymentalne/kapital-ludzki/zastosowanie-metodologii-ue-do-zdefiniowania-obszarow-ryнку-pracy-w-polsce,10,1.html>

² *The application of the UE methodology for the delineation of LMAs* is available on the website: <https://stat.gov.pl/statystyki-eksperymentalne/kapital-ludzki/zastosowanie-metodologii-ue-do-zdefiniowania-obszarow-ryнку-pracy-w-polsce,10,1.html>

nizowanych na otoczenie. Obecnie wyniki delimitacji obszarów rynku pracy są szeroko wykorzystywane w krajach europejskich, m.in. do objaśniania struktur przestrzennych, a pośrednio również do wykrywania prawidłowości i związków przyczynowo-skutkowych zachodzących w układach lokalnych. Popytowo-podażowe ujęcie relacji rynku pracy pozwala spojrzeć w innym świetle na rozwój regionalny, w tym na decyzje dotyczące m.in. infrastruktury drogowej, kolejowej, rozkładu lub tras jazdy autobusów itp.

Jako że Polskę charakteryzuje silne zróżnicowanie przestrzenne obszarów wzrostu i obszarów stagnacji gospodarczej, których sytuacja w dużym stopniu jest warunkowana sytuacją na rynku pracy, LMA mogą mieć duże znaczenie aplikacyjne. Jest to szczególnie ważne w kontekście doświadczeń planistycznych, wskazujących, że obowiązujące podziały terytorialne są w pewnych przypadkach mało przydatne w zintegrowanym planowaniu przestrzennym i regionalnym (Śleszyński, 2015). Odejście od postrzegania obszarów przez pryzmat granic administracyjnych na rzecz definiowania ich na podstawie potencjałów i barier rozwoju poszczególnych terytoriów było założeniem polityki spójności na lata 2014-2020. Zaadaptowanie dynamicznego ujęcia relacji funkcjonalno-przestrzennych związane jest ze zmianą myślenia o przestrzeni oraz z kreowaniem nowych form współpracy pomiędzy jednostkami samorządu terytorialnego.³

Praktyczne zainteresowanie obszarami funkcjonalnymi (w tym obszarami rynku pracy) wynika między innymi z badań wskazujących na związek sytuacji na regionalnym rynku pracy i dobrobytu (Ręklewski, Ryczkowski, 2017). Jak wskazują m.in. Bywalec i Rudnicki (1992) czy Kramer (1997) na regionalne zróżnicowanie jakości życia ludności wpływa wiele czynników o charakterze mikro- ale i makroekonomicznym. Wśród makroekonomicznych najczęściej, obok wielkości produktu krajowego brutto i dochodu narodowego, infrastruktury technicznej i usługowo-handlowej, wymienia się sytuację na rynku pracy i związaną z nią wysokość przeciętnych miesięcznych wynagrodzeń (Bywalec, Rudnicki, 2002; Kieźel, 2004). Sytuacja na rynku pracy jest przedmiotem zainteresowania wielu badaczy, którzy wskazują, że najważniejszym jej wyznacznikiem jest natężenie bezrobocia, obrazujące stopień niedopasowania podaży i popytu na pracę (Węgrzyn, 2016).

³ Więcej w raporcie Ministerstwa Rozwoju Regionalnego: <https://docplayer.pl/4564309-Ministerstwo-rozwoju-regionalnego.html>

relationships taking place in local territorial systems. The demand-supply approach to labour market relations allows one to look in a different light at regional development, including decisions regarding road and rail infrastructure, bus timetables or routes, etc.

As Poland is characterised by a strong spatial diversity of growth areas and areas of economic stagnation, whose situation is largely determined by the situation in the labour market, LMAs may be of great importance as regards their practical applicability. This is particularly important in the context of planning experiences, indicating that the existing territorial divisions are in some cases of little use in integrated spatial and regional planning (Śleszyński, 2015). The departure from the perception of areas through the prism of administrative borders in favour of defining them on the basis of potentials and barriers of the development of individual territories was the premise of the cohesion policy for the years 2014-2020. The adaptation of the dynamic approach to functional and spatial relations is associated with a change in thinking about space and the creation of new forms of cooperation between local government units³.

Practical interest in functional areas (including labour market areas) results, among other things, from studies indicating the relationship between the situation in the regional labour market and well-being (Ręklewski, Ryczkowski, 2017). As indicated by, among others Bywalec and Rudnicki (1992) or Kramer (1997) the regional diversity of the quality of life of the population is affected by many factors, both micro- and macroeconomic. Among the macroeconomic ones, apart from the gross domestic product and national income, technical infrastructure, as well as service and sales infrastructure, also mentioned are the situation in the labour market and related to it the amount of average monthly wages and salaries. (Bywalec, Rudnicki, 2002; Kieźel, 2004). The situation in the labour market is the subject of interest of many researchers who emphasise that the most important indicator of it is the intensity of unemployment, illustrating the degree of the mismatch of labour supply and labour demand in the labour market (Węgrzyn, 2016).

The presented publication is, on the one hand, a continuation of this approach, and on the other – it significantly expands it. Taking into consideration the

³ More in the report of the Ministry of Regional Development: <https://docplayer.pl/4564309-Ministerstwo-rozwoju-regionalnego.html>

Prezentowana publikacja jest, z jednej strony kontynuacją tego podejścia, a z drugiej – znacznie je rozszerza. Biorąc pod uwagę powyższe oraz to, że w kontekście coraz bardziej zmieniającego się rynku pracy, pojawiania i upowszechniania się nowych form zatrudnienia oraz stopniowego odchodzenia od modelu pracy na pełen etat, coraz większego znaczenia nabierają zdolności dostosowawcze zasobów pracy, wśród których szczególne znaczenie przypisuje się zwiększeniu mobilności siły roboczej, w tym przestrzennej (Węgrzyn, 2016). W niniejszej pracy postawiono tezę, że LMA o dobrej sytuacji na rynku pracy są atrakcyjne osadniczo i prężnie demograficznie.

Opracowanie składa się ze wstępu, syntezy i trzech rozdziałów. W rozdziale pierwszym poddano analizie sytuację demograficzną. Wzięto pod uwagę podstawowe mierniki, tj. przyrost rzeczywisty i składające się na niego przyrost naturalny i saldo migracji. Mierniki te zrelatywizowano liczbą mieszkańców. W celu uniknięcia przypadkowości podstawę analiz stanowiła uśredniona wartość współczynników z lat 2016-2018. Analizie poddano także proces starzenia się ludności. W rozdziale drugim omówiono zróżnicowanie sytuacji w obszarach rynku pracy pod względem relacji podaży i popytu na pracę, wyrażonych stopą bezrobocia oraz obciążeniem ludności w wieku produkcyjnym ludnością w wieku nieprodukcyjnym w odniesieniu do sektorowego rozkładu pracujących. Podobnie jak w rozdziale pierwszym posłużono się uśrednionymi wskaźnikami z lat 2016-2018. Obszary rynku pracy zostały poddane typologizacji przy wykorzystaniu analizy wielozmiennej z wykorzystaniem trójkąta Ossana. Z kolei w rozdziale trzecim przedstawiono zależności w obszarach rynku pracy pomiędzy współczynnikiem przyrostu rzeczywistego oraz stopą bezrobocia. Wczytując się w te zależności dokonano delimitacji funkcji społeczno-gospodarczych. Wyodrębniono 7 typów obszarów rynku pracy, w których pogłębiono analizę przyczyn decydujących o kierunkach i wielkości przyrostu rzeczywistego o współczynnik przyrostu naturalnego i współczynnik salda migracji. Przeprowadzone analizy dowiodły, że zdiagnozowane typy zależności między sytuacją na rynku pracy a zachowaniami demograficznymi w obszarach rynku pracy są uwarunkowane przestrzennie. Prezentacja tych zjawisk w układach regionalnych w oparciu o alternatywny wobec podziałów administracyjnych podział funkcjonalny potwierdza użyteczność LMA, np. z punktu widzenia kształtowania strategii rozwoju regionalnego. Prezentowanie i analizowanie zjawisk w obszarach rynku pracy daje więc nowy kontekst przestrzenny, nową wiedzę o sytuacji na

aforementioned and the fact that in the context of the increasingly changing labour market, the emergence and spread of new forms of employment, and the gradual departure from the full-time job model, the adaptability of labour resources is becoming more and more significant, with particular importance attached to increasing labour mobility, including the spatial one (Węgrzyn, 2016), in this paper the thesis was put forward that LMAs with a good labour market situation are attractive for settlement and are demographically resilient.

The study consists of introduction, synthesis and three chapters. The first chapter analyses the demographic situation. The basic measures were taken into account, i.e. actual population increase and its constituents: natural increase and net migration. These measures were relativised to the number of inhabitants. To avoid randomness, the analysis was based on averaged values of coefficients for the years 2016-2018. The population ageing process was also analysed. The second chapter discusses the diversity of the situation in labour market areas in terms of the relationship between labour supply and labour demand, expressed in the unemployment rate and the burden of the non-working age population on the working age population in relation to the sectoral distribution of the employed. As in the first chapter, averaged indicators for the years 2016-2018 were used. Labour market areas have been typologised through multivariate analysis Ossan triangle. In turn, the third chapter presents the relationships in labour market areas between the actual increase rate and the unemployment rate. While analysing these relationships, socio-economic functions were delimited. Seven types of labour market areas were identified, in which the analysis of the reasons deciding about the directions and size of the actual population increase was extended by the inclusion of the natural increase rate and the net migration rate. The analyses showed that the diagnosed types of relationships between the situation in the labour market and demographic behaviour in labour market areas are conditioned spatially. The presentation of these phenomena in regional territorial systems based on a functional division alternative to administrative one, confirms the usefulness of LMAs, for instance from the point of view of shaping a regional development strategy. Presenting and analysing phenomena in labour market areas therefore give a new spatial context, new knowledge about the situation in the labour market and the related demographic situation. It also indicates that the units of administrative division of the country do not overlap with

rynku pracy i powiązanej z nią sytuacji demograficznej. Wskazuje też, że jednostki administracyjnego podziału kraju nie pokrywają się z naturalnie powstającymi obszarami funkcjonalnymi rynku pracy.⁴

Do przedstawienia, opisu, wyjaśnienia i charakterystyki przestrzennej badanych zjawisk w obszarach rynku pracy zastosowano metody: analizy, syntezy, porównania oraz prezentacji kartograficznej. Zakres przyjętych do analiz zagadnień uzależniony był od dostępności danych w jednostkach podstawowych. Badaniem zostały objęte lata 2016–2018, a dokładnie średnia z tych lat. Dane z zakresu demografii pochodzą z oficjalnych statystyk (dane roczne). Natomiast źródłem danych z zakresu rynku pracy, tj. stopy bezrobocia oraz struktury pracujących, były administracyjne źródła danych (w ujęciu miesięcznym) oraz dane pochodzące z Ministerstwa Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej.

naturally emerging functional labour market areas⁴.

The following methods were used to present, describe, explain and characterise spatial phenomena studied in labour market areas: analysis, synthesis, comparison and cartographic presentation. The scope of matters accepted for analysis depended on the availability of data for basic units. The study covers the years 2016–2018, precisely, averaged data for that period. Demographic data are from official statistics (annual data), whereas the source of data in the scope of the labour market, i.e. the unemployment rate and the structure of the employed, were administrative data sources (on a monthly basis).

⁴ Zasoby statystyki publicznej jako źródło dla badań geografii przemysłu.

⁴ Resources of official statistics as a source for research in industrial geography.

SYNTEZA EXECUTIVE SUMMARY

Jednym z podstawowych zadań statystyki publicznej jest dostarczanie danych i informacji odpowiadających na potrzeby użytkowników, które są podstawą budowania wiedzy i mądrości. Zmieniające się zapotrzebowanie w tym zakresie stawia coraz to nowe wyzwania przed statystyką. Dotyczy to zwłaszcza zakresu i sposobu prezentacji danych. Jedną z prób odpowiedzi na to zapotrzebowanie jest prezentacja i analiza danych w obszarach rynku pracy. Takie ujęcie statystyk regionalnych może być użyteczne dla lepszego zrozumienia różnicowania procesów społeczno-gospodarczych zachodzących w Polsce, a w konsekwencji – ułatwić podejmowanie właściwych dla danej przestrzeni działań politycznych. Odzwierciedla ono bowiem rzeczywiste zależności społeczne i gospodarcze w obszarach determinowanych relacjami popytowo-podażowymi na rynku pracy. Obszary rynku pracy mogą odegrać znaczącą rolę w efektywnym rozmieszczeniu zasobów w skali europejskiej, ale także krajowej. Uznaje się bowiem coraz częściej, że granice administracyjne, które nierzadko wynikają z okoliczności historycznych, nie odzwierciedlają aktualnych zależności i problemów społeczno-gospodarczych. Przykładami są duże ośrodki – miasta, gdzie żyje stosunkowo niewielka liczba ludności, ale codziennie dojeżdża tam znaczący zasób siły roboczej. Miasta satelitarne i strefy podmiejskie współdziałają z tymi ośrodkami, wykorzystując większe możliwości zatrudnienia (Szymańska, 1995). Chociażby z tego powodu dla lepszego zrozumienia różnych czynników związanych z takimi zależnościami podejście administracyjne powinno być uzupełniane o koncepcje obszarów funkcjonalnych. Projekt obszarów rynku pracy może efektywnie pomóc w projektowaniu polityki zatrudnienia, mobilności siły roboczej i planowania urbanistycznego, opierając się na adekwatnych dowodach statystycznych (Szymańska, 1995).

Obszar rynku pracy to obszar geograficzny, zdefiniowany do wspomagania raportowania i oceny zjawisk zachodzących w układach funkcjonalnych, w tym np. zatrudnienia, bezrobocia czy też zjawisk demograficznych. Obszar ten można zdefiniować jako region ekonomicznie zintegrowany, w którym mieszkańcy mogą znaleźć pracę w rozsądnej odległości lub mogą zmienić zatrudnienie bez zmiany miejsca zamieszkania. Zakres, w jakim pracownicy są skłonni i zdolni do dojazdów

One of the basic tasks of official statistics is to provide data and information that respond to the needs of users, which are the basis for building knowledge and wisdom. The changing demand in this area creates new challenges for statistical services. This applies especially to the scope and method of data presentation. One of the attempts to respond to this demand is the presentation and analysis of data for labour market areas. Such approach to regional statistics can be useful for a better understanding of the diversity of socio-economic processes occurring in Poland, and as a consequence – facilitates taking political actions appropriate for a given space. It reflects the actual social and economic relationships in the areas determined by the demand-supply relationships in the labour market. Labour market areas can play a significant role in the efficient deployment of resources on a European and national scale. It is increasingly recognised that administrative boundaries, which often result from historical circumstances, do not reflect current socio-economic dependencies and problems. Examples are large centres – cities, where live a relatively small number of inhabitants, but a significant portion of labour force commutes there every day. Satellite cities and suburban zones interact with these centres, taking advantage of greater employment opportunities (Szymańska, 1995). For this reason alone, for a better understanding of various factors associated with such dependencies, the administrative approach should be supplemented with concepts of functional areas. The project of labour market areas can effectively help in designing employment policy, labour mobility and urban planning, based on adequate statistical evidence (Szymańska, 1995).

A labour market area is a geographical area, defined to support the reporting and assessment of phenomena occurring in functional systems, including e.g. employment, unemployment or demographic phenomena. This area can be defined as an economically integrated region where residents can find work within a reasonable distance or can change employment without changing their place of residence. The extent to which employees are willing and able to travel between two places indicates the degree of economic integration between these places. The concept of labour market

między dwoma miejscami wskazuje stopień integracji gospodarczej między tymi miejscami. Koncepcja obszarów rynku pracy na podstawie definicji europejskiej jest potencjalnie najbardziej odpowiednia do badania zjawisk przestrzennych takich jak mobilność siły roboczej i rozwój rynku pracy. Ujęcie to przedstawia krajobraz gospodarczy, który opiera się na samowystarczalności pod względem zatrudnienia i przepływów pracowniczych. Metoda stosowana przez Eurostat i krajowe urzędy statystyczne łączy zarówno podejście

areas based on the European definition is potentially the most suitable for studying spatial phenomena such as labour mobility and labour market development. This approach presents an economic landscape that is based on self-containment in terms of employment and commuting flows. The method used by Eurostat and national statistical offices combines both administrative and functional approaches, and thus gives a clear picture of actual regional connections and development opportunities for specific functional

Mapa 1. LMA w Polsce
Map 1. LMAs in Poland



administracyjne, jak i funkcjonalne, a zatem daje jasny obraz rzeczywistych regionalnych powiązań i możliwości rozwoju poszczególnych obszarów funkcjonalnych. Przyjęta metodyka wyodrębnienia LMA spójna z wytycznymi Eurostatu doprowadziła do wyodrębnienia na obszarze Polski 339 obszarów rynku pracy.

Logika jaka przyświecała teorii LMA opierała się na spojrzeniu poza granice administracyjne miast oraz przyległych do nich obszarów silnie zurbanizowanych, ponieważ większość z nich silnie oddziałuje na obszary o charakterze wiejskim. W tym projekcie powiązania funkcjonalne analizowano szerzej – nie ograniczono się tylko do centrów i ich najbliższego otoczenia, ale zdefiniowano zależności popytowo-podażowe na rynku pracy pomiędzy wszystkimi podstawowymi jednostkami (gminami) w Polsce. Odejście od tradycyjnego podejścia do obszarów funkcjonalnych, wyznaczonych zależnościami pomiędzy miastem i jego otoczeniem, wydaje się zasadne, ponieważ w wydzielonych LMA występują cztery obszary rynku pracy, które nie mają w swoich układach żadnego miasta. Należy do nich obszar rynku pracy gminy Sierakowice, położony pomiędzy obszarem rynku Żukowo i obszarem rynku pracy wyznaczonym dojazdami do pracy do miasta By-

areas. The adopted methodology of LMA delineation consistent with Eurostat guidelines has resulted in the delineation of 339 labour market areas in Poland.

The logic behind the LMA theory was based on looking beyond the administrative boundaries of cities and highly urbanised areas adjacent to them, since most of them strongly affect rural areas. In this project, functional connections were analysed more extensively – they were not limited to centres and their immediate surroundings, but the demand-supply relationships in the labour market between all basic units (gminas) in Poland were defined. The departure from the traditional approach to functional areas, determined by the relationships between the city and its surroundings, seems to be justified, because among the delineated LMAs there are only four that do not have any city/town within their boundaries. These include the labour market area of the gmina of Sierakowice, located between the labour market Żukowo and the labour market area delimited on the basis of commuting flows to the town of Bytów. For Sierakowice LMA, the labour force base is the gmina of Sulęcyno. Łyse LMA, located in north-eastern Poland is also based on internally conditioned flows of labour resources between

Mapa 2. LMA wiejskie w Polsce
Map 2. Rural LMAs in Poland

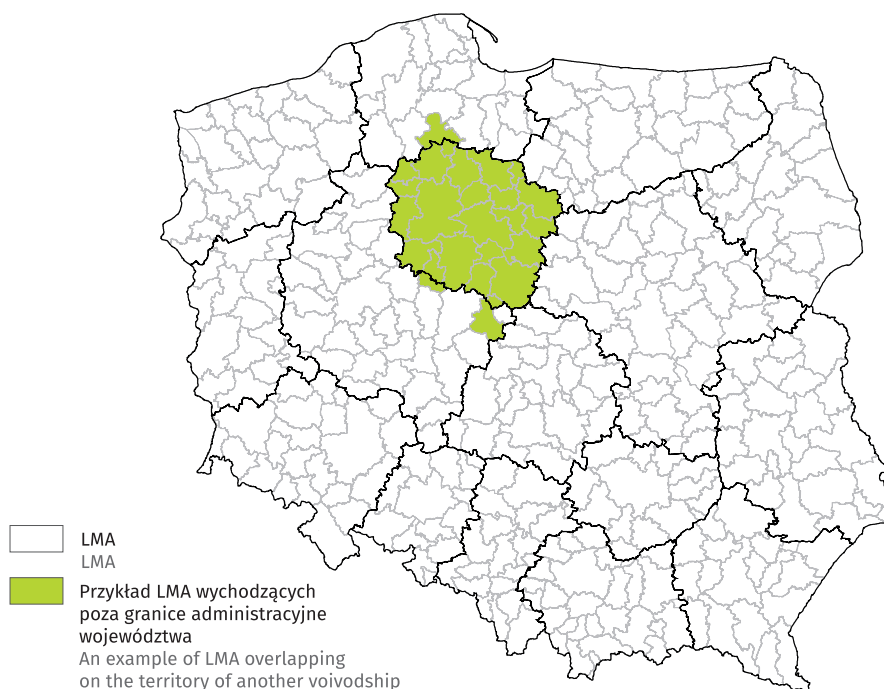


tów. Dla LMA Sierakowice zapleczem siły roboczej jest gmina Sulęczyno. Uwarunkowane wewnętrznie przepływy zasobów pracy pomiędzy gminami wiejskimi tworzy także LMA Łyse, położone w północno-wschodniej Polsce. Zasadniczy strumień dojazdów do pracy dokonuje się tu pomiędzy gminą Łyse a gminami Turośl i Zbójna.

Wiejskie obszary rynku pracy wykształciły się także w południowej Polsce. Centra dojazdów do pracy stanowią w nich gminy turystyczne Jabłonka i Bukowina Tatrzańska. Jabłonka to gmina stanowiąca ośrodek rynku pracy dla gminy Lipnica Wielka. Z kolei gmina Bukowina Tatrzańska stanowi obszar sam w sobie zintegrowany gospodarczo, w obrębie którego mieszkańcy mogą znaleźć miejsce pracy lub mogą zmienić pracę bez zmiany miejsca zamieszkania.

W celu wykazania użyteczności analitycznej obszarów rynku pracy analizie poddano zjawiska społeczno-gospodarcze w układach LMA. Takie podejście do tematu jest tym bardziej zasadne, że decyzje w sferze zachowań demograficznych i społecznych zwykle nie są determinowane przez ustalone granice administracyjne. Obszary rynku pracy nie pokrywają się z podziałem na poziomie powiatów, jak również zasadniczo obszary rynku pracy nie domykają się w granicach województw.

Mapa 3. Rozkład LMA w Polsce
Map 3. Distribution LMAs in Poland



rural gminas. The main commuting stream goes here between the gmina of Łyse and the gminas of Turośl and Zbójna.

Rural labour market areas also developed in southern Poland. The commuting centres are the tourist gminas of Jabłonka and Bukowina Tatrzańska. Jabłonka is a gmina constituting a labour market centre for the gmina of Lipnica Wielka. In turn, the gmina of Bukowina Tatrzańska is an economically integrated area in which residents can find a job or change jobs without changing their place of residence.

In order to demonstrate the analytical usefulness of labour market areas, socio-economic phenomena in LMA systems were analysed. This approach to the topic is all the more justified because decisions in the sphere of demographic and social behaviour are usually not determined by the established administrative boundaries. Labour market areas do not coincide with the division at the powiat level, as well as, labour market areas usually are not closed within voivodships (provinces). For example, gminas located in the northern and southern edges of the Kujawsko-Pomorskie Voivodship are functionally linked to labour market areas consisting of gminas of the Pomorskie and Wielkopolskie Voivodships (Map 3), respectively. In both

Na przykład gminy znajdujące się na północnych i południowych rubieżach województwa kujawsko-pomorskiego są powiązane funkcjonalnie z obszarami rynku pracy wytworzonymi z gmin odpowiednio województwa pomorskiego i wielkopolskiego (mapa 3). Przy czym obszarami przyciągającymi zasoby siły roboczej były w dwóch przypadkach miasta sąsiednich województw, odpowiednio: Czersk i Koło. W jednym przypadku to Mogilno, położone w województwie kujawsko-pomorskim, było obszarem przyciągającym nie tylko dla gmin z tego samego województwa, ale też i dla gmin z województwa wielkopolskiego.

We wszystkich województwach wytworzyły się LMA, które znajdowały się na granicy dwóch województw. Jednak międzywojewódzkie funkcjonalne obszary rynku pracy najsilniej rozwinęły się w województwach mazowieckim oraz wielkopolskim.

Podjęto również próbę zbadania czy występują zależności pomiędzy zdiagnozowanymi w rozdziale trzecim skupieniami demograficznymi LMA a wydzielonymi w rozdziale drugim sektorowymi typami funkcjonalnymi. Dla określenia siły zależności pomiędzy tymi typami użyto miar korelacji. Wyznaczono współczynnik V-Cramera⁵ i współczynnik zbieżności T-Czuprowa⁶. Ich wartości (V=0,21, T=0,20) wskazują, że w obszarach rynku pracy pomiędzy zdiagnozowanymi typami funkcjonalnymi i sektorowymi zachodzi słaby związek korelacyjny.

⁵ Podstawę tej analizy stanowiła tablica kontyngencji – zastosowano statystykę chi-kwadrat (χ^2). Dla określenia siły zależności jako miary korelacji wyznaczono współczynnik V-Cramera i współczynnik zbieżności T-Czuprowa

Współczynnik V-Cramera

$$V = \sqrt{\frac{\chi^2}{n \cdot \min(k-1, r-1)}}$$

⁶ Współczynnik zbieżności T-Czuprowa

$$T = \sqrt{\frac{\chi^2}{n \cdot \sqrt{(k-1)(r-1)}}$$

gdzie:

χ^2 – wyznaczona wartość statystyki χ^2 ;

n – liczba wszystkich obserwacji;

k – liczba kolumn tabeli kontyngencji bez kolumny podsuwającej (liczby wariantów pierwszej cechy);

r – liczba wierszy tabeli kontyngencji bez sumy (liczba wariantów drugiej cechy).

cases, the areas attracting labour resources were the towns of the neighbouring voivodships, respectively: Czersk and Koło. In one case, Mogilno, located in the Kujawsko-Pomorskie Voivodship, was an attracting area not only for gminas from the same voivodship, but also for gminas from the Wielkopolskie Voivodship.

In all voivodships, there emerged LMAs, which were on the border of two voivodships. However, the inter-voivodship functional labour market areas developed most strongly in the Mazowieckie and Wielkopolskie voivodships.

An attempt was also made to investigate whether there are relationships between demographic clusters of LMAs diagnosed in the third chapter and the sectoral functional types identified in the second chapter. To determine the strength of the relationship between these types, correlation measures were used. Cramér's V^5 and Tschuprow's T^6 were calculated. Their values ($V = 0.21$, $T = 0.20$) indicate that in labour market areas there is a weak correlation between the diagnosed functional and sectoral types.

⁵ The basis for this analysis was the contingency table – chi-square statistic (χ^2) was used. To determine the strength of correlation, Cramér's V and Tschuprow's T were calculated as measures of correlation.

Cramér's V

$$v = \sqrt{\frac{\chi^2}{n \cdot \min(k-1, r-1)}}$$

⁶ Tschuprow's T

$$T = \sqrt{\frac{\chi^2}{n \cdot \sqrt{(k-1)(r-1)}}$$

where:

χ^2 – calculated value of the χ^2 statistic;

n – the total number of observations;

k – the number of columns of the contingency table without the summary column (the number of variants of the first variable);

r – the number of rows of the contingency table (the number of variants of the second variable).

Rozdział 1 Chapter 1

Sytuacja demograficzna LMA

Zjawiska demograficzne od dawna przestały być społecznie, gospodarczo czy politycznie obojętne. Demografia jest dziś ważnym elementem diagnozowania i prognozowania społecznego. Jak wskazuje Baranowska (2017) jest również warunkiem zrozumienia wielu problemów i napięć społecznych, a tym samym formułowania trafnych programów i decyzji politycznych. Bez niej nie da się także dostrzec wielu społecznych możliwości, jakie kryją ludzkie zasoby. Przy czym zasoby te podlegają ciągłym zmianom, determinowanym przez czynniki biologiczne i społeczne. Wskutek np. postępującego spadku dzietności i starzenia się społeczeństwa zmieniają się szanse i potencjał rozwojowy regionów (Chączyńska, 2016). Potencjał ludnościowy poszczególnych obszarów postrzegany jest jako jeden z głównych filarów rozwoju. W związku z rosnącą mobilnością ludności zasadna jest analiza tego zasobu w układach LMA. To, że ośrodek centralny charakteryzuje się ujemnym saldem migracji, czy też ujemnym przyrostem naturalnym nie oznacza jeszcze negatywnych tendencji dla obszaru funkcjonalnego – procesy związane z osobami pracującymi w centrum dzieją się także, a może nawet przede wszystkim, na obszarach związanych z centrum, czyli tam gdzie ludzie mieszkają. Proponowane funkcjonalne podejście do rozważań na temat zjawisk demograficznych powinno wpłynąć na zmianę myślenia o przestrzennej analizie zjawisk społeczno-gospodarczych, ponieważ ich analiza w sztywno zamkniętych granicach administracyjnych może prowadzić do błędnych wniosków. Dla przykładu przeprowadzono analizę podstawowych zjawisk demograficznych kształtujących liczbę ludności i strukturę wieku ich mieszkańców. Wzięto więc pod uwagę czynniki składające się na przyrost i ubytek rzeczywisty liczby ludności oraz proces starzenia się społeczeństwa.

Demographic situation in LMAs

Demographic phenomena long ago ceased to be socially, economically or politically indifferent. Nowadays, demography is an important element of social diagnosis and forecasting. It is also a condition of understanding many social problems and tensions, and thus formulating appropriate programmes and political decisions. Without it, many social opportunities that are hidden in human resources cannot be seen (Baranowska, 2017). At the same time, these resources are subject to constant changes, determined by biological and social factors. For example, due to the progressive fertility decline and the ageing of society, the opportunities and development potential of regions are changing (Chączyńska, 2016). The population potential of particular areas is perceived as one of the main pillars of development. Due to the increasing mobility of the population, it is reasonable to analyse this resource in systems of LMAs. The fact that the central city (the core) is characterised by a negative net migration or a negative natural increase does not yet mean negative trends for the functional area – processes related to people working in the centre also take place, and maybe even primarily in areas related to the center, i.e. where people live. The proposed functional approach to deliberations on demographic phenomena should change the thinking about the spatial analysis of socio-economic phenomena, because their analysis within rigidly closed administrative boundaries may lead to erroneous conclusions. For example, the analysis of basic demographic phenomena affecting the size of the population and the age structure of its inhabitants was carried out. Therefore, factors that determine the actual increase and decrease in the population as well as the process of ageing of the society were taken into account.

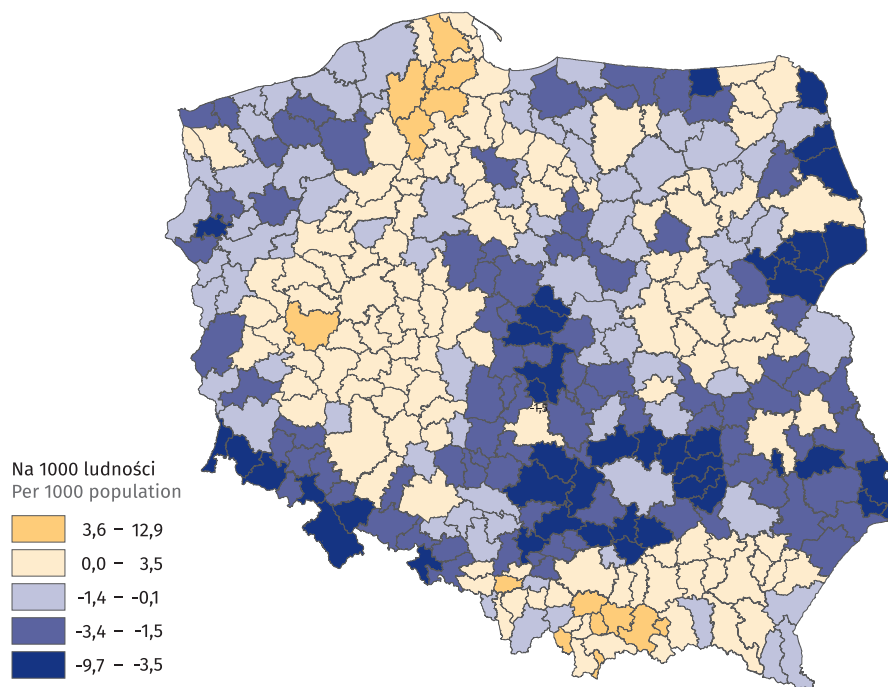
Współczynnik przyrostu naturalnego

Przyrost naturalny to różnica między urodzeniami i zgonami. Relatywną miarą tego zjawiska jest współczynnik przyrostu naturalnego stanowiący stosunek przyrostu naturalnego do liczby ludności (stan na 30 VI), najczęściej podawany w przeliczeniu na 1000 mieszkańców. Jest to miara syntetyczna (Krawczyk, 2008), silnie zależna m.in. od struktury wieku ludności. W ostatnich latach w Polsce na ujemne wartości przyrostu naturalnego miały wpływ obniżające się współczynniki płodności, urodzeń i dzietności, a także niskie wartości współczynnika dynamiki demograficznej. Przyczyn spadku urodzeń należy upatrywać przede wszystkim w warunkach społecznych i gospodarczych, tj. bezrobociu, trudnej sytuacji materialnej rodzin i obawach kobiet związanych z powrotem na rynek pracy (Szamrej-Baran, 2008). Nie wszędzie jednak przyrost naturalny odznaczał się przewagą zgonów nad urodzeniami. W przyjętym okresie współczynnik przyrostu naturalnego wahał się od -9,7 osób na 1000 mieszkańców (LMA Hajnówka) do 12,9 osób na 1000 mieszkańców (LMA Sierakowice). Ujemne wartości współczynnika przyrostu naturalnego charakteryzowały około 60% wszystkich obszarów rynku pracy. Skupienia obszarów rynku pracy, w których liczba zgonów przewyższała liczbę urodzeń występowały na wschodnich i zachodnich obrzeżach Polski, a także w centralnej części (mapa 4). Największa przewaga zgonów nad urodzeniami w przeliczeniu na 1000 mieszkańców wystąpiła w obszarze rynku pracy Hajnówka. Średni w latach 2016-2018 współczynnik przyrostu naturalnego wyniósł w tym LMA -9,7 osób na 1000 mieszkańców. Znaczącą przewagą zgonów nad urodzeniami (współczynnik przyrostu naturalnego ok. -6 osób na 1000 mieszkańców) cechowały też położone we wschodniej części Polski obszary rynku pracy: Telatyn, Dąbrowa Białostocka i Bielsk Podlaski oraz sudeckie LMA Wałbrzych. Z kolei więcej LMA z dodatnimi wartościami współczynnika przyrostu naturalnego znajduje się w zachodniej aniżeli wschodniej części Polski. Koncentracja LMA o najwyższych wartościach współczynnika (powyżej 3,6 osób na 1000 mieszkańców) dostrzegalna jest w północnej oraz południowej części kraju. Na północy są to np. LMA Sierakowice, Żukowo, Bytów, Wejherowo, Kościerzyna czy Chojnice. Na południu natomiast LMA: Grybów, Jabłonki, Limanowa, Nowy Sącz, Bukowina Tatrzańska, Myślenice, Mszana Dolna, Pszczyna. Dodatni współczynnik przyrostu naturalnego występował także w LMA Grodzisk Mazowiecki.

The natural increase rate

Natural increase is the difference between births and deaths. A relative measure of this phenomenon is the natural increase rate, which is the ratio of natural increase to the number of the population (as of June 30), most often given per 1000 inhabitants. It is a synthetic measure (Krawczyk, 2008), strongly dependent i.a. on the age structure of the population. In recent years in Poland, negative values of natural increase have been affected by the declining general fertility rate, birth rate and total fertility rate, as well as low values of the demographic dynamics rate. The reasons for the decline in births should be seen primarily in social and economic conditions, i.e. unemployment, difficult financial situation of families and women's fears related to returning to the labour market (Szamrej-Baran, 2008). Not everywhere, however, the natural increase rate was characterised by a predominance of deaths over births. In the adopted period, the natural increase rate ranged from -9.7 persons per 1000 inhabitants (Hajnówka LMA) to 12.9 persons per 1000 inhabitants (Sierakowice LMA). Negative values of the natural increase rate characterised about 60% of all labour market areas. Clusters of labour market areas where the number of deaths exceeded the number of births occurred on the eastern and western edges of Poland, as well as in the central part of the country (Map 4). The highest predominance of deaths over births per 1000 inhabitants occurred in the Hajnówka labour market area. The average natural increase rate in this area in the years 2016-2018 was -9.7 persons per 1000 inhabitants. The labour market areas located in the eastern part of Poland: Telatyn, Dąbrowa Białostocka and Bielsk Podlaski as well as located in the Sudety mountains Wałbrzych LMA were also characterised by a significant predominance of deaths over births (the natural increase rate of about -6 persons per 1000 inhabitants). In turn, more LMAs with positive values of the natural increase rate can be found in the western rather than eastern part of Poland. The concentration of LMAs with the highest values of the natural increase rate (above 3.6 persons per 1000 inhabitants) is noticeable in the northern and southern parts of the country. The examples of such LMAs in the north are Sierakowice, Żukowo, Bytów, Wejherowo, Kościerzyna or Chojnice, whereas in the south: Grybów, Jabłonki, Limanowa, Nowy Sącz, Bukowina Tatrzańska, Myślenice, Mszana Dolna, and Pszczyna. A positive natural increase rate also occurred in Grodzisk Mazowiecki LMA.

Mapa 4. Współczynnik przyrostu naturalnego według LMA (średnia 2016-2018)
 Map 4. The natural increase rate by LMA (averaged rate for 2016-2018)



W skali ogólnopolskiej zauważyć można, że występują 3 skupiska obszarów rynku pracy o najwyższych wartościach współczynnika przyrostu naturalnego: na Pomorzu, w Wielkopolsce i Małopolsce. Zasadniczo otoczone są one obszarami rynku pracy charakteryzującymi się nieco niższymi, ale dodatnimi wartościami współczynnika przyrostu naturalnego. W dalszych odległościach znajdowały się obszary rynku pracy, w których współczynnik przyrostu naturalnego był ujemny.

On a national scale, it can be seen that there are 3 clusters of labour market areas with the highest values of the natural increase rate: in Pomerania, Greater Poland and Lesser Poland. They are generally surrounded by labour market areas characterised by slightly lower but positive values of the natural increase rate. At further distances there were situated labour market areas in which the natural increase rate was negative.

Migracje⁷

Migracje to drugi obok przyrostu naturalnego czynnik wpływający na liczbę ludności, jej strukturę i rozmieszczenie przestrzenne (Kałuża-Kopias, 2014). Stanowią one przejaw przestrzennego dostosowywania się ludności do zmieniających się warunków życia. To ważny element prawidłowo rozwijającego się społeczeństwa, zarówno w układzie globalnym, jak i lokalnym. Przesiedlanie się można zaobserwować na każdym etapie rozwoju społeczno-gospodarczego, a skala zjawiska zależy m.in. od poziomu tego rozwoju (Machnis, 2010). Zasadniczo zasięg migracji koreluje z odległością – mi-

⁷ Ogółem (napływ, odpływ, imigracja, emigracja).

Migration⁷

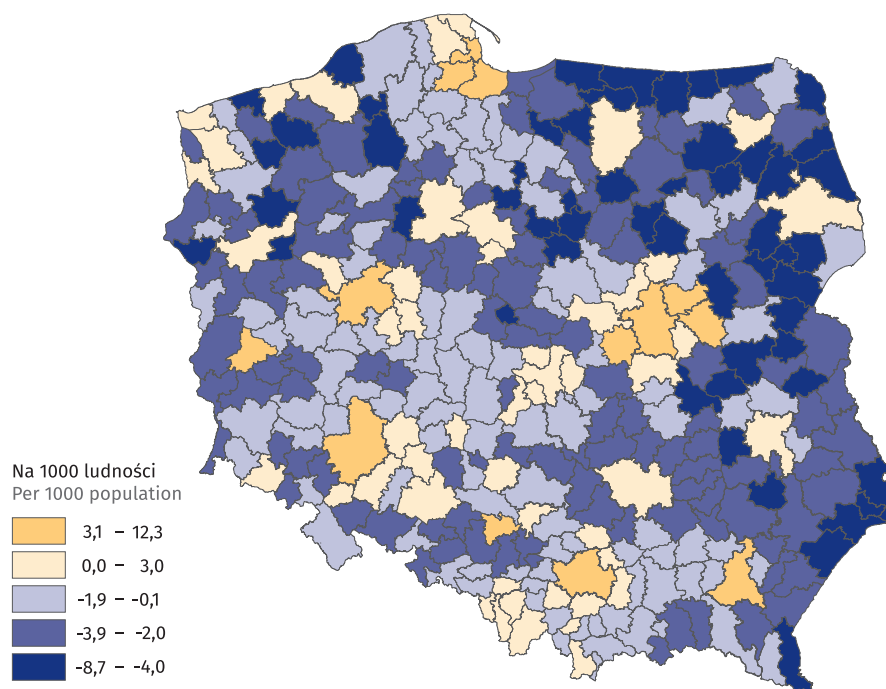
Migration is the second factor next to natural increase affecting the population, its structure and spatial distribution (Kałuża-Kopias, 2014). Migration flows result from spatial adaptation of the population to changing living conditions. This is an important element of a properly developing society, both globally and locally. Resettlement can be observed at every stage of socio-economic development, and the scale of the phenomenon depends, among other things from the level of this development (Machnis, 2010). Basically, the extent of migration correlates with distance – the stronger

⁷ Total (inflow, outflow, immigration, emigration).

gracja jest tym silniejsza, im mniejsza odległość (Górny i Kaczmarczyk, 2003).

migration is, the smaller is the distance (Górny and Kaczmarczyk, 2003).

Mapa 5. Współczynnik salda migracji według LMA (średnia 2016-2018)
Map 5. The net migration rate by LMA (averaged rate for 2016-2018)



Migracje spełniają ponadto rozliczne funkcje, przy czym do najważniejszych zalicza się redystrybucję ludności oraz zmiany w przestrzennych układach cech populacji (Buchard-Dziubińska i in., 2012).

Migration also performs a variety of functions, with the most important being redistribution of the population and changes in the spatial arrangements of population characteristics (Buchard-Dziubińska et al., 2012).

Migracje są najczęściej definiowane jako zmiany stałego miejsca zamieszkania i miejsca czasowego pobytu (Holzer, 1999). W ten sposób definiowania migracji wpisuje się statystyka publiczna, przy czym zbierane dane obejmują tylko osoby, które zgłosiły się do urzędu i dopełniły formalności związanych z wymeldowaniem się z dotychczasowego miejsca pobytu, a następnie zameldowaniem się w nowym. Faktyczny zasięg i rozmiary omawianego zjawiska mogą być zatem różne od zarejestrowanych danych. Pomimo tych ograniczeń kryterium stałego i czasowego pobytu stanowi jednak praktyczne narzędzie ilościowej oceny skali migracji (Szczygielska, 2013). Pozwala ponadto na porównywanie zjawiska w czasie i przestrzeni.

Migration is most often defined as changes of permanent residence and temporary stay (Holzer, 1999). This definition of migration is used also by official statistics. The collected data include only persons who applied to the relevant office and completed the formalities related to deregistration from permanent residence in the current place and then registration in a new place of residence. The actual range and size of the phenomenon may therefore be different from the recorded data. Despite these limitations, the criterion of permanent and temporary residence is, however, a practical tool for quantitative assessment of the scale of migration (Szczygielska, 2013). It also allows one to compare the phenomenon in time and space.

Przestrzenna mobilność ludności jest zatem następstwem różnorodnych uwarunkowań. Migracje są formą

Therefore, spatial mobility of the population is a consequence of various conditions. Migration is a form

zaspokajania rozlicznych potrzeb, których realizacja wymaga przemieszczenia. Często stymulatorem ruchliwości przestrzennej ludności jest poszukiwanie pracy lub jej zmiana. Mobilność, której głównym motywem jest praca, powoduje przestrzenne zróżnicowanie podaży pracy i popytu na nią, a w konsekwencji stopy bezrobocia (Buchard-Dziubińska i in., 2012).

Wyniki przeprowadzonych analiz wskazują, że zintensyfikowany ruch migracyjny odbywa się na terenach otaczających większe miasta. Ma to również odzwierciedlenie w zachowaniach migracyjnych w obszarach rynku pracy w Polsce (mapa 5). Niemal 19% spośród 339 LMA odnotowało w badanym okresie dodatni współczynnik salda migracji. Są to obszary rynku pracy skupione szczególnie wokół największych miast: Warszawy, Wrocławia, Krakowa, Gdańska, Poznań, czy też Rzeszowa. Dodatnie saldo migracji w przeliczeniu na 1000 mieszkańców odnotowano również w obszarach rynku pracy przyległych do obszarów z największymi miastami, tj. Warszawy – LMA Grodzisk Mazowiecki, LMA Wołomin, LMA Mińsk Mazowiecki czy Gdańska – LMA Żukowo.

Rozstęp wartości tego współczynnika wyniósł 21 osób na 1000 mieszkańców i wahał od -8,7 osób na 1000 mieszkańców w pomorskim LMA Żukowo do 12,3 osób na 1000 mieszkańców w kujawsko-pomorskim LMA Łasin. Zauważyć można, że im większa odległość obszarów rynku pracy od LMA skupionych wokół największych miast, tym współczynnik salda migracji przyjmuje niższe wartości.

Starzenie się ludności

Zjawisko starzenia się społeczeństw należy do istotnych problemów współczesnych czasów. Jest ono uwarunkowane wieloma czynnikami. Do najważniejszych zalicza się zarówno przeszłe, jak i bieżące tendencje w zakresie rodności i umieralności oraz ruchy migracyjne (Preston, Himes, Eggers, 1989). Przejawem starzenia się ludności jest spowolnienie przyrostu liczby ludzi młodych, które jest wynikiem spadku w poziomie płodności i rodności. Jest to starzenie od podstawy piramidy wieku. Kolejnym przejawem jest przyspieszenie wzrostu liczby osób starszych, które może być konsekwencją spadku umieralności w starszych grupach wieku i ten typ przemian zwany jest starzeniem się od wierzchołka piramidy (Grundy, 1996; Frątczak, 2002). Starzenie się ludności od podstawy i wierzchołka piramidy mogą występować także równocześnie. Wspomniane zjawiska w układach lokalnych mogą być

of satisfying numerous needs, the fulfilment of which requires displacement. Often, the stimulus for spatial mobility of the population is seeking a job or changing it. Mobility, whose main motivation is work, causes a spatial diversification of labour supply and labour demand, and consequently the unemployment rate (Buchard-Dziubińska et al., 2012).

The results of the conducted analyses indicate that the intensified migration movement takes place in the areas surrounding larger cities. This is also reflected in migration behaviour in labour market areas in Poland (Map 5). Almost 19% of 339 LMAs reported a positive net migration rate over the period considered. These are labour market areas centered particularly around the largest cities: Warsaw, Wrocław, Kraków, Gdańsk, Poznań and Rzeszów. A positive net migration per 1000 inhabitants was also recorded in labour market areas adjacent to areas with the largest cities, i.e. Warsaw – Grodzisk Mazowiecki LMA, Wołomin LMA, Mińsk Mazowiecki LMA or in the case of Gdańsk – Żukowo LMA.

The range of values of this rate was 21 persons per 1000 inhabitants and varied from -8.7 persons per 1000 inhabitants in Żukowo LMA located in the Pomorskie Voivodship to 12.3 persons per 1000 inhabitants in Łasin LMA situated in the Kujawsko-Pomorskie Voivodship. It can be seen that the greater the distance of labour market areas from LMAs centered around the largest cities, the lower is the net migration rate.

Population ageing

The phenomenon of population ageing is one of the major problems of modern times. It is conditioned by many factors. The most important are both past and current tendencies regarding fertility and mortality, and migration movements (Preston, Himes, Eggers, 1989). The manifestation of population ageing is a declining number of young people, which is the result of a decrease in the level of fertility and the birth rate. This is ageing from the base of the population pyramid. Another manifestation is the acceleration of increase in the number of elderly people, which may be a consequence of a decrease in mortality in older age groups. This type of transformation is referred to as ageing from the pinnacle of the pyramid (Grundy, 1996; Frątczak, 2002). Population ageing from the base and the pinnacle of the pyramid may also occur simultaneously. These phenomena in local territorial systems

modyfikowane przez migracje, których rola wzrasta (Janiszewska, Dmochowska-Dudek, Frątczak, 2002).

Starzenie się współczesnych społeczeństw odbija się m.in. na kształcie sieci społecznych, rolach płciowych, wzorach zatrudnienia, systemach emerytalnych i opieki zdrowotnej. Obserwuje się zmiany w sposobie postrzegania i podejścia do tego zagadnienia. Jak wskazuje Baranowska (2017) obok kosztów, jakie niosą ze sobą zmiany demograficzne, zaczyna być podkreślana wizja potencjalnych szans przez nie tworzonych. Aby stworzyć takie szanse, konieczna jest identyfikacja ograniczeń oraz możliwości społeczno-ekonomicznego rozwoju w warunkach istotnych zmian struktury wieku ludności. Aby to było możliwe istotna jest identyfikacja tych procesów na poziomie lokalnym. Jednak nie zawsze jednostki podziału administracyjnego mają na tyle rozbudowane mechanizmy identyfikacji, aby przeciwdziałać negatywnym skutkom zachodzących procesów demograficznych. Jako że obszary rynku pracy są obszarami naturalnie wyznaczonymi przez ludzkie zachowania, wszystkie problemy również powinny być rozwiązywane z tego poziomu. Funkcjonalne ujęcie zjawisk demograficznych może nabrać jeszcze większego znaczenia w przyszłości – prognozy demograficzne wyraźnie wskazują bowiem na pogłębienie się starzenia się ludności.

Jak wskazują dane uśrednione z lat 2016-2018 proces zaawansowania starzenia się ludności w obszarach rynku pracy jest zróżnicowany przestrzennie (mapa 6). Rozpiętość między LMA o najwyższym udziale osób w wieku 65 lat i więcej w ogólnej liczbie ludności, a LMA o najniższym udziale wynosiła 13,0 p.proc. (w LMA Sierakowice na północy kraju udział osób w wieku 65 lat i więcej w ogólnej liczbie ludności wyniósł 10,2%, a w LMA Hajnówka we wschodniej części Polski aż 23,2%). Pod względem starzenia się ludności obszary rynku pracy są mniej zróżnicowane niż wcześniej analizowane współczynniki przyrostu i salda migracji – współczynnik zmienności wyniósł $V_{SL} = 11,1\%$.

Obszary rynku pracy o najniższym udziale osób starszych występowały pasmowo – w północnej części kraju, obejmując trójmiejskie obszary rynku pracy (od LMA Puck do LMA Starogard Gdański), a także na południu – w obszarach rynku pracy pomiędzy LMA Kraków i LMA Zakopane. Obszary rynku pracy o najwyższych wartościach współczynnika starości zlokalizowane są w centralnej Polsce oraz na wschodnich i południowo-zachodnich krańcach Polski. Swoistą pasmowość obszarów rynku pracy o niższym udziale osób starszych

can be modified by migration, whose role is increasing (Janiszewska, Dmochowska-Dudek, Frątczak, 2002).

The ageing of modern societies is reflected, inter alia, in the shape of social networks, gender roles, employment models, retirement systems and health care systems. Changes in the perception and approach to this issue are observed. In addition to the costs and losses brought by demographic changes, the vision of potential opportunities created by them begins to be emphasised. To turn threats into opportunities, it is necessary to identify limitations and opportunities for socio-economic development in the context of significant changes in the age structure of the population (Baranowska, 2017). To make this possible, it is important to identify these processes at the local level. However, administrative divisions do not always have sufficient identification mechanisms to counteract the negative effects of demographic processes. As labour market areas are naturally delineated by human behaviour, all problems should also be resolved at this level. The functional approach to demographic phenomena may gain more importance in the future – demographic projections clearly indicate the deepening of population ageing.

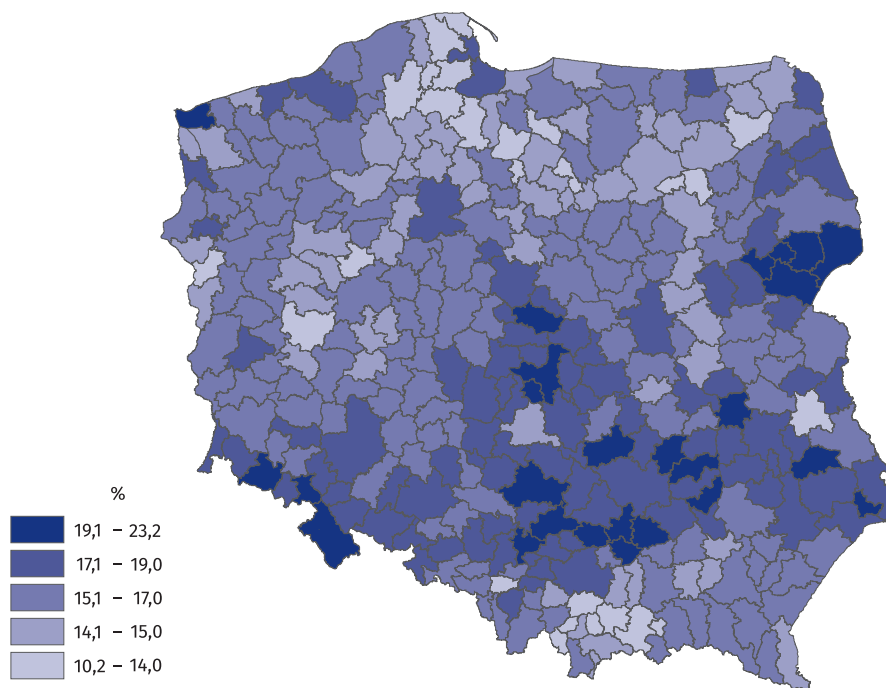
As indicated by averaged data for the years 2016-2018, the process of advancing population ageing in labour market areas is spatially diverse (Map 6). The range between the LMA with the highest share of people aged 65 and over in the total population, and the LMA with the lowest share was 13.0 percentage points. (in Sierakowice LMA in the north of the country, the share of people aged 65 and over in the total population was 10.2%, while in Hajnówka LMA in eastern Poland as much as 23.2%). In terms of population ageing, labour market areas are less diverse than in the case of the previously analysed natural increase rate and net migration rate – the coefficient of variation was $V_{SL} = 11.1\%$.

Labour market areas with the lowest share of the elderly are situated in the band-shaped zones – in the northern part of the country, covering the Tri-City labour market areas (from Puck LMA to Starogard Gdański LMA), as well as in the south – in the labour market areas between Kraków LMA and Zakopane LMA. Labour market areas with the highest values of the demographic ageing rate are located in the central part of Poland and on the eastern and south-western edges of Poland. The specific band-shaped zones of labour market areas with a lower share of elderly people can

można też dostrzec pomiędzy LMA Gdańsk i LMA Poznań oraz LMA Olsztyn i LMA Warszawa.

also be seen between Gdańsk LMA and Poznań LMA as well as between Olsztyn LMA and Warsaw LMA.

Mapa 6. Udział osób w wieku 65 lat i więcej w ogólnej liczbie ludności według LMA (średnia 2016-2018)
Map 6. The share of people aged 65 years and over in the total population by LMA (averaged data for 2016-2018)



Rozdział 2 Chapter 2

Sytuacja społeczna w LMA

Rynek pracy jest jednym z najważniejszych rynków czynników wytwórczych, na którym przedmiotem wymiany są usługi świadczone przez członków społeczeństwa. Tak definiowana praca jest ważnym elementem wzrostu gospodarczego oraz źródłem wytwarzanego dochodu narodowego, a więc także tej jego części, która bywa przeznaczana do indywidualnej i zbiorowej konsumpcji (Podolski, Turnowiecki, 2001). Skala tej konsumpcji odzwierciedla poziom i jakość życia ludności, na które wpływa wiele elementów o charakterze mikro- i makroekonomicznym, ale wśród najważniejszych wymienia się sytuację na rynku pracy, zwykle opisywaną przez stopę bezrobocia (Gutkowska, Murawska, 2010). Bezrobocie jest głównym bodźcem generującym ubóstwo w wymiarze materialnym, psychospołecznym i moralno-obyczajowym. Bezrobocie nawet jednego członka gospodarstwa domowego powoduje niekorzystne zmiany w sytuacji materialnej całego gospodarstwa (Beskid, Milic-Czerniak, Sufi, 1995). Brak pracy nie tylko obniża poziom i jakość życia, powoduje także stres i frustracje osób pozostających bez pracy (Ostasiewicz, 2002).

Obszar tematyczny związany z pracą jest przedmiotem zainteresowania wielu badaczy, ponieważ wyzwania stojące przed polityką rynku pracy są wieloaspektowe. Znajomość sytuacji na rynku pracy powinna być wyznacznikiem kierunków polityki gospodarczej i społecznej, zapewniającej odpowiednią jakość życia ludności. Do najczęściej stosowanych miar tej sytuacji należy poziom i natężenie bezrobocia oraz współczynniki aktywności i bierności zawodowej. Obrazują one stopień niedopasowania podaży i popytu na pracę (Węgrzyn, 2016). Ich analiza w obszarach rynku pracy wydaje się konceptualnie zasadna – mogą one być użytecznym narzędziem do analiz zjawisk społeczno-gospodarczych w szerszym kontekście. Zjawisk tych nie da się bowiem zamknąć w ustalonych administracyjnie granicach. Dana gmina, powiat czy województwo może, ale nie musi stanowić obszaru, w którym mieszkańcy mieszkają i pracują. Procesy społeczno-gospodarcze same wyznaczają granice, czego odzwierciedleniem są obszary rynku pracy – mobilność i dostępność komunikacyjna wyznaczają bowiem obszar życia i podejmowania pracy. Biorąc pod uwagę fakt, że obszary rynku pracy są nowatorskim podejściem do przestrzeni spo-

Social situation in LMAs

The labour market is one of the most important factor markets in which services provided by members of the society are the subject of exchange. Work defined in such a way is an important element of economic growth and a source of generated national income, including also that part of it, which is intended for individual and collective consumption (Podolski, Turnowiecki, 2001). The scale of this consumption reflects the level and quality of life of the population, which is affected by many micro- and macroeconomic factors, but the most important is the situation in the labour market, usually described by the unemployment rate (Gutkowska, Murawska, 2010). Unemployment is the main stimulus that generates poverty in a material, psychosocial as well as social and moral dimension. The unemployment of even one household member causes unfavourable changes in the material situation of the entire household (Beskid, Milic-Czerniak, Sufi, 1995). Lack of employment not only reduces the level and quality of life, but it also causes stress and frustration for those who are out of work (Ostasiewicz, 2002).

The work-related thematic area is of interest to many researchers, because the challenges facing labour market policy are multi-faceted. Knowledge of the situation in the labour market should be an indicator of economic and social policy directions, ensuring the adequate quality of life for the population. The most commonly used measures of this situation include the level and intensity of unemployment as well as the economic activity rate and the economic inactivity rate. They illustrate the degree of mismatch between labour supply and labour demand (Węgrzyn, 2016). Their analysis in labour market areas seems to be conceptually justified – they may be a useful tool for analysing socio-economic phenomena in a broader context. These phenomena may not be closed within administrative boundaries. A given gmina, powiat or voivodship may or may not constitute an area where residents live and work. Socio-economic processes set boundaries themselves, which is reflected in labour market areas – mobility and transportation accessibility determine the area of life and taking up work. Considering the fact that labour market areas are a novel approach to the socio-economic space and its functions, this work may constitute an important voice in the debate on

łeczno-gospodarczej i jej funkcji, niniejsza praca może stanowić ważny głos w debacie nad zmianą sposobu analizy ważnych zjawisk, tzn. w układach innych niż administracyjne. Może być inspirującym materiałem dla instytucji odpowiedzialnych za kreowanie polityki rynku pracy. Zadania przypisane obecnie poszczególnym szczeblom podziału administracyjnego (tabl. 1) mogłyby być skutecznie wykonywane na poziomie obszarów rynku pracy.

the change in the method of analysing significant phenomena, i.e. in non-administrative territorial systems. It may be an inspiring material for institutions responsible for creating labour market policy. Tasks currently assigned to particular levels of administrative division (Table 1) could be effectively performed at the level of labour market areas.

Tablica 1. Polityka rynku pracy w układach regionalnych i lokalnych
Table 1. Labour market policy in regional and local systems

WOJEWÓDZTWO VOIVODSHIP	<ul style="list-style-type: none"> określanie i koordynowanie regionalnej polityki rynku pracy i rozwoju zasobów ludzkich w odniesieniu do krajowej polityki rynku pracy przez przygotowanie i realizację regionalnego planu działań na rzecz zatrudnienia; defining and coordinating regional labour market policy and human resource development in relation to national labour market policy by preparing and implementing a regional action plan for employment; inicjowanie i realizowanie badań i analiz initiating and conducting research and analyses
POWIAT POWIAT	<ul style="list-style-type: none"> prowadzenie aktywnej polityki przeciwdziałaniu bezrobociu; zarządza powiatowymi urzędami pracy following an active policy against unemployment; supervising powiat labour offices
GMINA GMINA	<ul style="list-style-type: none"> tworzenie przyjaznych warunków do prowadzenia działalności gospodarczej creating friendly conditions for conducting business activity

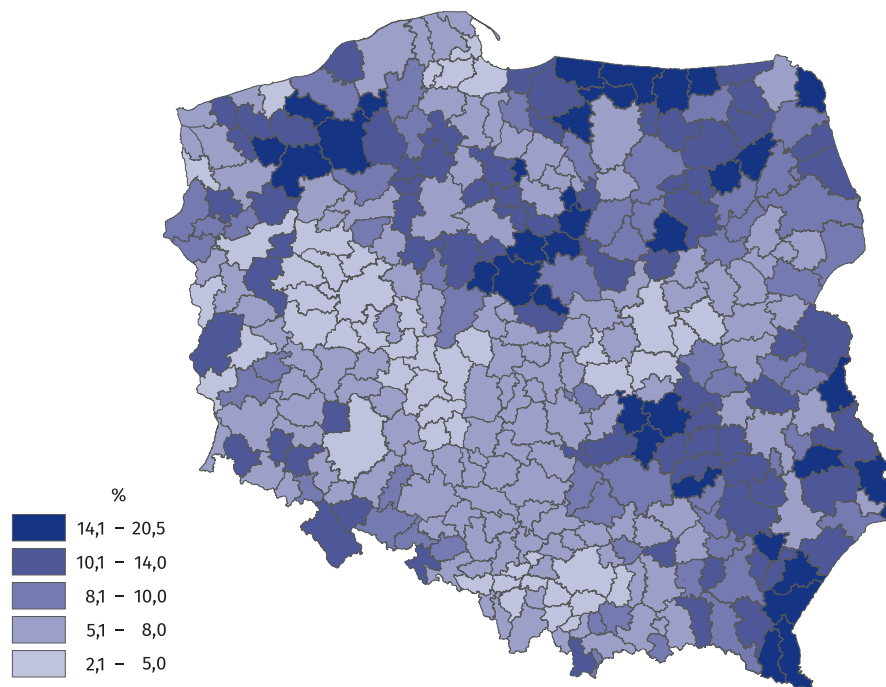
Stopa bezrobocia

Bezrobocie jest zjawiskiem społecznym polegającym na tym, że część populacji zdolnej do pracy i deklarującej jej podjęcie nie znajduje zatrudnienia. Jest więc efektem niedostosowania podaży i popytu na rynku pracy (Zdrojewski, Toszewska, 2015). W rezultacie część ludzi zdolnych do pracy i poszukujących pracy nie znajduje zatrudnienia. Jego miarą jest stopa bezrobocia. Odzwierciedla ona udział zarejestrowanych bezrobotnych w ludności aktywnej zawodowo. Pewien poziom bezrobocia (3-4%) jest w gospodarce nieunikniony, a nawet konieczny – umożliwia dostosowanie struktury produkcji do zmieniających się potrzeb. Nadmierne bezrobocie jest jednak zjawiskiem niekorzystnym, gdyż jest trwałym marnotrawieniem zasobów, a także czynnikiem coraz silniej naruszającym społeczną równowagę i wyniszczającym społeczne struktury (Winiarski, 2002).

The unemployment rate

Unemployment is a social phenomenon in which part of the population, which is able to work and declares to take it up is not employed. Therefore, it is the result of mismatch between supply and demand in the labour market (Zdrojewski, Toszewska, 2015). As a result, part of people able to work and looking for a job do not find employment. Its measure is the unemployment rate. It reflects the share of the registered unemployed in the working population. A certain level of unemployment (3-4%) is unavoidable and even necessary in the economy – it allows for adjusting the production structure to changing needs. Excessive unemployment is, however, an unfavourable phenomenon, as it is a permanent waste of resources, as well as a factor that increasingly disturbs social balance and destroys social structures (Winiarski, 2002).

Mapa 7. Stopa bezrobocia według LMA (średnia 2016–2018)
 Map 7. The unemployment rate by LMA (averaged rate for 2016–2018)



Uśredniona stopa bezrobocia dla lat 2016–2018 wskazuje, że w Polsce zjawisko bezrobocia jest zróżnicowane przestrzennie. O różnej skali niedopasowania podaży i popytu na pracę w obszarach rynku pracy świadczyć może różnica między najniższą i najwyższą wartością stopy bezrobocia, wynosząca niemal 20 p.proc. W LMA Poznań stopa bezrobocia wyniosła 2,1%, a w LMA Przysucha – 20,5%. Zauważyć należy, że wyższymi wartościami stopy bezrobocia charakteryzują się obszary rynku pracy znajdujące się we wschodniej oraz północnej części Polski, natomiast niższymi obszary rynku pracy zlokalizowane w zachodniej i południowej części kraju (mapa 7). Najkorzystniejsze wartości omawianego wskaźnika występują w LMA obejmujących największe miasta w Polsce: Warszawę, Poznań, Gdańsk, Kraków oraz obszary znajdujące się w ich sąsiedztwie.

Współczynnik obciążenia demograficznego

Trwający proces demograficznego starzenia się, którego doświadcza obecnie Europa dotyczy również Polski. Wyraża się on wzrostem liczby i udziału ludności starszej w ogólnej liczbie ludności. Powiązane z tym procesem zmiany w strukturze wieku ludności mają swoje odzwierciedlenie w sytuacji na rynku pracy. Wskutek

The averaged unemployment rate for 2016–2018 indicates that in Poland the phenomenon of unemployment is spatially varied. The difference between the lowest and the highest value of the unemployment rate, amounting to almost 20 percentage points, may indicate a different scale of mismatch between labour supply and labour demand in labour market areas. The unemployment rate for Poznań LMA was 2.1%, while for Przysucha LMA – 20.5%. It should be noted that higher values of the unemployment rate are characteristic of labour market areas located in the eastern and northern parts of Poland, while the lowest unemployment rates are characteristic of labour market areas located in the western and southern parts of the country (Map 7). The most favourable values of the rate are in LMAs covering the largest cities in Poland: Warsaw, Poznań, Gdańsk, Kraków and areas located in their vicinity.

The age dependency ratio

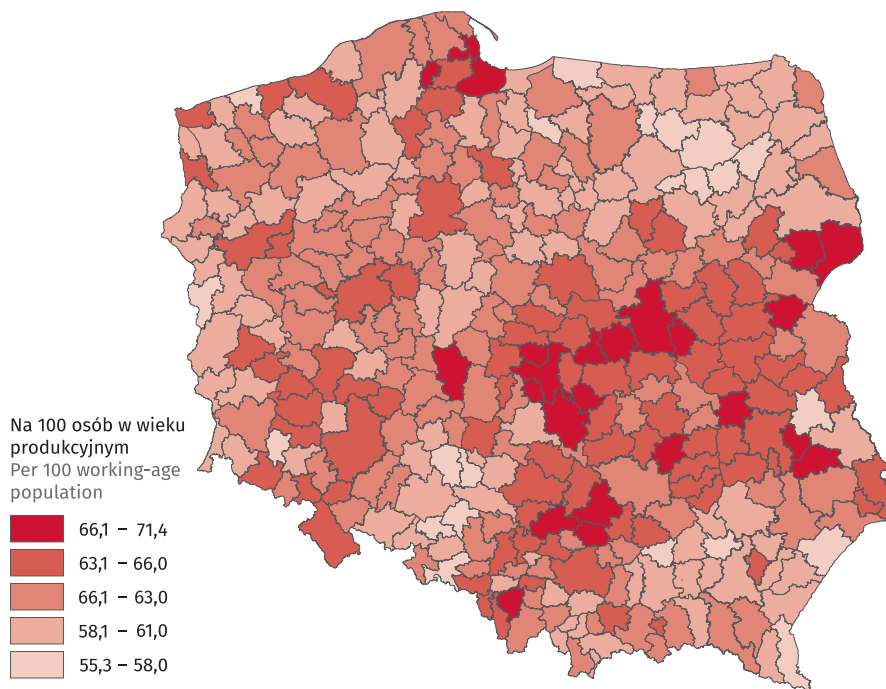
The ongoing demographic ageing process that Europe is currently undergoing affects also Poland. It is characterised by the increase in the number and share of elderly people in the total population. The changes in the age structure of the population associated with this process are reflected in the situation in the labour

zmniejszenia podaży pracy zmniejsza się stopa bezrobocia, ale wzrasta obciążenie demograficzne, które może być mierzone współczynnikiem obciążenia demograficznego odzwierciedlającym relacje pomiędzy grupami ludności według ekonomicznych grup wieku (tj. pomiędzy ludnością w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym i poprodukcyjnym).

market. As a result of diminishing labour supply, the unemployment rate decreases, but age dependency increases, which can be measured by the age dependency ratio reflecting the relationships between economic age groups (i.e. between pre-working, working- and post-working age populations).

Mapa 8. Ludność w wieku nieprodukcyjnym według LMA (średnia 2016-2018)

Map 8. Non-working population by LMA (averaged data for 2016-2018)



Zaprezentowany na mapie 8 współczynnik obciążenia demograficznego pokazuje, ile osób w wieku nieprodukcyjnym przypadło na 100 osób w wieku produkcyjnym średnio w latach 2016-2018. Przez ludność w wieku produkcyjnym rozumie się ludność w wieku zdolności do pracy. Dla mężczyzn przyjęto wiek 18-64 lata, dla kobiet - 18-59 lat. Przez ludność w wieku nieprodukcyjnym rozumie się ludność w wieku przedprodukcyjnym, tj. do 17 lat oraz w wieku poprodukcyjnym, tj. mężczyźni - 65 lat i więcej, kobiety - 60 lat i więcej. Analizowany współczynnik w obszarach rynku pracy był skorelowany ujemnie ze stopą bezrobocia. Siła związku była dość słaba ($r = -0,287$). Jednakże kierunek wskazuje, że zasadniczo w obszarach rynku pracy wraz ze wzrostem stopy bezrobocia współczynnik obciążenia demograficznego relatywnie zmniejsza się. Wielkości tego współczynnika były zróżnicowane przestrzennie. Najmniej, bo poniżej 58 osób w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób

The age dependency ratio presented on Map 8 shows how many people of non-working age per 100 persons of working age were on average in the years 2016-2018. The working age population should be understood as the population of working age. For men the age range is 18-64, for women 18-59. The non-working age population is understood as the population in pre-working age, i.e. up to 17 years and in post-working age, i.e. men - 65 years or more, women - 60 years or more. This ratio in labour market areas was negatively correlated with the unemployment rate. The strength of the relationship was quite weak ($r = -0.287$). However, the direction indicates that generally the age dependency ratio in labour market areas decreases relatively with the increase in the unemployment rate. The values of this coefficient were spatially diverse. The fewest, because less than 58 persons of non-working age per 100 persons of working age were in labour market areas in

w wieku produkcyjnym, przypadają w obszarach rynku pracy w północno-wschodniej części Polski oraz w niektórych obszarach rynku pracy na obrzeżach kraju. Największe skupienie LMA o wysokim wskaźniku obciążenia demograficznego wystąpiło w Polsce centralnej i Małopolsce.

Struktura pracujących

Rozkłady stopy bezrobocia i współczynnika obciążenia demograficznego wskazują, że sytuacja społeczno-gospodarcza w Polsce jest bardzo zróżnicowana przestrzennie. Jednym z podstawowych wskaźników poziomu rozwoju w układach regionalnych jest struktura zatrudnienia – wyraża nie tylko strukturę popytu na pracę, ale również występujące w poszczególnych sektorach tendencje w zakresie kształtowania się wydajności pracy (Kwiatkowska i in., 1993). Pomimo różnorodności podejść do analiz strukturalnych najczęściej stosowane jest ujęcie trójsektorowe – dane pochodzące z podmiotów funkcjonujących w różnych sekcjach gospodarki narodowej podlegają agregacji, co ostatecznie prowadzi do wyodrębnienia trzech sektorów: rolniczego (I), przemysłowego (II) i usługowego (III). Podejście to wywodzi się z koncepcji sformułowanej w latach 30. i 40. XX w. przez Alana Fishera, Colina Clarka i Jeana Fourastie, opartej na trójsektorowym ujęciu przemian strukturalnych zachodzących w procesie rozwoju gospodarczego (Adamczyk, 2012). Wspomniane elementy struktury społeczno-gospodarczej badacze ci analizowali pod kątem ich znaczenia w procesie rozwoju gospodarki narodowej. Teoria ta wskazuje na określoną ścieżkę rozwoju każdej gospodarki i pozwala wyodrębnić trzy etapy:

- preindustrialny – okres, w którym dominuje zatrudnienie i produkcja w sektorze I, a gospodarka jest słabo rozwinięta,
- industrialny – okres, w którym dominuje zatrudnienie i produkcja w sektorach pozarolniczych, w szczególności zaś w sektorze II,
- postindustrialny – okres, który charakteryzuje się przewagą zatrudnienia i produkcji w sektorze III (Adamczyk, 2012).

Koncepcja ta podlegała wielokrotnie modyfikacji, czasem kwestionowano jej uniwersalność i podważano niektóre założenia wyjściowe (Kwiatkowski, 1980; Kaźmierczak, 1995). Tym niemniej przy jej pomocy utrwalił się nowy, obecnie już niepodważalny sposób klasyfikacji gospodarki, w tym również zatrudnienia. Dostarcza ona także teoretycznego uzasadnienia łączenia jednostek struktury funkcjonalnej gospodarki w większe

the north-eastern part of Poland and in some labour market areas on the edges of the country. The largest concentration of LMAs with a high age dependency ratio occurred in the central part of Poland and Lesser Poland.

The structure of the employed

Distributions of the unemployment rate and the age dependency ratio indicate that the socio-economic situation in Poland is spatially very varied. The employment structure is one of the basic indicators of the level of development in regional territorial systems – it expresses not only the structure of labour demand, but also tendencies in individual sectors in terms of changes in labour productivity (Kwiatkowska et al., 1993). Despite the diversity of approaches to structural analysis, the three-sector approach is used most often – data from entities operating in various sections of the national economy are aggregated, which ultimately leads to the separation of three sectors: agricultural sector (I), industrial sector (II) and service sector (III). This approach originates from the concept formulated in the 1930s and 1940s by Alan Fisher, Colin Clark and Jean Fourastié, based on a three-sector approach to structural changes occurring in the process of economic development (Adamczyk, 2012). These researchers analysed the elements of the socio-economic structure in terms of their importance in the process of developing the national economy. This theory points to a specific development path for each economy and allows one to distinguish three stages:

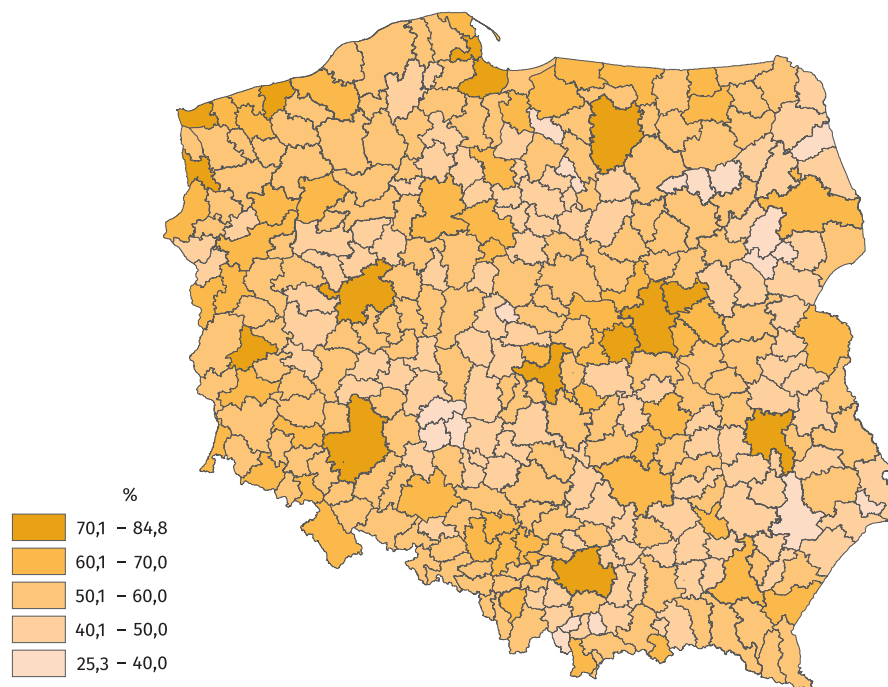
- pre-industrial – a period in which employment and production dominate in sector I and the economy is underdeveloped,
- industrial – a period in which employment and production dominate in non-agricultural sectors, in particular in sector II,
- postindustrial – a period characterised by the predominance of employment and production in sector III (Adamczyk, 2012).

This concept has been modified many times, sometimes its universality was questioned and some initial assumptions were also questioned (Kwiatkowski, 1980; Kaźmierczak, 1995). Nevertheless, with its help a new, presently indisputable way of classifying the economy, including employment, has been established. It also provides theoretical justification for combining units of the functional structure of the economy into larger

elementy. Rola danego sektora jest identyfikowana poprzez jego udział w ogólnym bilansie absorpcji siły roboczej (Zajdel, 2008). Obecnie w skali globalnej z jednej strony ograniczane jest zatrudnienie i produkcja w działalnościach o przestarzałej technologii i zmniejszającym się popycie na wyroby oraz z drugiej wzrasta zatrudnienie w działalnościach stosujących nowoczesne technologie w produkcji wyrobów, na które rośnie zapotrzebowanie zarówno na rynkach wewnętrznych, jak i zewnętrznych (Klamut, 2008). W najbardziej rozwiniętych krajach świata w sektorze I pracuje zazwyczaj zaledwie kilka procent, a w sektorze III od 50% do 70% ogółu pracujących w gospodarce, co często nazywane jest serwicyzacją gospodarki narodowej (Szymańska, Matczak, 2002; Szymańska, 2004; Szymańska, Środa-Murawska, 2007; Noga, 2010). W Polsce proces serwicyzacji obserwuje się od lat 90. XX wieku (Szymańska, Matczak, 2002; Szymańska, 2004), ale jest on zróżnicowany przestrzennie (mapa 9). Z uśrednionych danych z lat 2016-2018 wynika, że w $\frac{2}{3}$ badanych obszarów rynku pracy w usługach pracowało powyżej 50% pracujących. W piętnastu LMA pracujący w usługach stanowili ponad 70%. A najbardziej zserwicyzowane było LMA Warszawa, gdzie niemal 85% pracujących związanych było z sektorem III.

elements. The role of a given sector is identified by its share in the overall balance of labour absorption (Zajdel, 2008). Currently, on a global scale, on the one hand, employment and production in activities characterised by outdated technology and decreasing demand for products is being reduced, and on the other, employment in activities using modern technologies in the production of goods, for which there is increasing demand in internal and external market, is also increasing (Klamut, 2008). In the most developed countries in the world, only a few percent of the employed work in sector I, while in sector III from 50% to 70% of the total working population, which is often referred to as servitization of the national economy (Szymańska, Matczak, 2002; Szymańska, 2004; Szymańska, Środa-Murawska, 2007; Noga, 2009). In Poland, the process of servitization has been observed since the 1990s (Szymańska, Matczak, 2002; Szymańska, 2004), but it is spatially diverse (Map 9). Averaged data for 2016-2018 show that in two-thirds of the surveyed labour market areas over 50% of employed persons worked in services. In fifteen LMAs people working in services accounted for over 70% of the working population. Warsaw LMA was the most servitized, where almost 85% of the employed were related to sector III.

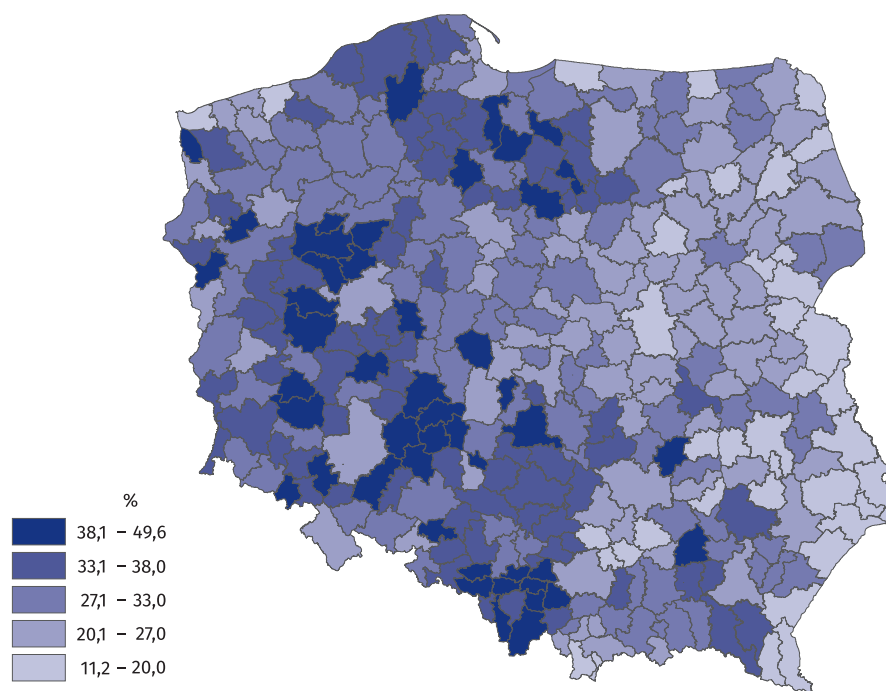
Mapa 9. Udział pracujących w usługach w ogólnej liczbie pracujących według LMA (średnia 2016-2018)
 Map 9. The share of people working in services in the total number of employed persons by LMA (averaged data for 2016-2018)



Częścią przestrzeni gospodarczej jest przestrzeń przemysłowa. Z badań m.in. Rachwała (2013, 2010) wynika, że Polska podobnie jak większość państw Europy Środkowej i Wschodniej pozostaje w grupie krajów Unii Europejskiej charakteryzujących się bardzo wysokimi udziałami pracujących w sektorze przemysłowym. W tych krajach duże znaczenie mają przemysły tradycyjne, pracochłonne, a w krajach zachodnich UE dominują przemysły bardziej nowoczesne, w mniejszym stopniu aktywizujące zasoby pracy (Rachwał, 2010).

Industrial space is part of the economic space. From research works, conducted among others by Rachwał (2013, 2010) it results that Poland, like most Central and Eastern European countries, remains in the group of European Union countries characterised by very high shares of people working in the industrial sector. In these countries, traditional industries, which are labour-intensive, are of great importance, while in western EU countries more modern industries dominate, which activate labour resources to a lesser extent (Rachwał, 2010).

Mapa 10. Udział pracujących w przemyśle w ogólnej liczbie pracujących według LMA (średnia 2016-2018)
 Map 10. The share of people working in industry in the total number of employed persons by LMA (averaged data for 2016-2018)



Znacząca rola aktywności przemysłowych w polskiej gospodarce ma swoje odzwierciedlenie także w obszarach rynku pracy, przy czym zaawansowanie industrializacji jest zróżnicowane przestrzennie. Według uśrednionych danych z lat 2016-2018 udział pracujących w przemyśle waha się od 11,2% do 49,6%. Większość obszarów rynku pracy o wysokim udziale pracujących w przemyśle (pow. 38%) ulokowana jest w zachodniej i południowej Polsce (mapa 10). Oznacza to, że historyczne uwarunkowania kształtowania się przestrzeni przemysłowych w Polsce i podział na lepiej rozwinięty przemysłowo zachód i południe kraju oraz rolniczy wschód nie straciły na znaczeniu (Gierańczyk, Stańczyk, 2001). Z kolei we wschodniej Polsce występują zwarte

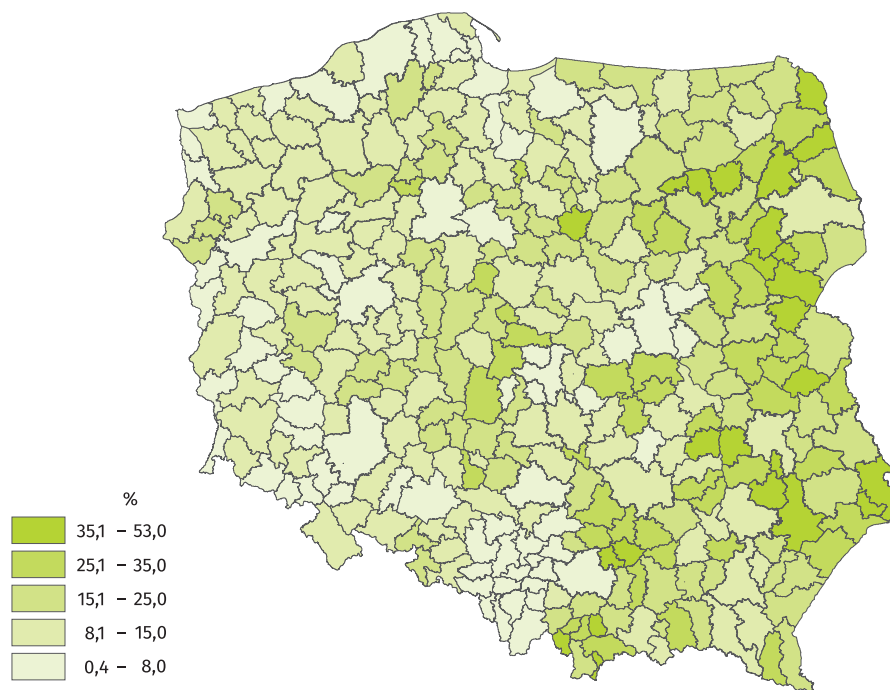
The significant role of industrial activities in the Polish economy is also reflected in labour market areas, while the advancement of industrialisation varies spatially. According to the averaged data for 2016-2018, the share of employed persons in industry ranges from 11.2% to 49.6%. Most of labour market areas with a high proportion of people employed in industry (over 38%) are located in western and southern Poland (Map 10). This means that the historical conditions of industrial space shaping in Poland and the division into industrially better developed west and south of the country and agricultural east have not lost their importance (Gierańczyk, Stańczyk, 2001). In turn, in eastern Poland there are compact, large areas of concentration of

duże obszary koncentracji LMA rolniczych (mapa 11). Należy ponadto dodać, że polską gospodarkę cechowało znacząco większe niż w krajach rozwiniętych zaangażowanie siły roboczej w sektor rolniczy. Średnio w latach 2016-2018 z rolnictwem związanych było około 15% pracujących.

agricultural LMAs (Map 11). It should also be added that the Polish economy was characterised by a significantly greater involvement of the labour force in the agricultural sector than in developed countries. On average, in 2016-2018 about 15% of the employed were associated with agriculture.

Mapa 11. Udział pracujących w rolnictwie w ogólnej liczbie pracujących według LMA (średnia 2016-2018)

Map 11. The share of people working in agriculture in the total number of employed persons by LMA (averaged data for 2016-2018)



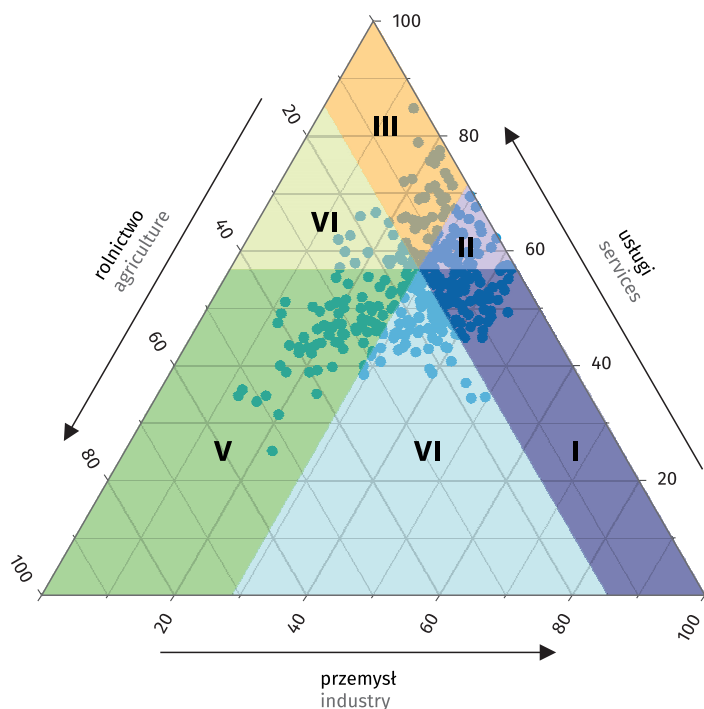
Biorąc pod uwagę różnorodność czynników lokalizacyjnych działalności gospodarczej w Polsce (naturalnych, surowcowych, transportowych, rozmieszczenia siły roboczej i rynku zbytu, itp.) i związane z tym różne tempo rozwoju, podjęto próbę określenia typu dominacji funkcjonalnej w poszczególnych obszarach rynku pracy. Funkcje jednostek terytorialnych, określone jako całością działalności społecznych i gospodarczych, jakie spełniają w systemie gospodarki narodowej, można rozpatrywać w różny sposób (Jerczyński, 1977; Jerczyński, Siemek, 1977; Szymańska, Matczak, 2002). W niniejszym opracowaniu funkcje obszarów są identyfikowane tradycyjnie, poprzez rolę (udział pracujących), jaką pełnią poszczególne sektory w całości, traktowanej jako obszar zamknięty. Do analiz użyto eksperymentalnych statystyk z administracyjnych źródeł danych oraz danych ze sprawozdawczości rynku pracy. Jako jedną z metod badawczych wykorzystano

Taking into account the variety of economic activity location factors in Poland (natural factors, raw materials, factors related to transport, distribution of labour force and sales market, etc.) and the related different pace of development, an attempt was made to determine the type of functional dominance in individual labour market areas. The functions of territorial units, defined as all social and economic activities that they perform in the national economy system, can be considered in various ways (Jerczyński, 1977; Jerczyński, Siemek, 1977; Szymańska, Matczak, 2002). In this study, the functions of areas are traditionally identified through the role (the share of employed persons) performed by individual sectors in a whole system, regarded as a closed area. Experimental statistics from administrative data sources and data from the labour market statistical reporting were used for the analyses. As one of the research methods, the

procedurę analizy wielozmiennej – trójkąt Ossana, który w statystyce i kartografii społeczno-gospodarczej jest stosowany do przedstawiania typologii struktury zjawisk (Korycka-Skorupa, 2007). Rozkład obszarów rynku pracy pod względem struktury pracujących w sektorze rolniczym, przemysłowym i usługowym w latach 2016-2018 przedstawia wykres 1. Każdy punkt umieszczony na wykresie oznacza jeden obszar rynku pracy.

procedure of multivariate analysis Ossan triangle was applied, which is used in statistics and socio-economic cartography to present the typology of the structure of phenomena (Korycka-Skorupa, 2007). The distribution of labour market areas in terms of the structure of the employed in the agricultural, industrial and service sectors in 2016-2018 is presented on Chart 1. Each point on the chart represents one labour market area.

Wykres 1. Struktura funkcjonalna LMA według struktury pracujących (trójkąt Ossana)
Chart 1. Functional structure of LMAs shown as the structure of employed persons (Ossan triangle)



W obszarach rynku pracy udział pracujących w usługach był ujemnie skorelowany zarówno z udziałem pracujących w sektorze przemysłowym, jak i rolniczym. Przy czym siła związku korelacji udziału pracujących w usługach i przemyśle była bardzo słaba ($r=-0,150$), a w odniesieniu do udziału pracujących w usługach i rolnictwie silna ($r=-0,715$). Oznacza to, że w obszarach rynku pracy większy udział pracujących w usługach wiązał się z mniejszym udziałem pracujących w rolnictwie. Jednakże jak wcześniej wskazywano, Polskę charakteryzuje relatywnie wysokie względem państw rozwiniętych zatrudnienie w rolnictwie. Z przeprowadzonych analiz wynika, że w czterech LMA z sektorem rolniczym związana był ponad połowa pracujących, a w co 10 obszarze rynku pracy w tym sektorze

In labour market areas, the share of the employed in services was negatively correlated with the share of employed persons in the industrial and agricultural sectors. At the same time, the strength of the correlation of the share of employed persons in services and industry was very weak ($r = -0.150$), while it was strong in relation to the share of employed persons in services and agriculture ($r = -0.715$). This means that in labour market areas a larger share of those employed in services was associated with a smaller share of those employed in agriculture. However, as previously pointed out, Poland is characterised by relatively high employment in agriculture in comparison to developed countries. The analyses show that in four LMAs more than half of the employed were associated with the agri-

pracowała co najmniej 1/3 pracujących. Udział pracujących w sektorze przemysłowym wahał się od 11,2% w LMA Bukowina Tatrzańska do 49,6% w LMA Kępno. We wszystkich LMA udział pracujących w tym sektorze był ujemnie skorelowany zarówno z udziałem pracujących w sektorze usług, jak i sektorze rolniczym. Przy czym siła związku korelacji udziału pracujących w sektorze przemysłowym i usługowym była większa ($r = -0,583$). Wskazuje to, że wraz ze wzrostem udziału pracujących w sektorze rolniczym udział pracujących w sektorze przemysłowym był mniejszy, oraz że wraz ze wzrostem udziału pracujących w sektorze rolniczym udział pracujących w sektorze usługowym był mniejszy.

W celu określenia typów funkcjonalnych strukturę pracujących według sektorów w poszczególnych obszarach rynku pracy porównano ze średnimi wartościami w Polsce. Wartości średnie udziału pracujących w gospodarce ogólnokrajowej stanowiły granicę typów strukturalnych. Według przyjętych założeń dokonano delimitacji i wyznaczono 6 typów struktur pracujących (tabl. 2).

Tablica 2. Typologia LMA ze względu na strukturę pracujących w oparciu o metodę Ossana

I	$R < x$	$P \geq y$	$U < z$	R – udział osób pracujących w rolnictwie
II	$R < x$	$P \geq y$	$U \geq z$	
III	$R < x$	$P < y$	$U \geq z$	gdzie: P – udział osób pracujących w przemyśle
IV	$R \geq x$	$P < y$	$U \geq z$	
V	$R \geq x$	$P < y$	$U < z$	U – udział osób pracujących w usługach
VI	$R \geq x$	$P \geq y$	$U < z$	

x – średni udział osób pracujących w rolnictwie we wszystkich LMA
y – średni udział osób pracujących w przemyśle we wszystkich LMA
z – średni udział osób pracujących w usługach we wszystkich LMA

cultural sector, and in every tenth labour market area at least one-third of employed persons worked in this sector. The share of employed persons in the industrial sector ranged from 11.2% in Bukowina Tatrzańska LMA to 49.6% in Kępno LMA. In all LMAs, the share of the employed in this sector was negatively correlated with the share of employed persons in the service sector and the agricultural sector. At the same time, the strength of the correlation relationship between the share of the employed in the industrial and service sectors was greater ($r = -0.583$). This indicates that with the increase in the share of the employed in the agricultural sector, the share of employed in the industrial sector was smaller, and that with the increase in the share of the employed in the agricultural sector, the share of persons employed in the service sector was smaller.

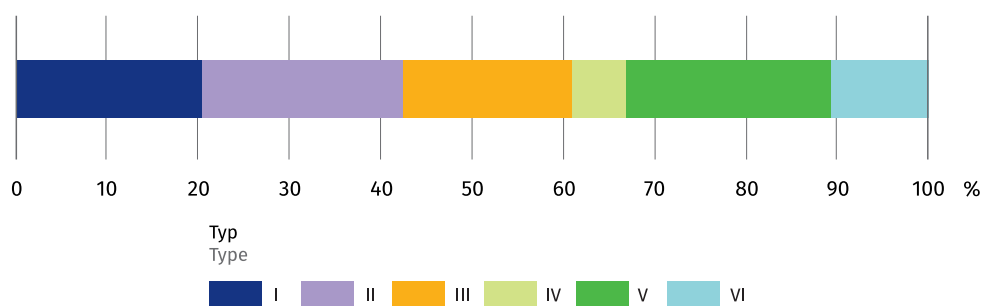
In order to determine the functional types, the structure of the employed by sector in individual labour market areas was compared with the average values for Poland. The average values of the share of employed in the national economy constituted the limit of structural types. According to the adopted assumptions, delimitation was performed and 6 types of structures of the employed were determined (Table 2).

Table 2. Typology of LMAs by the structure of the employed using Ossan's method

I	$R < x$	$P \geq y$	$U < z$	R – the share of persons working in agriculture
II	$R < x$	$P \geq y$	$U \geq z$	
III	$R < x$	$P < y$	$U \geq z$	where: P – the share of persons working in industry
IV	$R \geq x$	$P < y$	$U \geq z$	
V	$R \geq x$	$P < y$	$U < z$	U – the share of persons working in services
VI	$R \geq x$	$P \geq y$	$U < z$	

x – average share of persons working in agriculture in all LMAs
y – average share of persons working in industry in all LMAs
z – average share of persons working in services in all LMAs

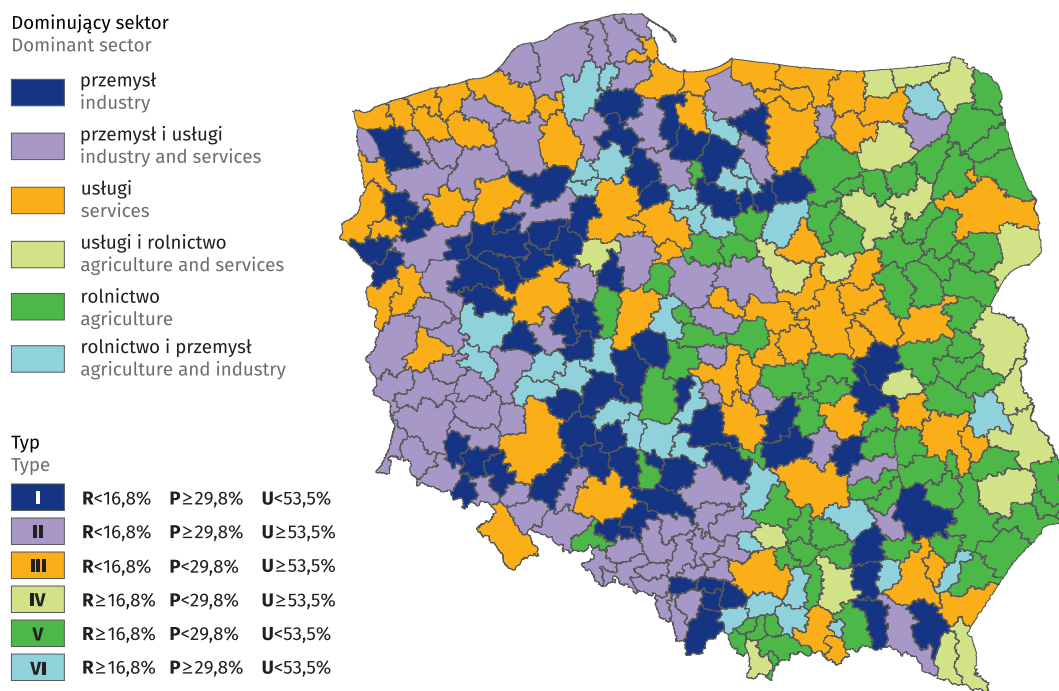
Wykres 2. Udział poszczególnych typów LMA w ogólnej liczbie LMA
Chart 2. The share of particular types of LMAs in the total number of LMAs



Z prezentowanych na wykresie 2 danych wynika, że w Polsce dominują trzy wyraźne typy LMA: V, (tj. z wyraźną przewagą pracujących w rolnictwie), II (z wyraźną przewagą pracujących w przemyśle i usługach) i I (wyraźną przewagą pracujących w przemyśle). Typ V reprezentowało 76 LMA, co stanowiło 22,4% ogółu obszarów. Jest on charakterystyczny zwłaszcza dla wschodniej części Polski (mapa 12). Podobną liczebnie grupę stanowiły LMA reprezentujące typ II (75 LMA, tj. 22,1%). Obszary rynku pracy o współdominacji przemysłu i usług w strukturze pracujących koncentrowały się głównie w zachodniej i południowej części kraju. Wyodrębniające się skupienia obszarów rynku pracy reprezentujące ten typ występują na Górnym i Dolnym Śląsku. Według przyjętych założeń 69 LMA (20,4%) charakteryzowało się dominacją przemysłu (typ I). Występują one w różnych częściach kraju, jednak jest ich zdecydowanie więcej na zachodzie niż na wschodzie Polski.

The data presented on Chart 2 show clearly that three LMA types dominate in Poland: V, (i.e. with a clear predominance of those working in agriculture), II (with a clear predominance of those working in industry and services) and I (a clear predominance of those working in industry). Type V was represented by 76 LMAs, which was 22.4% of all areas. It is characteristic especially of the eastern part of Poland (Map 12). A numerically comparable group comprised LMAs representing type II (75 LMAs, i.e. 22.1%). Labour market areas with co-dominance of industry and services in the structure of employed were concentrated mainly in the western and southern parts of the country. Separate clusters of labour market areas representing this type are situated in Upper and Lower Silesia. According to the adopted assumptions, 69 LMAs (20.4%) were characterised by the dominance of industry (type I). They are located in various parts of the country, but definitely there are more of them in the west than in the east of Poland.

Mapa 12. Rozkład przestrzenny typów LMA
Map 12. Spatial distribution of LMA types



Najrzadziej reprezentowanym w Polsce typem struktury pracujących w obszarach rynku pracy był typ IV, o współdominacji usług i rolnictwa. Obszary rynku pracy o tym charakterze funkcjonalnym występowały

Type IV, characterised by co-dominance of agriculture and services, was the least frequently represented type of structure of the employed in labour market areas in Poland. Labour market areas of this functional

we wschodniej części Polski, głównie w strefie przygranicznej. Szczególną uwagę zwracają LMA typu III, gdzie w strukturze pracujących dominuje sektor usług. Ten typ charakterystyczny jest dla obszarów rynku pracy, w skład których wchodzi największe miasta i obszary rynku pracy, które je otaczają. Jest to efektem swoistego „wciągania” przez duże miasta w działalność usługową obszarów przyległych.

Reasumując, generalnie struktura sektorowa pracujących w Polsce nawiązuje do sytuacji i poziomu w państwach wysokorozwiniętych, jednakże biorąc pod uwagę strukturę pracujących w poszczególnych obszarach rynku pracy można zauważyć, że w niektórych z nich poziom serwicyzacji jest niższy niż w krajach wysokorozwiniętych. Należy nadmienić, że zaangażowanie zasobów w usługi, zwłaszcza wysokotechnologiczne stanowi przesłankę do budowania nowoczesnej gospodarki rynkowej i wzrostu jej konkurencyjności (także w aspekcie międzynarodowym). Sektor ten bowiem posiada duże znaczenie dla rozwoju kapitału ludzkiego i unowocześniania struktury ekonomicznej kraju. Opisany w teorii trzech sektorów kierunek przemian struktury pracujących wskazuje na potrzebę pobudzania rozwoju społeczno-gospodarczego oraz prowadzenia kompleksowej polityki prozatrudnieniowej opartej na dalszej restrukturyzacji rolnictwa i przemysłu. Jej istotą winna być skłonność do zwiększania chłonności rynku pracy w sektorach coraz bardziej zaawansowanych technologicznie.

Stopa bezrobocia i współczynnik obciążenia demograficznego według typów LMA

Omawiane wcześniej wskaźniki rynku pracy opisujące zjawiska społeczno-gospodarcze, tj. stopa bezrobocia oraz współczynnik obciążenia demograficznego, zostały poddane analizie w układzie typów dominujących sektorów (wykres 3 i 4).

Analiza danych wskazuje, że najniższa stopa bezrobocia (7,6%) występuje w obszarach rynku pracy o charakterze przemysłowym (I). Jest ona niższa o 4,0 p.proc. od grupy obszarów rynku pracy sklasyfikowanych jako typ IV o współdominacji usług i rolnictwa, gdzie wartość stopy bezrobocia była najwyższa. Najmniej spójne pod względem stopy bezrobocia są rolnicze obszary rynku pracy (V), w których dystans między LMA o najwyższej i najniższej wartości wskaźnika wyniósł około 18 p.proc. Obszary rynku pracy o współdominacji rolnic-

nature occurred in the eastern part of Poland, mainly in the border area. Particular attention is paid to LMAs of type III, where the service sector dominates in the structure of the employed. This type is characteristic of the labour market areas, which include the largest cities and labour market areas that surround them. This is the result of a kind of "drawing" by large cities their adjacent areas into service activities.

To summarise, the sectoral structure of the employed in Poland refers in general to the situation and level typical of highly developed countries, however, taking into account the structure of the employed in individual labour market areas, it can be seen that in some of them the level of servitization is lower than in highly developed countries. It should be noted that the involvement of resources in services, especially high-tech services, is a ground for building a modern market economy and increasing its competitiveness (also in international terms). This sector is important for the development of human capital and modernisation of the economic structure of the country. The direction of changes in the structure of the employed described in the three-sector theory indicates the need to stimulate socio-economic development and conduct a comprehensive pro-employment policy based on further restructuring of agriculture and industry. Its essence should be a tendency to increase the absorptive power of the labour market in sectors, which are increasingly advanced technologically.

The unemployment rate and the age dependency ratio by type of LMA

The labour market indicators discussed earlier, describing socio-economic phenomena, i.e. the unemployment rate and the age dependency ratio, were analysed in terms of types of dominant sectors (Chart 3 and 4).

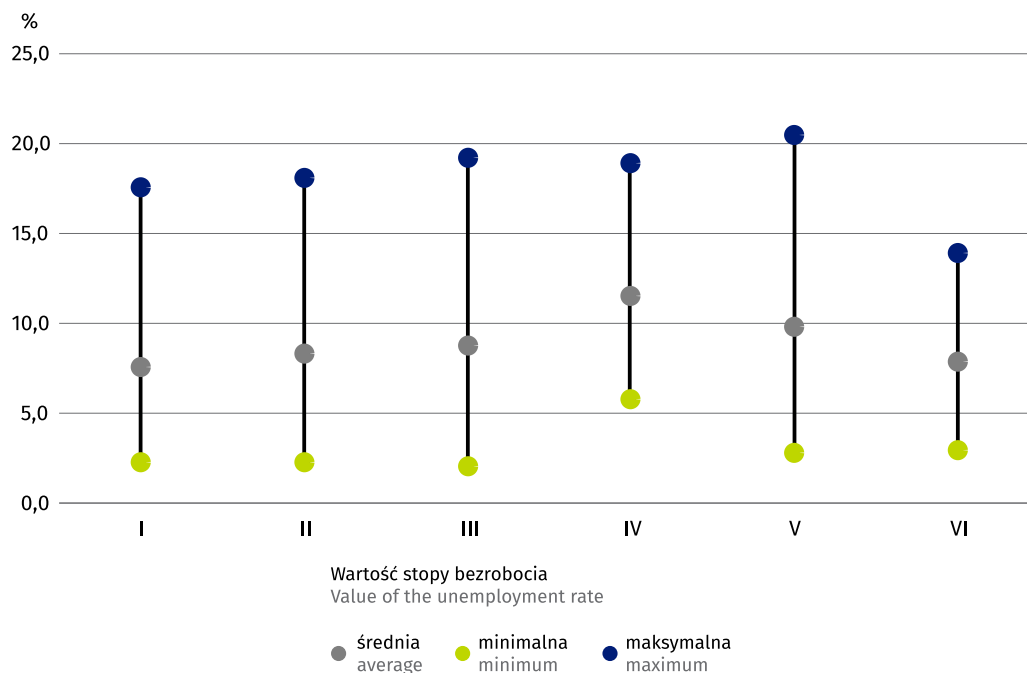
Data analysis indicates that the lowest unemployment rate (7.6%) was recorded in industrial labour market areas (I). It is 4.0 percentage points lower than the rate for a group of labour market areas classified as type IV with co-dominance of agriculture and services, where the value of the unemployment rate was the highest. The least consistent in terms of the unemployment rate are agricultural labour market areas (V), in which the distance between the LMA with the highest and the lowest value of the indicator was about 18 percentage

twa i przemysłu (VI) odznaczały się z kolei najmniejszymi wewnętrznymi dysproporcjami (około 11 p.proc.).

points. In turn, labour market areas with co-dominance of agriculture and industry (VI) were characterised by the smallest internal disparities (around 11 percentage points).

Wykres 3. Stopa bezrobocia według typów LMA (średnia 2016-2018)

Chart 3. The unemployment rate by type of LMA (averaged rate for 2016-2018)



Potencjalne obciążenie osób pracujących przez nieprodukcyjne grupy społeczeństwa w wyznaczonych typach funkcjonalnych LMA wskazuje, że problem starości demograficznej dotyczy wszystkich obszarów rynku pracy. Przy czym w nieco mniejszym stopniu obciążeniem dotknięte są obszary rynku pracy sklasyfikowane jako przemysłowe (I), gdzie przypadało 61 osób w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób wieku produkcyjnym. Obszary rynku pracy, w których struktura pracujących jest zdominowana przez sektor przemysłowy i usługi (II) oraz usługi (IV), wskaźnik ten osiągnął najwyższą wartość – po 63 osoby w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób wieku produkcyjnym.

Zróźnicowanie wewnątrz poszczególnych typów obszarów rynku pracy pod względem rozpiętości wskaźnika obciążenia demograficznego pozwala na ocenę spójności terytorialnej delimitowanych obszarów. Najbardziej zróźnicowane pod tym względem są LMA sklasyfikowane jako usługowe (III) oraz usługowo-rolnicze (IV), gdzie dystans między najwyższą wartością wskaźnika a najniższą wyniósł około 16 osób w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób wieku produkcyjnym.

The potential burden of non-productive groups of society on working people in the identified functional types of LMAs indicates that the problem of demographic ageing affects all labour market areas. It should be noted that labour market areas classified as industrial (I) are affected to a slightly lesser extent, with 61 persons of non-working age per 100 persons of working age. In labour market areas in which the structure of the employed is dominated by the industrial sector and services (II) as well as services alone (IV), this indicator reached the highest value – 63 persons of non-working age per 100 persons of working age.

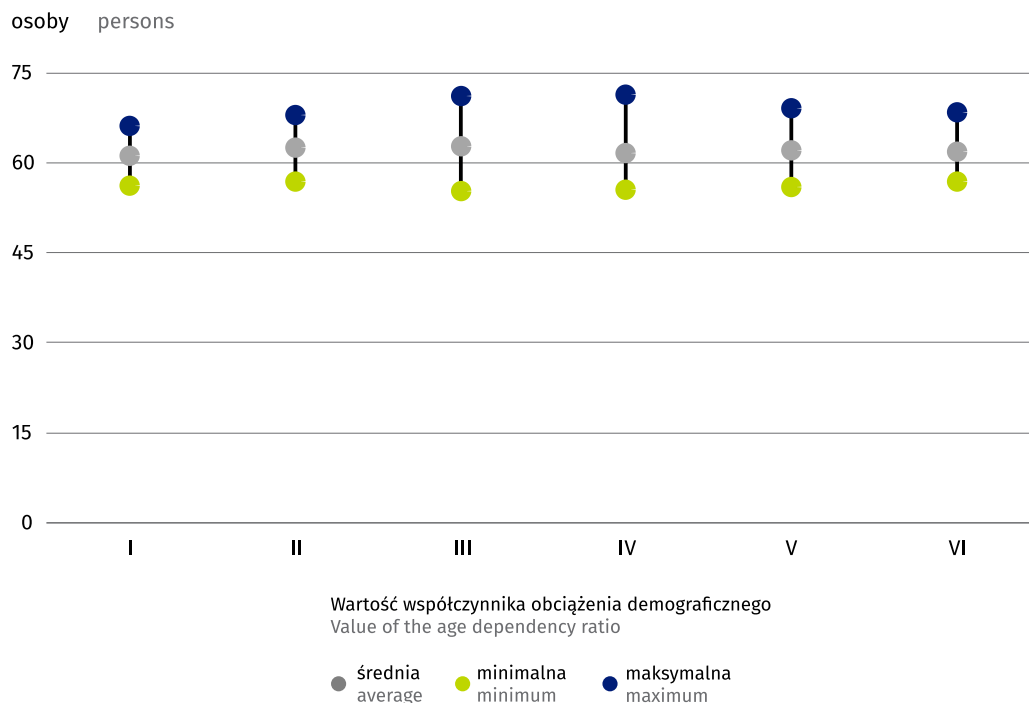
The diversity within particular types of labour market areas in terms of the age dependency ratio allows for the assessment of territorial cohesion of the delimited areas. The most diverse in this respect are LMAs classified as service areas (III) as well as agricultural and service areas (IV), where the distance between the highest value of the indicator and the lowest was about 16 persons of non-working age per 100 persons of working age.

cyjnym na 100 osób wieku produkcyjnym. Najmniejsza rozpiętość między omawianym wskaźnikiem wystąpiła w grupie LMA o charakterze przemysłowym (I), gdzie różnica między maksymalną a minimalną wartością wyniosła ok. 10 osób w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób wieku produkcyjnym.

king age. The smallest range of the discussed indicator occurred in the group of industrial LMAs (I), where the difference between the maximum and minimum value was about 10 persons of non-working age per 100 persons of working age.

Wykres 4. Współczynnik obciążenia demograficznego według typów LMA (średnia 2016-2018)

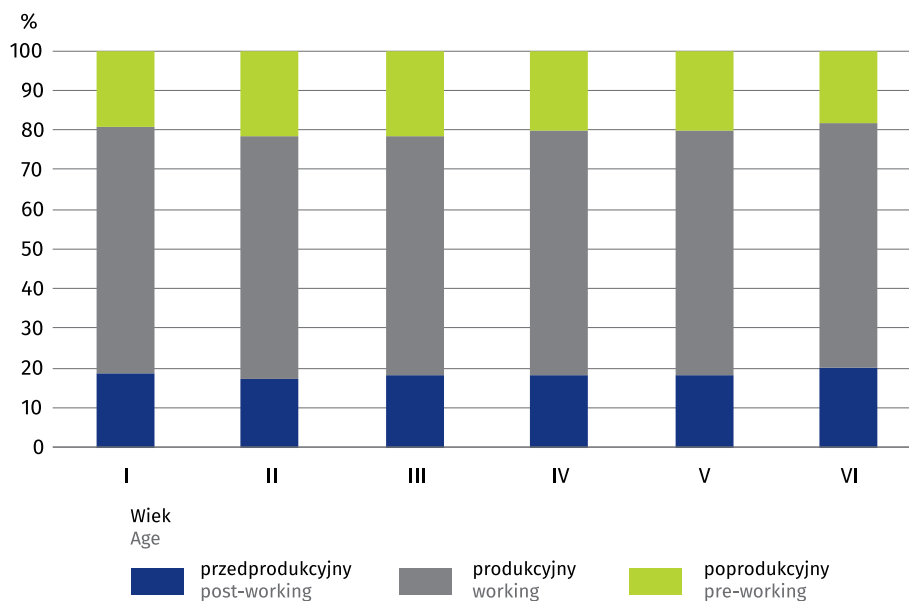
Chart 4. The age dependency ratio by type of LMA (averaged ratio for 2016-2018)



Przedstawione na wykresie 5 struktury ludności według ekonomicznych grup wieku w wyodrębnionych typach obszarów rynku pracy wskazują, że rozkład tych grup we wszystkich typach jest bardzo podobny. Jedynie obszary rynku pracy, które zostały zakwalifikowane jako rolniczo-przemysłowe (VI), charakteryzowały się nieco wyższym udziałem osób w wieku przedprodukcyjnym (19,8%) w stosunku do udziału osób w wieku poprodukcyjnym (18,3%). W pozostałych grupach to osoby w wieku poprodukcyjnym miały większy wpływ na wartość współczynnika obciążenia demograficznego aniżeli osoby w wieku przedprodukcyjnym. W strukturze wieku największy udział osób w wieku poprodukcyjnym w ogólnej liczbie osób występował w LMA o dominacji usług (III) i współdominacji przemysłu i usług (VI) – po 21,4%.

The population structure by economic age groups presented on Chart 5 shows that the distribution of these groups in all types is very similar. Only labour market areas that were classified as agricultural and industrial (VI) were characterised by a slightly higher share of pre-working age persons (19.8%) compared to the share of post-working age persons (18.3%). In the remaining groups, persons of post-working age had a greater impact on the value of the age dependency ratio than persons of pre-working age. As far as the age structure is concerned, the largest share of post-working age persons in the total number of people was observed in LMAs with dominance of services (III) and co-dominance of industry and services (VI) – 21.4% each.

Wykres 5. Struktura wieku w LMA według typów (średnia 2016-2018)
 Chart 5. Age structure in LMAs by type (averaged data for 2016-2018)



Zmiany struktury demograficznej ludności determinują przebieg procesów na rynku pracy. Konsekwencją spadku liczby osób młodych wchodzących na rynek pracy przy jednoczesnym wzroście liczby osób starszych będzie mniejsza odnawialność zasobów pracy. Starzejące się zasoby pracy, które opisano w rozdziale I, są mniej podatne na dostosowanie się do szybko zmieniających się warunków panujących na rynku pracy. Osoby starsze charakteryzują się bowiem niższą mobilnością zawodową i przestrzenną (Mączka, 2006). Należy mieć świadomość, że starzenie się ludności, w tym także zasobów pracy, traktować należy jako proces o charakterze wielopłaszczyznowym, mającym uwarunkowania zarówno społeczne, jak i ekonomiczne. Dodatkowo zjawisko starzenia się ma tendencję do ciągłego pogłębiania się. Strategicznych decyzji wymaga określenie roli osób starszych jako uczestników rynku pracy, by w pełni wykorzystać tkwiący w tej grupie ludności potencjał.

Changes in the demographic structure of the population determine the course of processes in the labour market. The consequence of the decrease in the number of young people entering the labour market with a simultaneous increase in the number of elderly people will lower renewability of labour resources. Ageing labour resources, as described in Chapter I, are less prone to adapt to rapidly changing conditions in the labour market. Elderly people are characterised by lower occupational and spatial mobility (Mączka, 2006). It should be borne in mind that population ageing, including labour resources, should be treated as a multidimensional process conditioned both socially and economically. In addition, the phenomenon of population ageing tends to deepen constantly. Strategic decisions should be taken to define the role of elderly persons as participants in the labour market, to fully exploit the potential inherent in this group of people.

Rozdział 3 Chapter 3

Stopa bezrobocia a zjawiska demograficzne w LMA

Z danych GUS wynika, że ludność zamieszkująca Polskę rozmieszczona jest nierównomiernie. Rozkład ten jest szczególnie istotny z punktu widzenia kształtowania się obszarów funkcjonalnych rynku pracy. Zasób demograficzny, określający potencjalne zasoby rynku pracy, jest determinowany przez ruch naturalny i ruch migracyjny. W długim okresie kształtują one strukturę wieku ludności i wpływają na poziom zaawansowania starości demograficznej na danym obszarze. Określenie zależności pomiędzy przyrostem rzeczywistym a sytuacją na rynku pracy jest szczególnie ważne z punktu widzenia kształtowania warunków rozwoju poszczególnych obszarów rynku pracy. Biorąc pod uwagę współczynnik przyrostu rzeczywistego oraz stopę bezrobocia można zauważyć, że wraz z pogarszaniem się sytuacji na rynku pracy z coraz większym natężeniem występują zjawiska depopulacyjne. Obszary rynku pracy są w tym względzie mocno zróżnicowane. Jako kryteria delimitacji LMA (tabl. 3) przyjęto dodatni albo ujemny współczynnik przyrostu rzeczywistego, natomiast ze względu na dużą rozpiętość stopy bezrobocia wydzielono cztery podgrupy (do 5%; 5%-10%; 10%-15%; powyżej 15%).

Tablica 3. Kryteria wyznaczenia skupień LMA

Skupienie:		gdzie: SB – Stopa bezrobocia WPR – Współczynnik przyrostu rzeczywistego
1	WPR ≥ 0; 0 < SB ≤ 5	
2	WPR < 0; 0 < SB ≤ 5	
3	WPR ≥ 0; 5 < SB ≤ 10	
4	WPR < 0; 5 < SB ≤ 10	
5	WPR ≥ 0; 10 < SB ≤ 15	
6	WPR < 0; 10 < SB ≤ 15	
7	WPR < 0; SB > 15	

Tym sposobem wyodrębniono 7 skupień LMA (wykres 6). W dalszej części pracy pogłębiono analizę przyczyn decydujących o kierunkach i wielkości przyrostu rzeczywistego o współczynnik przyrostu naturalnego i współczynnik salda migracji wewnętrznych.

The unemployment rate against the background of the demographic situation in LMAs

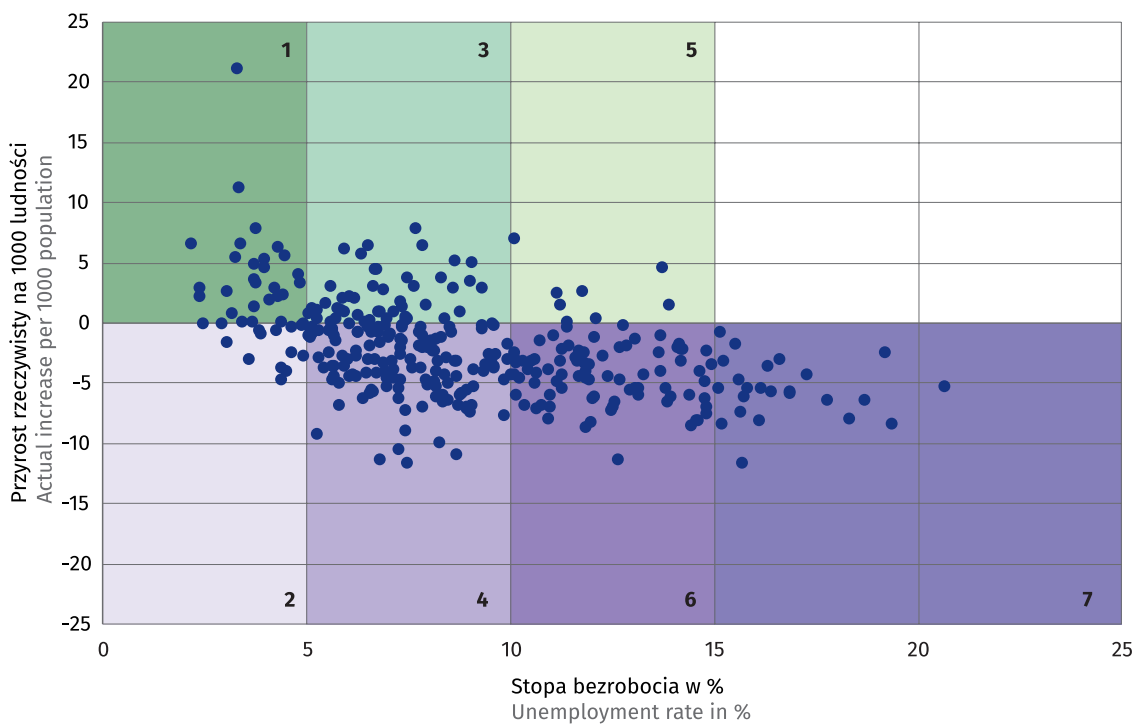
Statistics Poland's data show that the population inhabiting Poland is unevenly distributed. This distribution is particularly important from the point of view of shaping functional labour market areas. The demographic resources, which are the basis for the potential resources of the labour market, are determined by the natural and migratory movements. In the long period of time, they shape the age structure of the population and affect the advancement in population ageing in a given area. Determining the relationship between the actual population increase and the situation in the labour market is particularly important from the point of view of shaping the development conditions for particular labour market areas. Taking into account the actual increase rate and the unemployment rate, it can be seen that depopulation phenomena occur together with the worsening situation in the labour market. Labour market areas are very diverse in this respect. A positive or negative actual increase rate was adopted as a criterion for delimitation of LMAs (Table 3), whereas due to the large range of the unemployment rate four subgroups were separated (up to 5%; 5% -10%; 10% -15%; above 15%).

Table 3. Criteria for delimitation of LMA clusters

Cluster:		where: SB – The unemployment rate WPR – The actual increase rate
1	WPR ≥ 0; 0 < SB ≤ 5	
2	WPR < 0; 0 < SB ≤ 5	
3	WPR ≥ 0; 5 < SB ≤ 10	
4	WPR < 0; 5 < SB ≤ 10	
5	WPR ≥ 0; 10 < SB ≤ 15	
6	WPR < 0; 10 < SB ≤ 15	
7	WPR < 0; SB > 15	

In this way, seven clusters of LMAs were separated (Chart 6). In the further part of the work, the analysis of the reasons determining the directions and size of the actual increase was deepened through taking into account the natural increase rate and the net internal migration rate.

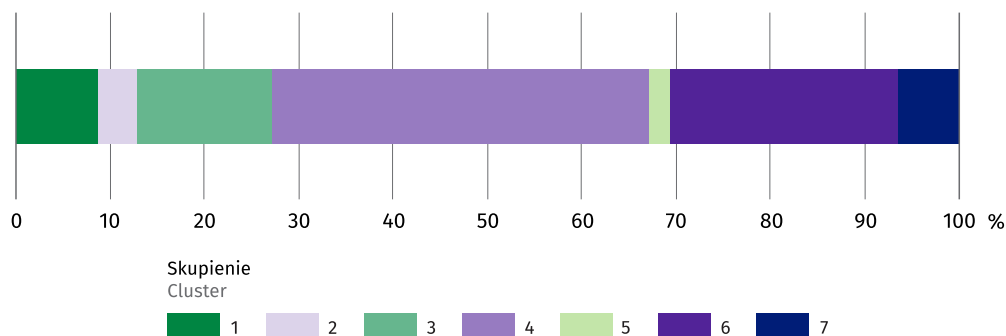
Wykres 6. Współczynnik przyrostu rzeczywistego a stopa bezrobocia w LMA (średnia 2016-2018)
 Chart 6. The actual increase rate in relation to the unemployment rate in LMAs (averaged values for 2016-2018)



Dane zawarte na wykresie 6 wskazują, że w większości LMA zachodziły zjawiska depopulacyjne. Średnio w latach 2016-2018 w 254 z 339 LMA współczynnik przyrostu rzeczywistego był ujemny. W zdecydowanej większości z nich (85,8%) stopa bezrobocia oscylowała między 5% a 15%. Należały one do skupienia 4 oraz 6 i stanowiły ok. $\frac{2}{3}$ wszystkich LMA (wykres 7). Bardzo rzadko w obszarach rynku pracy występowała sytuacja, że przyrost rzeczywisty był dodatni a stopa bezrobocia wysoka lub była niska stopa bezrobocia i ubywało ludności. W analizowanym okresie takie sytuacje miały miejsce jedynie odpowiednio w 7 i 14 obszarach rynku pracy.

The data shown on Chart 6 indicate that depopulation phenomena occurred in most of LMAs. On average, in the years 2016-2018 in 254 out of 339 LMAs, the actual increase rate was negative. In the vast majority of them (85.8%), the unemployment rate fluctuated between 5% and 15%. They belonged to clusters 4 and 6 and constituted around two-thirds of all LMAs (Chart 7). Very rarely in labour market areas there was a situation in which the actual increase rate was positive and the unemployment rate was high or the unemployment rate was low and the population was decreasing. In the analysed period, such situations occurred only in 7 and 14 labour market areas, respectively.

Wykres 7. Udział poszczególnych typów LMA w ogólnej liczbie LMA
Chart 7. The share of particular clusters in the total number of LMAs



Rozkład przestrzenny wydzielonych typów LMA wskazuje na pewne tendencje (mapa 13). LMA składające się na skupienie 1 to przede wszystkim LMA skupione wokół największych miast w Polsce, m.in: Warszawy, Krakowa, Gdańska, Poznania czy też Wrocławia. Obszary te charakteryzują się spośród wszystkich skupień najkorzystniejszą sytuacją społeczno-gospodarczą. Przyrost rzeczywisty jest tam dodatni (średnio 4 osoby na 1000 mieszkańców), a stopa bezrobocia niska, bo nie przekracza 5%. Do obszarów o najlepszej sytuacji przylegają LMA ze skupienia 3, gdzie przyrost rzeczywisty również jest dodatni (średnio 2,5 osoby na 1000 mieszkańców), a stopa bezrobocia średnio wynosi ok. 7%. Skupienia obszarów rynku pracy progresywne demograficznie w dalszej odległości zwykle otoczone są LMA należącymi do skupienia 4, charakteryzującymi się ubytkiem ludności (ok. 3,5 osoby na 1000 mieszkańców i średnią stopą bezrobocia ok. 7%). Zauważa się ponadto, że reprezentujące skupienie 3 LMA występowały samodzielnie, np. LMA Olsztyna, LMA Torunia, LMA Białegostoku, LMA Lublina czy LMA Tarnowa. Otaczały je zazwyczaj depopulacyjne LMA o średniej lub wysokiej stopie bezrobocia (5-15%) zakwalifikowane jako skupienie 4 i 6. LMA typu 6, a więc takie w których występowała wysoka stopa bezrobocia (średnio ok. 12%) i jednocześnie ubywało ludności (średnio 4,3 osoby na 1000 mieszkańców) stanowiły bezpośrednie otoczenie LMA ze skupienia 7. Te LMA odznaczały się największym spośród wydzielonych typów niedopasowaniem podaży i popytu na rynku pracy (stopa bezrobocia średnio 16,7%) oraz największym ubytkiem ludności (średnio w analizowanym okresie niemal 6 osób na 1000 ludności). Reprezentujące to skupienie LMA tworzyły geograficzne koncentracje (m.in. przy północno-wschodniej granicy Polski, na południowo-wschodnim krańcu Polski, w rejonie Szczecinka na Pomorzu Zachodnim oraz w okolicach Włocławka i Rado-

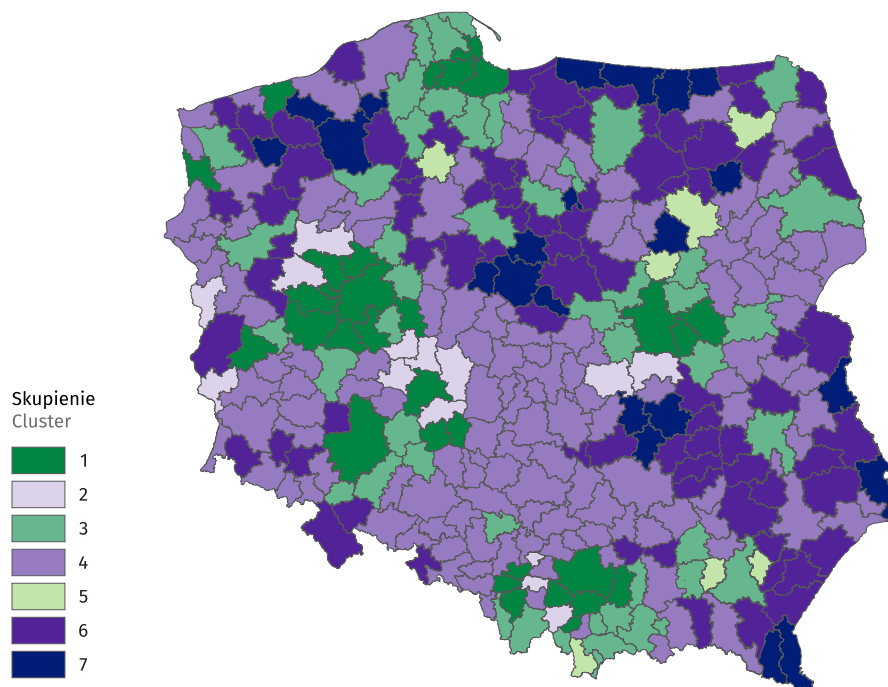
The spatial distribution of separated LMA types indicates some trends (Map 13). The LMAs belonging to cluster 1 are primarily those centered around the largest cities in Poland, including Warsaw, Kraków, Gdańsk, Poznań and Wrocław. Among all clusters, these areas are characterised by the most favourable socio-economic situation. The actual increase rate is positive there (on average 4 persons per 1000 inhabitants) and the unemployment rate is low, as it does not exceed 5%. The areas with the best situation are adjacent to LMAs from cluster 3, in which the actual increase rate is also positive (on average 2.5 persons per 1000 inhabitants) and the average unemployment rate is around 7%. Clusters of demographically progressive labour market areas at a further distance are usually surrounded by LMAs belonging to cluster 4, characterised by population decline (around 3.5 persons per 1000 inhabitants and an average unemployment rate of around 7%). It can be also noted that the LMAs representing cluster 3 are isolated, e.g. Olsztyn LMA, Toruń LMA, Białystok LMA, Lublin LMA and Tarnów LMA. They were usually surrounded by depopulating LMAs with medium or high unemployment rates (5-15%) classified as clusters 4 and 6. LMAs of type 6, i.e. those with high unemployment rates (on average about 12%) where the population was decreasing (on average 4.3 persons per 1000 inhabitants) constituted the direct surroundings of the LMAs from cluster 7. Among identified types those LMAs were characterised by the largest mismatch between labour market supply and labour market demand (the average unemployment rate 16.7 %) and the largest population decline (on average, almost 6 persons per 1000 population in the analysed period). The LMAs representing this cluster formed geographical concentrations (for instance at the north-eastern border of Poland, at the south-eastern edge of Poland, in the region of Szczecinek in Western Pomerania and in

nia), albo nielicznie występowały wyspowo (częściej we wschodniej niż zachodniej części Polski).

the vicinity of Włocławek and Radom), or were insular (more often in eastern than western part of Poland).

Mapa 13. Stopa bezrobocia a zjawiska demograficzne w LMA

Map 13. The unemployment rate in relation to demographic phenomena in LMAs



Podsumowując, można stwierdzić, że wydzielone skupienia LMA tworzą swoisty układ przestrzenny. Progresywne demograficznie LMA cechujące się dobrą sytuacją na rynku pracy tworzą skupienia w otoczeniu największych polskich miast: Warszawy, Trójmiasta, Poznania, Wrocławia, Krakowa oraz na Górnym Śląsku (Tychy-Bielsko-Biała). W ich sąsiedztwie wykształciły się LMA o nieco wyższej stopie bezrobocia niż we wspomnianych „centrach” oraz skłonności do zmniejszania się liczby ludności. Im dalej od tych obszarów rynku pracy, tym sytuacja demograficzna i na rynku pracy zasadniczo pogarszają się. Pomiędzy centrami i na obrzeżach kraju, zwłaszcza północno-wschodnich i południowo-wschodnich, zauważalna jest tendencja do skupiania się obszarów rynku pracy o niekorzystnych uwarunkowaniach na rynku pracy oraz głębokiej depopulacji.

O ubytku lub przyroście ludności na danym obszarze decydują przepływy migracyjne oraz urodzenia i zgony, ale często czynniki te są ze sobą sprzężone (Szukalski, 2015). Jak wskazuje Majdzińska (2018) odptyw młodych

In conclusion, it can be stated that the delineated clusters of LMAs form a specific spatial system. Demographically progressive LMAs characterised by a good situation in the labour market create clusters in the surroundings of the largest Polish cities: Warsaw, the Tri-City (Gdańsk, Sopot, Gdynia), Poznań, Wrocław, Kraków and cities in Upper Silesia (Tychy-Bielsko-Biała). LMAs with a slightly higher unemployment rate and a tendency of the population to decrease, developed in the neighbourhoods of the above-mentioned "centres". The further away from these labour market areas, the demographic and labour market situation generally deteriorate. Between the centres and the edges of the country, especially in the north-east and south-east, there is a tendency for development of LMA clusters characterised by unfavourable labour market conditions and deep depopulation.

Migration flows as well as births and deaths are decisive for a population decline or a population growth in a given area, but often these factors are linked with each other (Szukalski, 2015). The large outflow of young

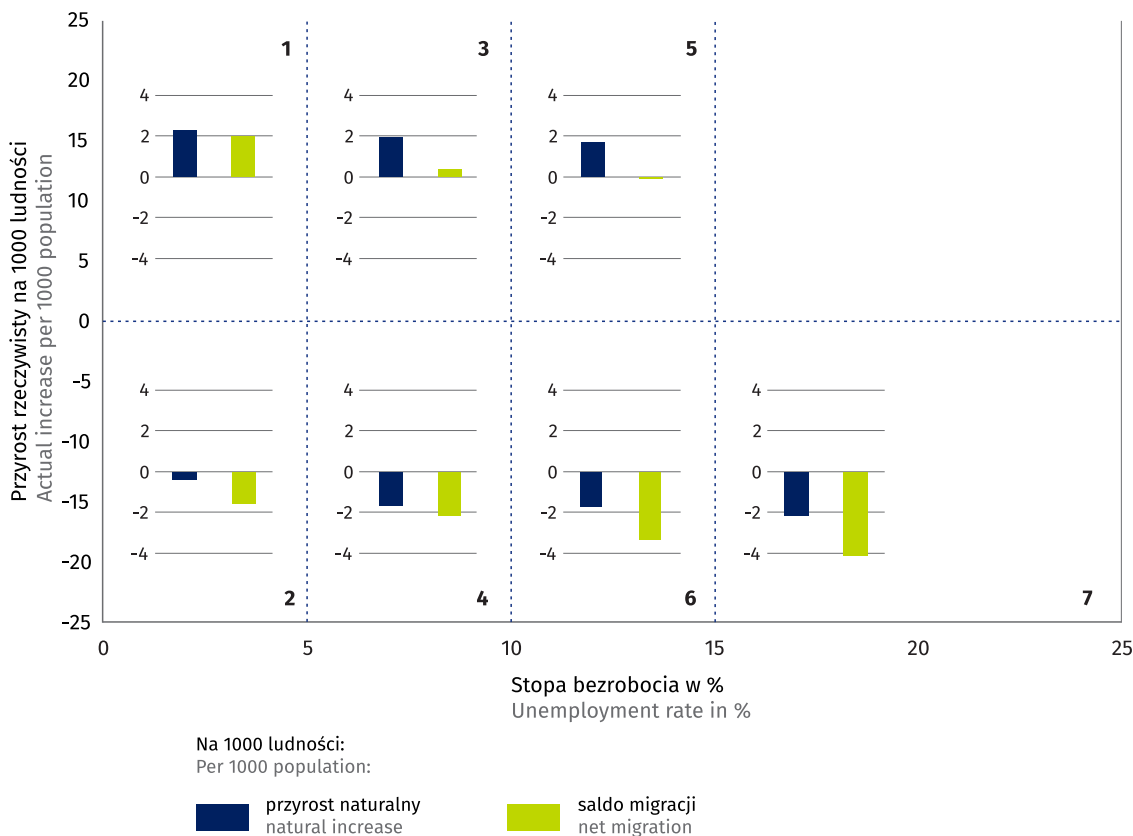
ludzi zmniejsza zasób populacji w wieku produkcyjnym, a to z kolei zmniejsza liczbę urodzeń (przy zbliżonym poziomie umieralności). I na odwrót – wysoka fala napływu ludności w wieku produkcyjnym (przewyższająca odpływ) może zwiększać liczbę urodzeń na danym obszarze, tym samym oddziaływać in plus na wartość przyrostu naturalnego. Jednocześnie podkreśla, że ubytek rzeczywisty liczby ludności może być wynikiem oddziaływania tylko jednego z tych czynników i najczęściej jest to ujemne saldo migracji. Długotrwały ubytek naturalny i migracyjny nie tylko zmniejsza stan liczebny populacji na danym obszarze, lecz także stopniowo zniekształca strukturę wieku ludności.

Analiza czynników składających się na przyrost i ubytek rzeczywisty liczby ludności (wykres 8), a więc współczynnika przyrostu naturalnego oraz współczynnika salda migracji, wskazuje że LMA należące do skupienia 1 cechujące się największym przyrostem ludności odznaczały się na tle pozostałych skupień najwyższym współczynnikiem przyrostu naturalnego oraz współczynnikiem salda migracji. W LMA tego typu liczba urodzeń znacząco przewyższa liczbę zgonów, a liczba imigracji emigrację. W tym skupieniu obszarów rynku pracy obydwie czynniki oddziaływały ze zbliżoną siłą z niewielką przewagą pierwszego z nich.

people depletes the working-age population, which in turn reduces the number of births (at the similar level of mortality). And vice versa – the large influx of working-age people (exceeding the outflow) can increase the number of births in a given area, thus affect the value of natural increase in plus. It should be emphasised, however, that the actual decrease in the population may also be a consequence of the strong impact of only one of these factors (even with positive values of the other one) – in such areas, a negative net migration is a determinant more often affecting the state of the population in minus. Both factors, related to migratory and natural movements often strengthen each other's impact, i.e. areas with high population decline due to migration (observed primarily in the mobile working age group) also most often have a negative natural increase, resulting primarily from a low number of births and a relatively constant mortality level. Long-term natural and migration losses not only reduce the number of people in a given area, but also gradually distort the age structure of the population (Majdzińska, 2018).

The analysis of the factors constituting the actual increase and actual decrease in population (Chart 8), i.e. the natural increase rate and the net migration rate, indicates that the LMAs belonging to cluster 1 with the largest population increases were characterised by the highest natural increase rate and net migration rate against the background of other clusters. In LMAs of this type number of births significantly outnumber number of deaths, and number of immigration outweighs emigration. In this cluster of labour market areas, both factors interacted with a similar force with a slight predominance of the first of them.

Wykres 8. Składowe przyrostu rzeczywistego według skupień LMA (średnia 2016-2018)
 Chart 8. Constituents of actual population increase by cluster of LMAs (averaged values for 2016-2018)



Analizowane współczynniki przyjmowały dodatnie wartości również w obszarach rynku pracy reprezentujących skupienie 3, w związku z tym w tej grupie LMA sytuacja demograficzna przedstawiała się korzystnie i wyrażała dodatnim przyrostem rzeczywistym. Przy czym na przyrost ludności w tym skupieniu LMA w dużo większym stopniu wpływał ruch naturalny niż migracje. Średnio w LMA tego typu współczynnik przyrostu naturalnego był 5-krotnie wyższy niż współczynnik salda migracji. Wzrostem liczby ludności odznaczały się również nielicznie reprezentowane LMA zdelimitowane do skupienia 5, pomimo ujemnego salda migracji. W tych obszarach rynku pracy wysoki współczynnik przyrostu naturalnego (tylko nieco niższy niż w LMA skupienia 3) sprawia, że ubytek ludności wynikający z przewagi emigracji nad imigracją rekompensowany był właśnie dodatnim przyrostem naturalnym.

Pozostałe cztery skupienia LMA (2, 4, 6 i 7) cechuje ubytek ludności. We wszystkich z nich spowodowany jest zarówno ubytkiem naturalnym, jak i ubytkiem

The analysed coefficients also had positive values in the labour market areas representing cluster 3, therefore in this group of LMAs the demographic situation was favourable and was characterised by a positive actual increase. At the same time, population growth in this cluster of LMAs was more influenced by natural movement than migration. On average, in this type of LMAs, the natural increase rate was five times higher than the net migration rate. Scarcely represented LMAs delimited to cluster 5, despite a negative net migration, also had population growth. In these labour market areas, the high natural increase rate (only slightly lower than in the LMAs belonging to cluster 3) means that the population decrease resulting from the predominance of emigration over immigration was compensated by a positive natural increase rate.

The remaining four clusters of LMAs (2, 4, 6 and 7) are characterised by population decrease. In all of them it is caused by both natural and migratory losses. In all clusters, migration movements had a greater impact

migracyjnym. We wszystkich większy wpływ na ubytek rzeczywisty miały ruchy migracyjne. Są to zatem obszary dualnego ubytku populacyjnego (Majdzińska, 2018). Skala tego zjawiska jest jednak zróżnicowana. W LMA skupienia 2 wartości ujemnych współczynników przyrostu naturalnego były relatywnie niewielkie, ale jednocześnie dystans między nimi jednym z największych. Wartość współczynnika salda migracji była 5-krotnie wyższa niż współczynnika przyrostu naturalnego. Z kolei najbardziej zbliżone wartości ujemnych współczynników przyrostu naturalnego i salda migracji występowały w LMA przynależnych do skupienia 4. Skala ubytku ludności powodowana przewagą zgonów nad urodzeniami była podobna również w LMA skupienia 6, jednak te obszary cechowała znacznie wyższa skala depopulacji, wynikająca ze wzmożonego natężenia odpływu migracyjnego. W LMA zdelimitowanych do skupienia 6 ujemna wartość współczynnika salda migracji była dwukrotnie większa niż współczynnika przyrostu naturalnego. LMA grupy 7 cechował najniższy spośród wszystkich skupień LMA ujemny współczynnik salda migracji i najniższy współczynnik przyrostu naturalnego. Są to LMA, gdzie negatywne procesy demograficzne są intensywne i skutkują – w wymiarze przestrzennym – depopulacją, a w kontekście jakościowym – starzeniem się ludności. Należy zauważyć, że w obszarach rynku pracy tego typu, pomimo iż występował wysoki ubytek naturalny i migracyjny, to współczynnik salda migracji był dwukrotnie wyższy niż współczynnik przyrostu naturalnego. Tak więc odpływ migracyjny zdecydowanie pogłębia proces ubytku ludności w wyodrębnionych obszarach tego typu.

Reasumując można stwierdzić, że większość obszarów rynku pracy w Polsce, bo $\frac{3}{4}$, charakteryzuje ubytek ludności. Zachodzi w nich proces dualnego wyludniania się. W obecnych realiach jest ono w większym stopniu kształtowane przez ruch migracyjny w związku z przewagą odpływu nad napływem ludności. Jednakże skala depopulacji jest zróżnicowana i zależy głównie od skali przewagi ubytku migracyjnego nad ubytkiem naturalnym. Niepokojące z perspektywy rynku pracy jest, że największym stałym ubytkiem ludności dotknięte są subpopulacje w wieku produkcyjnym mobilnym (głównie na skutek silnego odpływu), a także najmłodsze grupy wieku (migrujące z rodzicami lub będące skutkiem niezrealizowanych urodzeń w dotychczasowym miejscu zamieszkania) (Majdzińska, 2018). Prawdopodobnie taka sytuacja ma miejsce w LMA o najmniej korzystnej sytuacji demograficznej, które można określić obszarami problemowymi (Pawlewicz, Gotkiewicz, Janikowska-Kiśluk, 2014). W tych obszarach odpływ

on the actual population decrease. Therefore, these are areas of dual population decline (Majdzińska, 2018). However, the scale of this phenomenon varies. In LMAs of cluster 2 values of the negative natural increase rate were relatively small, but at the same time the distance between them was one of the largest. The value of the net migration rate was five times higher than that of the natural increase rate. In turn, the closest values of negative natural increase rate and the net migration rate occurred in LMAs belonging to cluster 4. The scale of population decline caused by the surplus of deaths over births was also similar in LMAs of cluster 6, however, these areas were characterised by a much higher scale of depopulation, resulting from increased intensity of migration outflow. In LMAs delimited to cluster 6, the negative value of the net migration rate was twice as high as the natural increase rate. LMAs from group 7 had the lowest net migration rate and the lowest natural increase rate among all clusters of LMAs. These are LMAs, where negative demographic processes are intense and result in – in a spatial dimension – depopulation, and in a qualitative context – population ageing. It should be noted that in labour market areas of this type, despite high natural and migration population declines, the net migration rate was twice as high as the natural increase rate. Thus, the migration outflow definitely deepens the process of population decline in delimited areas of this type.

In summary, it can be stated that the majority of labour market areas in Poland, that is three quarters of them, are characterised by population decline. The process of dual depopulation is taking place in them. In the current reality, it is more shaped by the migration movement due to the predominance of population outflow over population inflow. However, the scale of depopulation varies and depends mainly on the scale of the predominance of migration over natural loss. It is worrying from the perspective of the labour market that the largest permanent decrease in population affects subpopulations in mobile working age (mainly due to a strong outflow), as well as the youngest age groups (children migrating with parents or a decrease resulting from unrealized births in the current place of residence) (Majdzińska, 2018). This is probably the case in the LMAs with the least favourable demographic situation, which can be defined as problem areas (Pawlewicz, Gotkiewicz, Janikowska-Kiśluk, 2014). In these areas, migration outflow not offset by migration inflow had an impact on deep population decline. The spatial distribution of the identified types of LMAs indicates that there may be a diffusion of undesirable

migracyjny nie kompensowany przez napływ migracyjny miał wpływ na głęboki ujemny przyrost rzeczywisty. Przestrzenny rozkład wyodrębnionych typów LMA wskazuje, że z tych obszarów rynku pracy może nastąpić dyfuzja niepożądanych zachowań demograficznych i społecznych.

demographic and social behaviour from these labour market areas.

UWAGI METODOLOGICZNE METHODOLOGICAL NOTES

Metodologia wyznaczania obszarów rynku pracy (LMA) The methodology of delineating labour market areas (LMAs)

Jako główne kryterium przy definiowaniu obszarów rynku pracy przyjęto wielkości i kierunki przepływów osób pracujących między miejscem zamieszkania a miejscem pracy. Podstawowe źródło danych do wykonania algorytmu wyznaczania LMA stanowiły bazy Narodowego Spisu Powszechnego 2011. Obszary rynku pracy w Polsce zostały wyznaczone za pomocą funkcji dostępnych w dedykowanym pakiecie *LabourMarketAreas* w programie R. W uproszczeniu, działanie algorytmu opierało się na łączeniu poszczególnych gmin przy uwzględnieniu informacji o gminie miejsca zamieszkania oraz gminie miejsca pracy osób pracujących. Na tej podstawie sąsiadujące gminy w kolejnych krokach programu były stopniowo agregowane w większe obszary, których ostateczny kształt wyznaczył granice LMA.

Dokładny opis zastosowanej metodologii znajduje się w publikacji *Zastosowanie metodologii UE do zdefiniowania obszarów rynku pracy w Polsce*, która dostępna jest pod adresem:

<https://stat.gov.pl/statystyki-eksperymentalne/kapital-ludzki/zastosowanie-metodologii-ue-do-zdefiniowania-obszarow-ryнку-pracy-w-polsce,10,1.html>

As the main criterion of defining labour market areas, the sizes and directions of flows of employed persons between their places of residence and workplaces were adopted. The basic source of data for the determination of the algorithm for the delineation of LMAs were the databases of the National Census of Population and Housing 2011. Labour market areas in Poland were determined using the functions available in the dedicated *LabourMarketAreas* package in the R program. In simplified terms, the algorithm operation was based on connecting individual gminas, taking into account information about gminas where place of residence and gminas where workplace of employed persons are situated. On this basis, neighbouring gminas in subsequent steps of the program were gradually aggregated into larger areas, whose final shape set the boundaries of LMAs.

A detailed description of the methodology applied can be found in the publication *Employing the EU methodology to define Labour Market Areas in Poland*, which is available at:

<https://stat.gov.pl/statystyki-eksperymentalne/kapital-ludzki/zastosowanie-metodologii-ue-do-zdefiniowania-obszarow-ryнку-pracy-w-polsce,10,1.html>

Bibliografia

Bibliography

1. Adamczyk P. (2012). *Regionalne Zróżnicowanie przemian w trójsektorowej strukturze osób pracujących w Polsce po akcesji do Unii Europejskiej*, Rocznik Ekonomii Rolnictwa Obszarów Wiejskich.
2. Baranowska A. (2017). *Starzenie się społeczeństwa europejskiego jako wyzwanie XXI wieku. Casus Polski*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin.
3. Barca F. (2009). *An Agenda for a Reformed Cohesion Policy. A place-based approach to meeting European Union challenges and expectations*, Economics and Econometrics Research Institute (EERI), Brussels.
4. Beskid L., Milic-Czerniak, R., Sufin Z. (1995). *Polacy a nowa rzeczywistość ekonomiczna*, BFiSPAN, Warszawa.
5. Borowska-Stefańska M., Wiśniewki S. (2018). *Rozmieszczenie i zróżnicowanie przestrzenne terenów przemysłowych w województwie mazowieckim na tle rozmieszczenia i zróżnicowania przestrzennego terenów przemysłowych w Polsce*, Mazowsze Studia Regionalne, Warszawa.
6. Burchard-Dziubińska M. (red.) (2012). *Gospodarka w praktyce i teorii*, Instytut Ekonomii, Łódź.
7. Bywalec C., Rudnicki L. (1992). *Podstawy teorii i metodyki badania konsumpcji*, Akademia Ekonomiczna, Kraków.
8. Cabańska J. (2015). *Uwarunkowania migracji ludności na jednolitym rynku europejskim na przykładzie nowych państw członkowskich Unii Europejskiej*, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Poznań.
9. Camagni R. (2009). *Per un concetto di capitale territoriale*, Franco Angeli, Milano.
10. Chądzyńska E. (2016). *Procesy demograficzne w małych miastach i ich wiejskim otoczeniu na przykładzie województwa dolnośląskiego (okres 1995-2013)*, Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katowice.
11. Eskid, L., Milic-Czerniak, R., & Sufin, Z. (1995). *Polacy a nowa rzeczywistość ekonomiczna: procesy przystosowania się w mikroskali*, Wydawnictwo IFiS PAN, Warszawa.
12. Franconi L., Ichim D, D'Aló M. (2017). *Labour Market Areas for territorial policies: Tools for a European approach*, Statistical Journal of the IAOS, Rome.
13. Frątczak E. (2002). *Proces starzenia się ludności Polski*, Studia Demograficzne.
14. Gierańczyk W., Ryczkowski M. (2018). *Public Statistics Resources as a Source for Research in Geography of Industry*. Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego.
15. Gierańczyk W., Stańczyk A. (2001). *Okręgi przemysłowe w Polsce u progu XXI wieku*, Instytut Geografii Uniwersytetu Pedagogicznego im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie, Kraków.
16. Górny, A., Kaczmarczyk, P. (2003). *Uwarunkowania i mechanizmy migracji zarobkowych w świetle wybranych koncepcji teoretycznych*, Prace Migracyjne.
17. Grundy E. (1996). *Population ageing in Europe, Europe's population in the 1990s*, Oxford University Press, New York.
18. Gutkowska K., Murawska A. (2010). *Sytuacja na rynku pracy a jakość życia ludności w Polsce*, Zeszyty Naukowe Instytutu Spraw Publicznych Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
19. Holzer J. Z. (1999). *Demografia*, PWE, Warszawa.
20. Istituto nazionale di statistica (2015). *La nuova geografia dei sistemi locali*, ISTAT, Rzym.
21. Janiszewska A., Dmochowska-Dudek K., Frątczak E. (2002). *Przestrzenne zróżnicowanie starzenia się ludności w Łodzi*, Space-Society-Economy, Łódź.
22. Jerczyński M. (1977). *Funkcje i typy funkcjonalne polskich miast. Zagadnienia dominacji funkcjonalnej*, Statystyka Polski.

23. Jerczyński M., Fernando Chaves L., Siemek Z. (1973). *Studia nad strukturą funkcjonalną miast*, Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk, Gdańsk.
24. Kałuża-Kopias D. (2014). *Demograficzne skutki międzynarodowych migracji w wybranych krajach Unii Europejskiej ze szczególnym uwzględnieniem Polski*, Studia Ekonomiczne, Katowice.
25. Kaźmierczak Z. (1995). *Rynek pracy w państwach wysoko rozwiniętych*, Wyd. UŁ, Łódź.
26. Kieźel E. (red.) (2004). *Racjonalność konsumpcji i zachowań konsumentów*, PE, Warszawa.
27. Kilar W., Rachwał T., Wiedermann K. (2009). *Rola przemysłu w gospodarce układów regionalnych Unii Europejskiej*, Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego.
28. Klamut M. (2008). *Konkurencyjność gospodarki regionalnej i lokalnej, Gospodarka regionalna i lokalna*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
29. Korycka -Skorupa J. (2007). *Trójkąt Osanna jako forma prezentacji danych statystycznych i legenda map tematycznych*, Polski Przegląd Kartograficzny, Warszawa.
30. Kramer J. (1997). *Konsumpcja w gospodarce rynkowej*, PWE, Warszawa.
31. Krawczyk P. (2008). *Badanie procesów demograficznych w miastach członkowskich Związku Miast Polskich, System Analiz Samorządowych*, Poznań.
32. Kwiatkowska W., Kwiatkowski E., Stasiak J., Zarychta H. (1993). *Zatrudnienie i bezrobocie: dynamika, struktura i polityka państwa, Biała Księga: Polska – Unia Europejska, Opracowania i Analizy: Gospodarka*, Warszawa.
33. Kwiatkowski E. (1980). *Teoria trzech sektorów gospodarki*, PWN, Warszawa.
34. Lucyna M. (2006). *Proces starzenia się ludności i jego skutki dla rynku pracy w rozszerzonej Unii Europejskiej*, Zeszyty Naukowe, Akademia Ekonomiczna w Krakowie.
35. Machnis, J. (2010). *Procesy migracyjne wobec sytuacji demograficzno-społecznej Polski Wschodniej*, Zeszyty Naukowe Sekcji Analiz Demograficznych.
36. Majdzińska A. (2018). *Obszary depopulacyjne w Polsce w latach 2002–2014*, PAN, Warszawa.
37. Ministerstwo Rozwoju Regionalnego (2013). *Zasady uwzględniania wymiaru miejskiego polityki spójności UE, tym realizacja Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych*, Warszawa.
38. Murkowski R. (2011). *Ocena obciążenia demograficznego ludności Polski na lata 2010 – 2025*, Prace i Materiały Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.
39. Noga A. (2010). *Teorie przedsiębiorstw*. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
40. Nowakowska A. (2015). *Zintegrowane plany rozwoju – w stronę terytorialno-funkcjonalnego podejścia do rozwoju jednostki terytorialnej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
41. Nowakowska A. (red.) (2015). *Nowoczesne metody i narzędzia zarządzania rozwojem lokalnym i regionalnym*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
42. Ostasiewicz W. (2002). *Metodologia pomiaru jakości życia*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław.
43. Pawlewicz K., Gotkiewicz W., Janikowska-Kiśluk A. (2014). *Demograficzne obszary problemowe*, Centrum Rozwoju Obszarów Wiejskich UWM w Olsztynie i Stowarzyszenie Doradców na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich, Olsztyn.
44. Podolski K., Turnowiecki W. (2001). *Polityka społeczna*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.
45. Preston S.H., Himes Ch., Eggers M. (1989). *Demographic Conditions Responsible for Population Aging*, Demography.
46. Rachwał T. (2010). *Struktura przestrzenna i działowa przemysłu Polski na tle Unii Europejskiej w dwudziestolecie rozpoczęcia procesów transformacji systemowej*, Prace Komisji Geografii Przemysłu, Warszawa-Kraków.
47. Rachwał T. (2015). *Structural changes in Polish industry after 1989*, Geographia Polonica, Warszawa.
48. Ręklewski M., Ryczkowski M. (2017). *Wskaźnik dobrobytu na rynku pracy w Polsce i jego związek z innymi miernikami dobrostanu*, Comparative Economic Research. Central and Eastern Europe, Łódź.

49. Stopiński P., Ryczkowski M.(2018). *Zastosowanie metodologii UE do zdefiniowania obszarów rynku pracy w Polsce*, GUS, Warszawa.
50. Szamrej-Baran I. (2008). *Analiza i diagnoza rozwoju demograficznego Szczecina*, Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania, Szczecin.
51. Szczygielska I. (2013). *Migracje zarobkowe kobiet oraz ich wpływ na funkcjonowanie rodzin*, Central Eastern European Migration, PAN, Warszawa.
52. Szukalski P. (2015). *Suburbanizacja obszarów wielkomiejskich w Polsce*, Demografia i Gerontologia Społeczna. Biuletyn Informacyjny.
53. Szymańska D. (1995). *Zjawisko urbanizacji i jej konsekwencje*, UMK, Toruń.
54. Szymańska D., Matczak A. (2002). *Urbanization in Poland: tendencies and transformation*, European Urban and Regional Studies, Volume: 9 issue: 1.
55. Szymańska D., Środa-Mularska S. (2007). *The servicisation process based on the structure of employment in large German cities in 1996-2002*, Wyd. Uniwersytetu Opolskiego, Opole.
56. Szymańska, D. (2004). *Changes in the employment structure and the functions of Polish towns in the years 1984 - 2000*, Nova Science Publishers, New York.
57. Śleszyński P. (2015). *Problemy delimitacji miejskich obszarów funkcjonalnych w Polsce*, Rozwój Regionalny i Polityka Regionalna, Warszawa.
58. Węgrzyn G., (2016). *Mobilność zawodowa a sytuacja na rynku pracy*, Studia Ekonomiczne. Zeszyty naukowe, Katowice.
59. Winiarski B. (2002). *Polityka gospodarcza*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
60. Zajdel M. (2008). *Trójsektorowa struktura zatrudnienia w Polsce jako miernik rozwoju społeczno-ekonomicznego*, Zeszyty Naukowe SCENO.
61. Zdrojewski E., Toszewska W. (2010). *Analiza zmian rozmiarów bezrobocia w Polsce*, Zeszyty Naukowe Wydziału Nauk Ekonomicznych Politechniki Koszalińskiej, Koszalin.

Dr Wiesława Gierańczyk

Absolwentka geografii na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu. Po ukończeniu studiów w 1992 r. podjęła pracę w Instytucie Geografii UMK, gdzie uzyskała tytuł doktora Nauk o Ziemi. Jej zainteresowania badawcze związane są z geografą społeczno-ekonomiczną, w tym zwłaszcza geografą przemysłu i innowacyjnością, ale także zagadnieniami społecznymi i geografą regionalną. Autorka ponad 100 artykułów naukowych. W 2010 r. podjęła pracę w Urzędzie Statystycznym w Bydgoszczy, gdzie kontynuuje swoją działalność naukowo-badawczą. Obecnie jest dyrektorem tegoż Urzędu.

Prof. dr hab. Daniela Szymańska

Profesor na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu, pracownik Katedry Studiów Miejskich i Rozwoju Regionalnego na Wydziale Nauk o Ziemi i Gospodarki Przestrzennej UMK. Specjalizuje się w badaniach procesów i struktur osadnictwa wiejskiego i miejskiego w Polsce oraz na świecie, a także zagadnień ludnościowych i metodologii geografii. Autorka licznych artykułów naukowych i popularnonaukowych w kraju i za granicą, książek i ekspertyz społeczno-gospodarczych. Odbyła liczne staże naukowe na uniwersytetach krajowych i zagranicznych. Członek Komitetu Nauk Geograficznych PAN oraz Nauk Demograficznych PAN, członek Rad Naukowych wielu czasopism krajowych i zagranicznych. Inicjatorka i redaktor główny czasopisma *Bulletin of Geography. Socio-economic Series* oraz organizatorka cyklicznych konferencji *Man-City-Nature*.

Milena Krajewska

Absolwentka politologii oraz stosunków międzynarodowych na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu, specjalność ekonomiczna i problemy globalne. Ukończyła również studia podyplomowe z zakresu Metod i Narzędzi Analizy Statystycznej. W 2014 r. podjęła pracę w Urzędzie Statystycznym w Bydgoszczy w Kujawsko-Pomorskim Ośrodku Badań Regionalnych. Aktualnie pracuje w Ośrodku Badań i Analiz Rynku Pracy jako specjalista. W obszarze jej zainteresowań znajdują się badania zróżnicowania przestrzennego zjawisk społeczno-demograficznych, czego odzwierciedleniem są artykuły naukowe.

Paweł Stopiński

Absolwent matematyki na Wydziale Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, specjalność zastosowania matematyki. Ukończył również studia podyplomowe z zakresu Metod i Narzędzi Analizy Statystycznej. W 2010 r. rozpoczął pracę w Urzędzie Statystycznym w Bydgoszczy w Ośrodku Badań i Analiz Rynku Pracy. Aktualnie, pracuje w Ośrodku Inżynierii Danych na stanowisku starszego specjalista. Autor artykułów naukowych z zakresu metodologii rynku pracy. W latach 2013-2015 członek Grupy Zadaniowej powołanej przez Eurostat do wypracowania metodologii wyznaczania LMA (Labour Market Areas). Od 2016 r. uczestnik projektu, który ma za zadanie zastosowanie metodologii Unii Europejskiej do zdefiniowania obszarów rynku pracy w Polsce. Uczestnik krajowych i międzynarodowych konferencji naukowych.