



*The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library*

**This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.**

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

*No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.*

Authors' contribution/  
 Wkład autorów:  
 A. Study design/  
 Zaplanowanie badań  
 B. Data collection/  
 Zebranie danych  
 C. Statistical analysis/  
 Analiza statystyczna  
 D. Data interpretation/  
 Interpretacja danych/  
 E. Manuscript preparation/  
 Przygotowanie tekstu  
 F. Literature search/  
 Opracowanie  
 piśmiennictwa  
 G. Funds collection/  
 Pozyskanie funduszy

## FROM THE REGION ATTRACTING TO THE REGION PUSHING OUT THE POPULATION (ON THE EXAMPLE OF THE SILESIAN VOIVODESHIP)

### OD REGIONU PRZYCIĄGAJĄCEGO DO REGIONU WYPYCHAJĄCEGO LUDNOŚĆ (NA PRZYKŁADZIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO)

Witold Rakowski<sup>1</sup> (A,B,C,D,E,F)

<sup>1</sup> Full Professor Emeritus at the Institute of Social Economy of the Warsaw School of Economics. Still academically active  
 Emerytowany profesor zwyczajny w Instytucie Gospodarstwa Społecznego Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie. Nadal aktywny naukowo

#### Citation:

Rakowski, W., (2022). From the region attracting to the region pushing out the population (on the example of the Silesian Voivodeship). / Od regionu przyciągającego do regionu wypychającego ludność (na przykładzie województwa śląskiego). *Economic and Regional Studies*, 15(2), 131-157.  
<https://doi.org/10.2478/ers-2022-0010>

#### ORIGINAL ARTICLE

JEL code: R23

Submitted:  
 March 2022

Accepted:  
 May 2022

Tables: 6  
 Figures: 13  
 References: 19

#### ORYGINALNY ARTYKUŁ NAUKOWY

Klasyfikacja JEL: R23

Zgłoszony:  
 marzec 2022

Zaakceptowany:  
 maj 2022

Tabele: 6  
 Rysunki: 13  
 Literatura: 19

#### Abstract

**Subject and purpose of work:** The subject of the research is the Silesian Voivodeship, identified with the region which, almost until the end of the 20th century, was characterized by a positive balance of population migration in interregional flows. Since 1999, it has become a runoff area. The aim of the article is to present the size of the links in terms of permanent migration of the Silesian region population with other voivodeships and the resulting demographic losses that this region has suffered over 20 years.

**Materials and methods:** The research method is reduced to the analysis of data on the migration of people to and from the Silesian region in 1999-2018 with the use of statistical methods. The basic source of data that formed the basis for the analysis of inter-voivodeship population flows were the numbers included in the Demographic Yearbooks 2000-2019.

**Results:** The demographic processes taking place over 20 years caused a decrease in the region's population by 251,934, of which 60,956 were inter-voivodeship flows, 97,059 for a negative increase, 93,919 for a negative foreign balance.

**Conclusions:** From the analysis of population flows between the Silesian region and the rest of the country, the following correlations can be seen:

- in the analyzed period of research, the attractiveness of settlement in the Silesian region decreased,
- the Silesian region showed the strongest migration ties with its immediate surroundings, which would be in line with Ravenstein's law,
- the ties between the population of the Silesian region and voivodeships with a higher level of development, especially in the outflow, are tightening, and it is weakening with underdeveloped regions,
- the migration efficiency of the population of the Silesian region was the lower, the higher level of development was represented by a given group of voivodeships.

**Keywords:** inflow, outflow, net migration, migration efficiency, Silesian Voivodeship

#### Streszczenie

**Przedmiot i cel pracy:** Przedmiotem badań jest województwo śląskie utożsamiane z regionem, który niemal do końca XX wieku charakteryzował się dodatnim saldem migracji ludności w przepływach międzyregionalnych. Od 1999 r. stał się regionem odpływowym. Celem artykułu jest przedstawienie rozmiarów powiązań w zakresie migracji stałych ludności regionu śląskiego z pozostałymi województwami oraz wynikających z tego tytułu strat demograficznych jakie ten region poniósł w ciągu 20 lat.

**Materiały i metody:** Metoda badania sprowadza się do analizy danych dotyczących migracji ludności do i z regionu śląskiego w latach 1999-2018 z zastosowaniem metod statystycznych. Podstawowym źródłem danych, które stanowiły podstawę analizy przepływów międzywojewódzkich ludności były liczby zawarte w Rocznikach Demograficznych 2000-2019.

**Wyniki:** Zachodzące procesy demograficzne w ciągu 20 lat spowodowały spadek mieszkańców w regionie o 251934, z tego na przepływy międzywojewódzkie przypadało 60956, na ujemny przyrost 97059, na ujemne saldo z zagranicą 93919.

**Wnioski:** Z analizy dotyczącej przepływów ludności między regionem śląskim a resztą kraju można dostrzec następujące zależności:

- w analizowanym okresie badań zmalała atrakcyjność osiedleńcza regionu śląskiego,
- najsilniejsze powiązania migracyjne regionu śląskiego przejawiał z najbliższym otoczeniem, co byłoby zgodne z prawem Ravensteina,
- zacieśnia się więź ludności regionu śląskiego z województwami o wyższym poziomie rozwoju, zwłaszcza w odplywie, słabnie z regionami słabo rozwiniętymi,
- efektywność migracji ludności regionu śląskiego była tym niższa im dana grupa województw reprezentowała wyższy poziom rozwoju.

**Słowa kluczowe:** napływ, odpływ, saldo migracji, efektywność migracji, województwo śląskie

**Address for correspondence / Adres korespondencyjny:** prof. dr hab. Witold Rakowski (ORCID 0000-0001-8814-3943), Szkoła Główna Handlowa, Instytut Gospodarstwa Społecznego, ul. Nowoursynowska 147/26, 02-776 Warszawa, Poland; phone: +48 (22) 564 9153; e-mail: wit.rak@wp.pl

**Journal included in:** ERIH PLUS; AgEcon Search; AGRO; Arianta; Baidu Scholar; BazEkon; Cabell's Whitelist; CNKI Scholar; CNPIEC – cnpLINKer; EBSCO Discovery Service; EBSCO-CEEAS; EuroPub; Google Scholar; Index Copernicus IGV 2017-2020: 100,00; J-Gate; KESLI-NDL; MyScienceWork; Naver Academic; Naviga (Softweco); Polish Ministry of Science and Higher Education 2021: 20 points; Primo Central; QOAM; ReadCube; Semantic Scholar; Summon (ProQuest); TDNet; WanFang Data; WorldCat.

**Copyright:** © The Authors, 2022. **Publisher:** John Paul II University of Applied Sciences in Białą Podlaską, Poland.

## Introduction

The Silesian Voivodeship belongs to those regions, which in the times of the Polish People's Republic received people from all over the country and, with the vast majority of voivodeships, achieved a positive net migration rate in permanent population movements (Zdrojewski, 2000). The development of the mining, metallurgy and engineering industries entailed an increase in demand for labour, which could not be covered by own resources. Therefore, additional incentives were created for the immigrant population from other areas of the country, not to mention extra privileges granted to them. It was realised that simply offering high wages would not be enough to encourage people to settle in Upper Silesia, given the impact not only of pulling forces (vacancies) and pushing forces (surplus labour resources in regions with excess labour), but also of restraining forces (family, social ties) and repulsive forces. The Upper Silesian Industrial Region was not attractive to people due to its cultural differences, traditions, foreignness, devastation of the natural environment, hard and partly dangerous work. The additional incentives created managed to partially weaken the repulsive and restraining forces and to strengthen the attractive ones. Hence crowds of people were flowing in from all over Poland, but also some were leaving in accordance with the principle that population migrations in one direction were accompanied by migrations in the other direction or return migrations (Ravenstein, 1885). The net migration rate of inter-voivodeship flows for the contemporary core of the Silesian Voivodeship, which at that time was the Katowice Voivodeship (Upper Silesian Industrial Region and Rybnik Coal Area), was positive (Zdrojewski, 2000). In the inter-voivodeship population flows in the years 1979-1988, i.e. already in the period of economic stagnation, the Katowice Voivodeship was the only one of all the remaining 48 voivodeships with a positive net migration rate (Migracje, 1992, p. 182).

Unfortunately, following the shock therapy, the Katowice voivodeship, like the rest of the country, started to lose not its impetus but also workplaces (Kabaj, 2005). Coal mines and ironworks were liquidated, steel production was reduced, machine factories were sold off or liquidated (Poznański, 2000; Jarosz, 2001; Kieżun, 2012). As a result of such processes, unemployment and poverty emerged. In the conditions of economic disorder, social dissatisfaction at the end of the twentieth century, a reform of the administrative division of the country was implemented anyway. The administrative reform contributed to an increase in unemployment and deprived peripheral areas of development opportunities (Kowalewski et al., 2020). Leaving the assessment of the new administrative division of the country to historians, planners, economists, it has

## Wstęp

Województwo śląskie należy do tych regionów na obszar, których w czasach Polski Ludowej napływała ludność z całego kraju i ze zdecydowaną większością województw osiągał w przemieszczeniach stałych ludności saldo dodatnie (Zdrojewski, 2000). Rozwój górnictwa, hutnictwa, przemysłu maszynowego pociągał za sobą wzrost zapotrzebowania na siłę roboczą, którego nie można było pokryć własnymi zasobami. Dlatego tworzone dodatkowe zachęty, przywileje dla ludności napływowej z innych obszarów kraju. Zdawano sobie sprawę, że samo oferowanie wysokiego wynagrodzenia nie wystarczy aby zachęcić ludność do osiedlania się na Górnym Śląsku wobec oddziaływania nie tylko sił przyciągających (wolne miejsca pracy), wypychających (nadwyżka zasobów pracy w regionach charakteryzujących się nadmiarem siły roboczej), ale też sił powstrzymujących (rodzina, więzi społeczne) i odpychających. Górnośląski Okręg Przemysłowy odpychał pewną odmiennością kulturową, tradycją, obcością, dewastacją środowiska naturalnego, ciężką i częściowo niebezpieczną pracą. Stworzone dodatkowe bodźce zdołały częściowo osłabić siły odpychające i powstrzymujące, a wzmocnić siły przyciągające. Stąd rzesze ludzi napływały z całej Polski, ale i część odpływała zgodnie z zasadą, że migracjom ludności w jednym kierunku towarzyszą migracje w drugim kierunku, albo powrotne (Ravenstein, 1885). Saldo przepływów międzywojewódzkich dla współczesnego jądra woj. śląskiego jakim było wówczas woj. katowickie (GOP i Rybnicki Okręg Węglowy) był dodatni (Zdrojewski, 2000). W międzywojewódzkich przepływach ludności jeszcze w latach 1979-1988, a więc już w okresie stagnacji gospodarczej, woj. katowickie jako jedyne z pozostałymi 48 województwami wykazywało dodatnie saldo (Migracje, 1992, s. 182).

Niestety po terapii szokowej, woj. katowickie, jak i pozostała część kraju, zaczęła tracić nie tylko impulsy rozwojowe, ale i miejsca pracy (Kabaj, 2005). Likwidowano kopalnie węgla kamiennego, huty żelaza, ograniczano produkcję stali, wyprzedawano lub likwidowano zakłady produkujące maszyny (Poznański, 2000; Jarosz, 2001; Kieżun, 2012). W wyniku takich procesów pojawiło się bezrobocie, bieda. W warunkach rozgardiaszu gospodarczego, niezadowolenia społecznego w końcu XX w. przeprowadzono jeszcze reformę podziału administracyjnego kraju. Reforma administracyjna przyczyniła się do wzrostu bezrobocia i pozbawiła tereny peryferyjne szans rozwoju (Kowalewski i in., 2020). Pozostawiając ocenę nowego podziału administracyjnego kraju historykom, planistom, ekonomistom, przetrwał on już 20 lat i pozwala na prześledzenie pewnych procesów demograficznych, gospodarczych w niezmiennym układzie przestrzennym (Gałązka i Potrykowska, 2017). Stanowi on podstawę między innymi do dokonania typologii województw pod względem zmian ludności

survived for 20 years and allows us to trace certain demographic, economic processes in an unchanging spatial layout (Gałązka and Potrykowska, 2017). Among other things, it provides a basis for making a typology of voivodeships in terms of population changes in accordance with J. W. Webb's method (1963). It shows that the Silesian Voivodeship in the whole period 1999-2018 was losing population as a result of natural loss and negative net migration rate. The actual population decline in this voivodeship was caused, apart from the predominance of deaths over births, by a negative net rate of migration to and from foreign countries, as well as a negative net rate of migration in inter-voivodeship migrations. Thus, from a region attracting population and increasing its demographic potential at the end of the 20th century, it turned into a region pushing population out, which I would like to prove in this article. The aim of the paper is to present the size and intensity of the relationship between the Silesian region and the other 15 voivodeships in terms of population migration, and to indicate the demographic losses it has suffered as a result of the negative net migration rate in comparison to other regions in Poland and foreign countries over the past 20 years.

### Research method

The starting material for consideration is data contained in the "Demographic Yearbooks" of the Statistics Poland (GUS) from the years 2000-2019 appropriately arranged and transformed using statistical methods (dynamics, share, intensity, strength of connections). The analysis of population movements includes only migrations to and from the Silesian Voivodeship, excluding intra-voivodeship migrations. The latter type of migrations influences the change in population distribution within the voivodeship itself (Szajnowska-Wysocka, 1999; Gierańczyk i Krajewska, 2017; Runge, 2017), but does not determine the total population growth or decline of the voivodeship as a whole. This is determined, as previously mentioned, by the net migration rate of international, inter-voivodeship (regional) movements and the rate of natural increase. The aim of this paper is not only to present the relationships of the population flows between the Silesia region and other voivodeships during 20 years, but also to make some periodisation of these flows by dividing them into four sub-periods in zonal terms and by the level of development of voivodeships based on GDP. The analysis of population movements over a relatively long period of time allows us to notice certain regularities which have not yet been noticed in the Polish geographical literature. However, I would like to add that Figures 2-9 and 13 reflect the cumulative values of migration over a period of 20 years. The content of the article, as allowed by the availability of

według metody J. W. Webba (1963). Wynika z niej, że woj. śląskie w całym okresie 1999-2018 traciło ludność w wyniku ubytku naturalnego i ujemnego salda migracji. Ubytek rzeczywisty ludności w tym województwie był powodowany, prócz przewagi zgonów nad urodzeniami, ujemnym saldem migracji z zagranicą, a także ujemnym saldem migracji w przemieszczeniach międzywojewódzkich. Tak więc z regionu przyciągającego ludność i powiększającego swój potencjał demograficzny z końcem XX wieku przekształciło się w region wypychający ludność, co pragnę udowodnić w niniejszym artykule. Celem opracowania jest przedstawienie rozmiarów i natężenia powiązań w zakresie migracji ludności regionu śląskiego z pozostałymi 15 województwami oraz wskazanie strat demograficznych, jakie on poniósł w wyniku ujemnego salda w ciągu 20 lat na rzecz kraju i zagranicy.

### Metoda badania

Materiałem wyjściowym do rozważań są dane zawarte w „Rocznikach Demograficznych” GUS z lat 2000-2019 odpowiednio uporządkowane i przekształcone z wykorzystaniem metod statystycznych (dynamika, udział, natężenie, siła powiązań). Analiza przemieszczeń ludności obejmuje tylko do i z województwa śląskiego z pominięciem migracji wewnątrz województwa. Ten ostatnio wymieniony typ migracji wpływa na zmianę rozmieszczenia ludności wewnątrz samego województwa (Szajnowska-Wysocka, 1999; Gierańczyk i Krajewska, 2017; Runge, 2017), ale nie decyduje o przyroście lub ubytku rzeczywistym ludności województwa jako całości. O tym rozstrzygają, jak wcześniej wspomniano, saldo przemieszczeń międzynarodowych, międzywojewódzkich (regionalnych) i przyrost naturalny. Celem artykułu jest nie tylko przedstawienie powiązań w przepływach ludności między regionem śląskim a pozostałymi województwami w ciągu 20 lat, lecz także dokonanie pewnej periodyzacji tych przepływów w podziale na cztery podokresy w ujęciu strefowym i według poziomu rozwoju województw w oparciu o PKB. Analiza przemieszczeń ludności w stosunkowo długim okresie pozwala na wychwycenie pewnych prawidłowości, dotychczas w polskiej literaturze geograficznej niedostrzeżonych. Pragnę jednak dodać, że wykresy od 2 do 9 i 13 odzwierciedlają skumulowane wartości migracji z 20 lat. Treść artykułu, na co pozwala dostępność materiałów i ograniczona objętość artykułu, głównie sprowadza się do zagadnień przestrzennych.

materials and its limited size, mainly comes down to spatial issues.

For those interested in theories of population migration and their contemporary perception, I recommend the study by M. Poniatowskiej-Jaksch (2009).

### Scale of the research problem

Over the last 20 years the Silesian Voivodeship has lost 60,956 people through interregional migration, because the outflow, which during this period amounted to 231,459 people, significantly exceeded the inflow of 170,503 people. On average, 8,525 people came to the Silesian Voivodeship each year, while 11,573 left. That means that each year the region lost 3,048 people to other voivodeships. In individual years the inflow was between 6,543 and 12,649 people. The inflow was higher at the end of the 20th century and at the beginning of the 21st century, and has been significantly decreasing since 2009. (Figure 1). Conversely, outflows from the Silesian Voivodeship ranged from 9,971 individuals per year (2015) to 13,340 (2007), with a similar time trend as in the case of inflows. However, inflow fluctuated more than outflow over the 20-year period (Figure 1). This means that over time the power of the Silesian Voivodeship to attract migrants was decreasing, while the deterrent power of individual voivodeships was increasing, which will be discussed later in this paper.

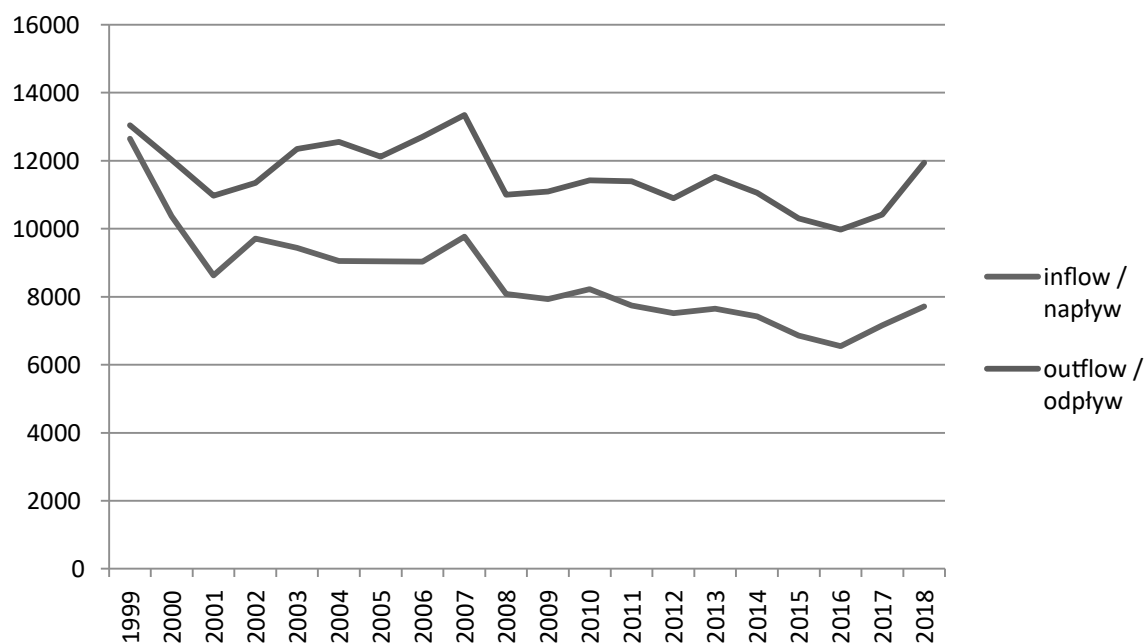
Considering the inflow and outflow of migrants to and from the Silesian Voivodeship, these ties with the country were greater in 1999-2008 than in the following decade, which was influenced by the economic crisis of 2009-2013, which strengthened the deterrent forces preventing people from changing their place of residence. This in turn created certain risks associated with incurring certain costs, some of which are difficult to quantify. The strength of the links of the Silesian Voivodeship with its surroundings in terms of migrations was very spatially differentiated.

Osoby interesujące się teoriami migracji ludności i współczesnym ich postrzeganiem polecam opracowanie M. Poniatowskiej-Jaksch (2009).

### Skala problemu badawczego

Województwo śląskie w przeciągu 20 lat w ramach przepływów międzywojewódzkich utraciło 60 956 mieszkańców, ponieważ odpływ, który w tym okresie wynosił 231 459 osób znacznie przewyższał napływ sięgający 170 503 osoby. Przeciętnie rocznie napływało do woj. śląskiego 8 525 osób, zaś odpływało 11 573. Czyli każdego roku region ten na rzecz pozostałych województw tracił rocznie 3 048 osób. W poszczególnych latach napływ ten zamykał się w przedziale 6543-12649 osób. Napływ był wyższy w końcowych latach XX w. i początkowych XXI w. zaś wyraźnie malał od 2009 r. (Rysunek 1). Z kolei odpływało z woj. śląskiego rocznie od 9 971 osób (2015 r.) do 13340 (2007 r.) z podobną tendencją w czasie jak w przypadku napływu. Jednak większym wahaniami w okresie 20 lat ulegał napływ niż odpływ (Rysunek 1). Oznacza to, że wraz z upływem czasu słabła siła woj. śląskiego przyciągania migrantów, przy jednoczesnym wzroście sił powstrzymujących poszczególnych województw o czym będzie mowa w dalszej części artykułu.

Uwzględniając napływ do woj. śląskiego i z niego odpływ to powiązania te z krajem były większe w latach 1999-2008 niż w następnym dziesięcioleciu na co miał wpływ kryzys gospodarczy lat 2009-2013, który wzmocnił siły powstrzymujące przed zmianą miejsca zamieszkania. To z kolei stwarzało pewne ryzyko związane z poniesieniem pewnych kosztów, z których część jest trudna do wyszacowania. Siła powiązań migracyjnych woj. śląskiego z otoczeniem była bardzo przestrzennie zróżnicowana.



**Figure 1.** Number of people inflowing and outflowing to and from Silesian Voivodeship

**Rysunek 1.** Liczba osób napływających i odpływających do i z województwa śląskiego

Source: Own work on the basis of data from the statistics Poland Demographic Yearbooks for 2000-2019.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych wyjściowych zawartych w Rocznikach Demograficznych GUS z lat 2000-2019.

### Intensity of connections between the Silesian Voivodeship and its closer and further surroundings

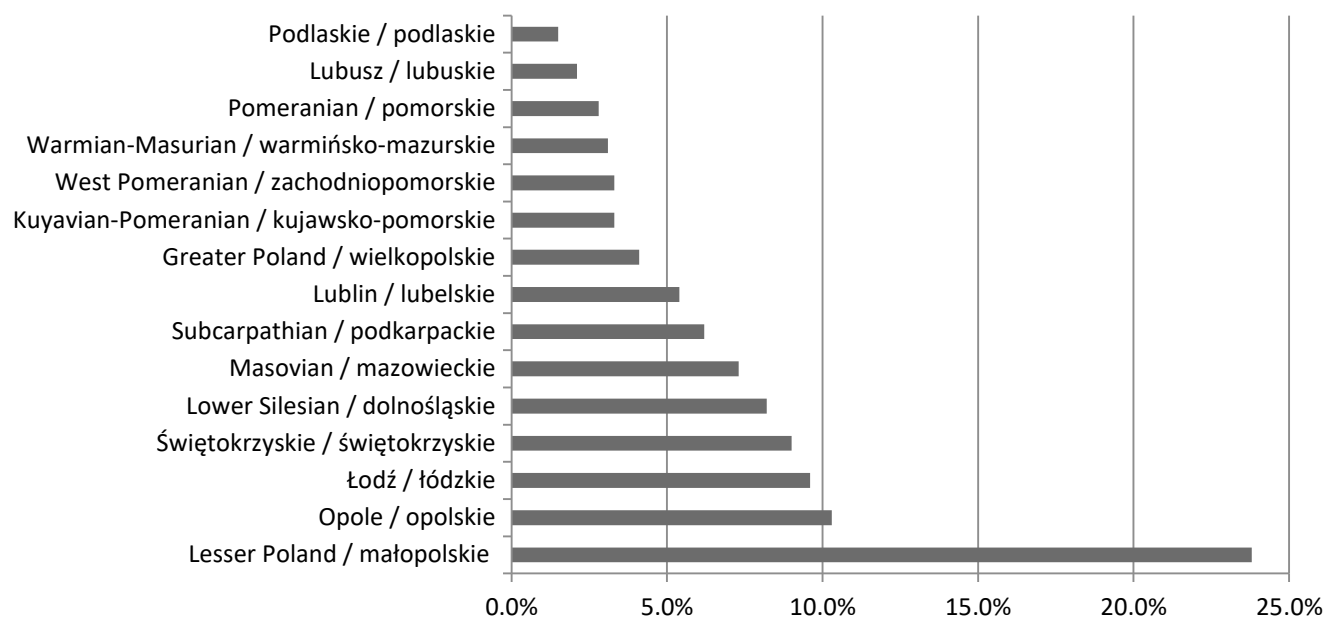
In accordance with one of the laws of migration formulated by E. G. Ravenstein (1885) stating that most migrants move short distances, it should be recalled that in the case of the Silesian Voivodeship these will be 4 regions adjacent to it, defined as the closest surroundings, inhabited in 2009 by 8,141.4 thousand people. Their share in the inflow (sum of 20 years) was 52.7%, and 47.5% in the outflow from the Silesian Voivodeship. The share of the further zone, comprising 5 Voivodeships with a population of 15,753.8 thousand, adjacent to the nearest neighbourhood, was 31.2% in inflow and 36.1% in outflow. For the outermost zone comprising 6 voivodeships with a population of 14,258.2 thousand the respective shares were 16.1% and 16.4%.

In terms of both inflow (Figure 2) and outflow (Figure 3) Lesser Poland Voivodeship participated to the greatest extent. In the inflow to the Silesian Voivodeship, almost every fourth person came from this voivodeship, and in the outflow, more than every fourth person leaving the Silesia region chose the Lesser Poland Voivodeship as their destination.

### Intensywność powiązań woj. śląskiego z otoczeniem bliższym i dalszym

Zgodnie z jednym z praw migracji sformułowanych przez E. G. Ravensteina (1885) twierdzących, że większość migrantów przemieszcza się na krótkie odległości należy przypomnieć, że będą to w przypadku woj. śląskiego 4 regiony z nim sąsiadujące określone jako otoczenie najbliższe, zamieszkałe w 2009 r. przez 8141,4 tys. ludności. Ich udział w napływie (suma 20 lat) wynosił 52,7%, a w odpływie z woj. śląskiego 47,5%. Udział strefy dalszej obejmującej 5 województw z ludnością 15 753,8 tys. sąsiadującej z otoczeniem najbliższym wynosił 31,2% w napływie i 36,1% w odpływie. Na strefę najdalszą obejmującą 6 województw zamieszkałą przez 14 258,2 tys. ludności udział ten odpowiednio wynosił 16,1% i 16,4%.

W podziale na województwa tak w napływie (Rysunek 2) jak i odpływie (Rysunek 3) w największym stopniu partycypowało woj. małopolskie. W napływie do woj. śląskiego niemal co czwarta osoba pochodziła z tego województwa, a w odpływie więcej niż co czwarta opuszczająca region śląski jako cel osadnictwa wybierała woj. małopolskie.



**Figure 2.** % share of individual voivodeships in the inflow of population to Silesian Voivodeship (total of 20 years)

**Rysunek 2.** Udział % poszczególnych województw w napływie ludności do województwa śląskiego (suma 20 lat)

Source: As for Figure 1.

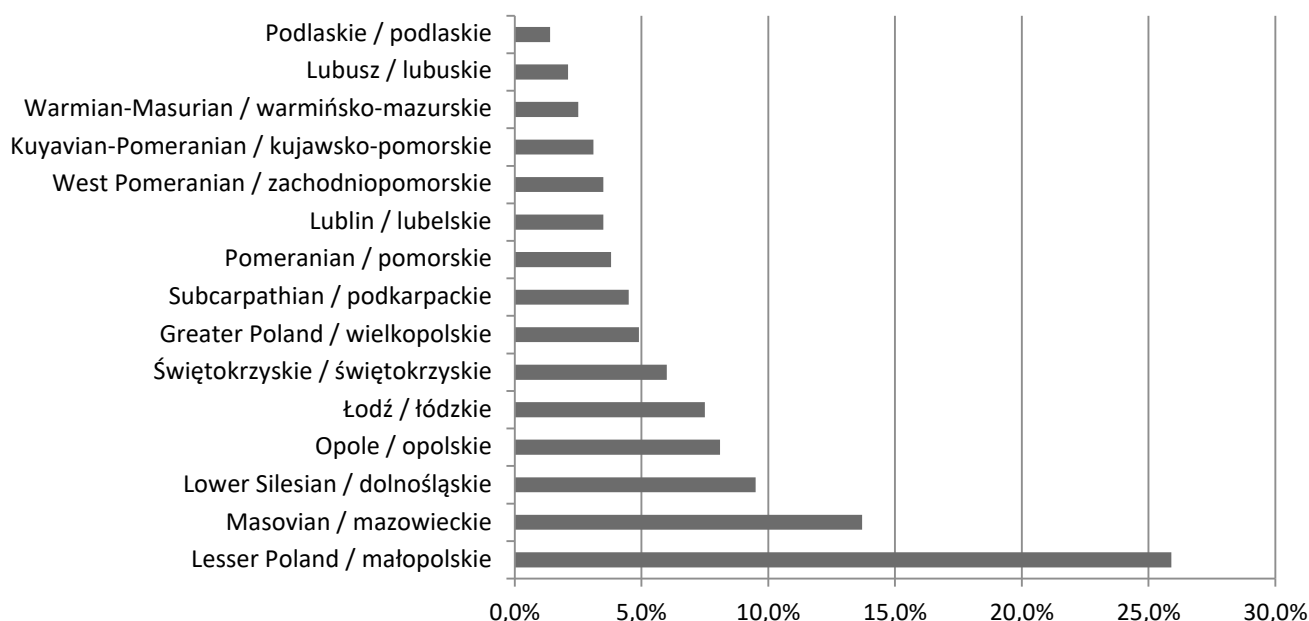
Źródło: Jak przy Rysunku 1.

In other words, there was a large population flow between these regions. On average, 2,026 people left Lesser Poland voivodeship for Silesia each year, and 3,000 people came from there. Three other neighbouring regions, namely Opole (10.3%), Łódź (9.6%) and Świętokrzyskie (9%) Voivodeships, were much less important in terms of the inflow to Silesia than Lesser Poland Voivodeship. The fifth place was occupied by Lower Silesia Province, followed by Masovian Voivodeship (Figure 2). The last place was occupied by Podlaskie Voivodeship, Lubusz was a bit higher together with voivodeships furthest away from the Silesian region.

In the outflow, apart from the Lesser Poland, Podlaskie and Lubusz Voivodeship, which occupied the same positions as in the inflow from the remaining 11 voivodeships, 5 occupied higher and 7 lower places. Those occupying higher position included: Masovian, Lower Silesian, Pomeranian, West Pomeranian and Greater Poland Voivodeships, i.e. regions which are highly developed economically.

Czyli między tymi regionami następował duży przepływ ludności. Przeciętnie rocznie z woj. małopolskiego odpływało do woj. śląskiego 2 026 osób a stamtąd napływało 3 000. O wiele mniejsze znaczenie od woj. małopolskiego w napływie do regionu śląskiego miały 3 pozostałe sąsiadujące z nim regiony: opolskie (10,3%), łódzkie (9,6%), świętokrzyskie (9%). Piąte miejsce zajmowało woj. dolnośląskie, a po nim mazowieckie (Rysunek 2). Końcowe miejsce zajmowało woj. podlaskie, a nieco wyższe lubuskie i województwa najdalej leżące od regionu śląskiego.

W odpływie poza województwem małopolskim, podlaskim, lubuskim zajmującym takie same miejsce jak w napływie z pozostałych 11 województw 5 zajmowało pozycję wyższą a 7 niższą. Do tych zajmujących pozycję wyższą należały: mazowieckie, dolnośląskie, pomorskie, zachodniopomorskie i wielkopolskie, a więc regiony zaliczane do wysoko rozwiniętych gospodarczo.



**Figure 3.** Share of individual voivodeships in the outflow from the Silesian Voivodeship (total of 20 years)

**Rysunek 3.** Udział % poszczególnych województw w odpływie z województwa Śląskiego (suma 20 lat)

Source: As for Figure 1.

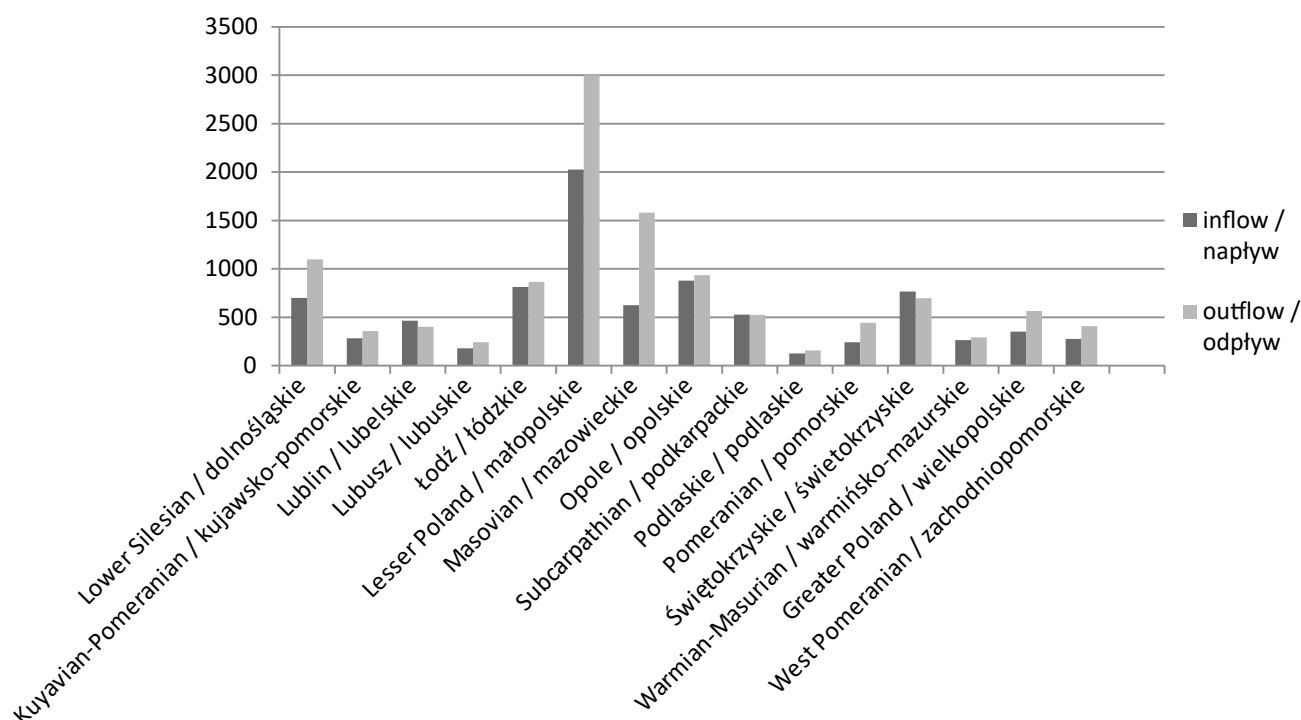
Źródło: Jak przy Rysunku 1.

Owing to the reception of people from the Silesian Voivodeship, not only the position of Lubelskie Voivodeship (by 3 places), but also of the three regions neighbouring the Silesian Voivodeship (by 2 places down) has weakened in comparison to the inflow. These regions have for many years been characterised by the predominance of population outflow over inflow (Gałązka, Potrykowska, 2017). The share of voivodeships in the inflow and outflow of people is correlated with the average annual number of people migrating to and from the Silesian Voivodeship. In inflow it was in the range of 125 (Podlaskie) to 2026 (Lesser Poland), while in outflow it ranged from 159 (Podlaskie) to 3000 people (Figure 4).

W odbiorze osób z woj. śląskiego szczególnie osłabła, w porównaniu do napływu, nie tylko pozycja woj. lubelskiego (o 3 miejsca) lecz także trzech regionów sąsiadujących z województwem śląskim (o 2 miejsca w dół). Regiony te od wielu już lat charakteryzują się przewagą odpływu ludności nad napływem (Gałązka i Potrykowska, 2017).

Z udziałem województw w napływie i odpływie osób koresponduje przeciętna roczna liczba osób migrujących do i z woj. śląskiego. W napływie zamykała się w przedziale 125 (podlaskie) do 2026 (małopolskie), zaś w odpływie od 159 (podlaskie) do 3000 osób (Rysunek 4).





**Figure 4.** Average number of people inflowing and outflowing to and from Silesian Voivodeship in 1999-2018

**Rysunek 4.** Przeciętna liczba osób napływających i odpływających do i z województwa śląskiego w latach 1999-2018

Source: As for Figure 1.

Źródło: Jak przy Rysunku 1.

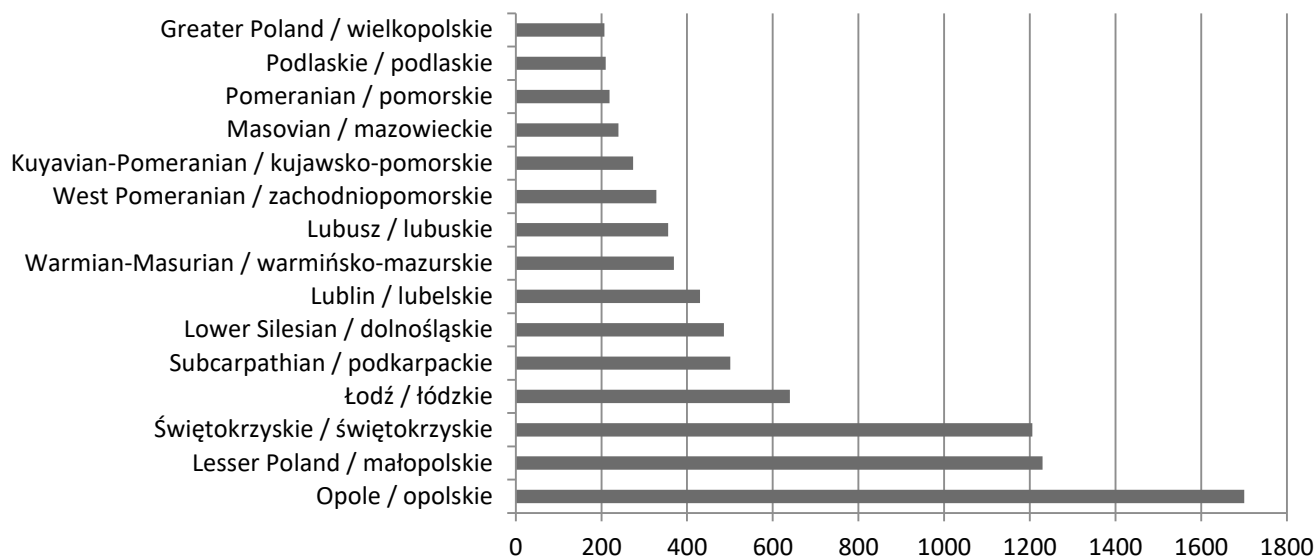
Due to the fact that different regions had different numbers of inhabitants, the shares alone do not reflect the intensity of interconnections between the Silesian Voivodeship and its surroundings. This phenomenon is better reflected by the intensity of migration. To make the phenomenon clearer, in this article the inflow and outflow of population was referred to the 100 thousand population of 2009 in the given voivodeships.

The population outflow from particular voivodeships per 100 thousand inhabitants can be treated, on the one hand, as the force of pushing people to the Silesian region (Figure 5), as the attractive force of the region if the inflow is compared to 100 thousand inhabitants of the Silesian region (Figure 6). The calculations show that the most people were pushed to the Silesian region by the Opole Voivodeship (1,701 per 100 thousand inhabitants), then by the Lesser Poland and Świętokrzyskie Voivodeships, and half as much by the Łódź Voivodeship (640 people), followed by the Subcarpathian and Lower Silesian Voivodeships. The lowest number of people was pushed out to the Silesian region by Greater Poland (206), Pomeranian and Masovian (240) Voivodeships. The extreme difference between voivodeships in population transfer to Silesia was more than eightfold (Figure 5). The intensity of population outflow to the Silesian Voivodeship depended not only on the distance and communication and economic connections (example of Podlaskie Voivodeship), but also on the level of development of the voivodeships (example of Pomeranian and Greater Poland Voivodeships).

Ze względu na to, że w poszczególnych regionach zamieszkiwała zróżnicowana liczba osób same udziały nie odzwierciedlają intensywności wzajemnych powiązań woj. śląskiego z otoczeniem. Zjawisko to lepiej odzwierciedla natężenie migracji. Dla klarowności zjawiska w niniejszym artykule napływ i odpływ ludności odnoszono do 100 tys. ludności mieszkańców z 2009 r. danych województw.

Odpływ ludności z poszczególnych województw odnoszony do 100 tys. ich mieszkańców można traktować z jednej strony jako siłę wypychania mieszkańców do regionu śląskiego (Rysunek 5), zaś z drugiej strony jako siłę przyciągania tego regionu jeżeli ten napływ odniesiemy do 100 tys. ludności regionu śląskiego (Rysunek 6).

Otóż z wyliczeń wynika, że najbardziej wypychało ludność do regionu śląskiego woj. opolskie (1701 osób na 100 tys. jego mieszkańców), następnie woj. małopolskie i świętokrzyskie, a o połowę już mniej woj. łódzkie (640 osób), a po nim podkarpackie, dolnośląskie. Najmniej zaś wypychało ludność do regionu śląskiego woj. wielkopolskie (206 osób), pomorskie, mazowieckie (240). Skrajna różnica między województwami w wypychaniu ludności do woj. śląskiego była przeszło ośmiokrotna (Rysunek 5). Natężenie odpływu ludności do woj. śląskiego zależało nie tylko od odległości i powiązań komunikacyjnych oraz gospodarczych (przykład woj. podlaskiego), lecz także od reprezentowanego poziomu rozwoju województw (przykład woj. pomorskiego, wielkopolskiego).



**Figure 5.** The force of population outflow from individual voivodeships to Silesia region (total of 20 years)

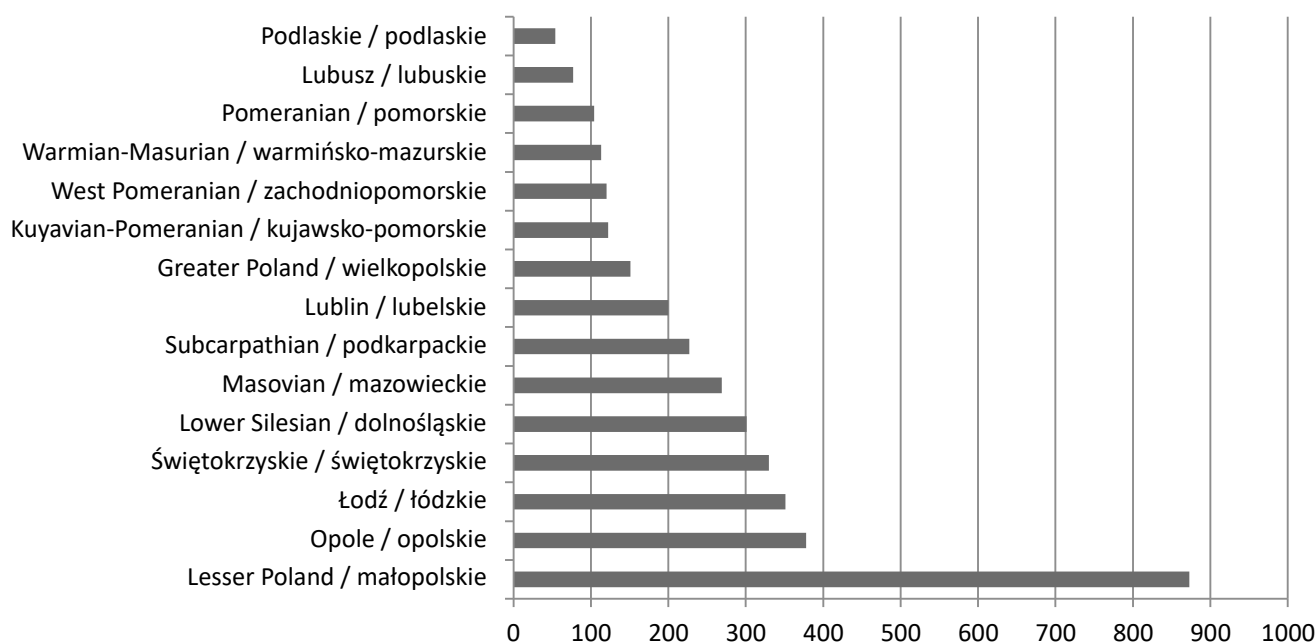
**Rysunek 5.** Siła wypychania ludności poszczególnych województw do regionu śląskiego (suma 20 lat)

Source: As for Figure 1.

Źródło: Jak przy Rysunku 1.

When analysing the inflow of people from the Silesian Voivodeship, it was the Lesser Poland Voivodeship that attracted the most people (873 per 100 thousand inhabitants), and much less people from the Opole (379), Łódź, Świętokrzyskie Voivodeships (Figure 6) and the least people from Podlaskie (54), Lubusz, Pomorskie (104), Warmian-Masurian, West Pomeranian, and Kuyavian-Pomeranian Voivodeships (122), i.e. the voivodeships which are furthest from the region which is the object of the research.

Analizując napływ ludności od strony woj. śląskiego to najbardziej przyciągał on mieszkańców woj. małopolskiego (873 na 100 tys. mieszkańców) i znacznie już mniej ludność woj. opolskiego (379), łódzkiego, świętokrzyskiego (Rysunek 6) a najmniej podlaskiego (54 osoby), lubuskiego, pomorskiego (104), warmińsko-mazurskiego, zachodnio-pomorskiego, kujawsko-pomorskiego (122), a więc województw najdalej leżących od regionu, który stanowi przedmiot badań.



**Figure 6.** The attractive force of the Silesia region influencing the population of individual voivodeships (total of 20 years)

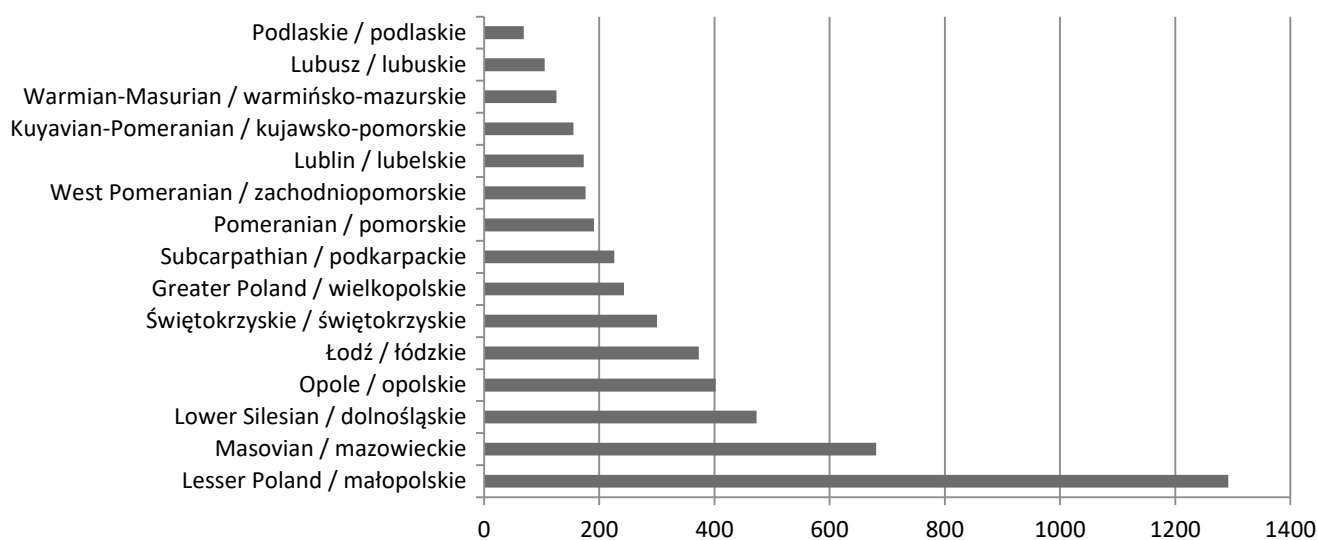
**Rysunek 6.** Siła przyciągania regionu śląskiego ludność poszczególnych województw (suma 20 lat)

Source: As for Figure 1.

Źródło: Jak przy Rysunku 1.

When analysing the outflow from the Silesia region to other 15 regions, in relation to its 100 thousand inhabitants, most people moved to the Lesser Poland Voivodeship (1,292) and almost half less to the Masovian Voivodeship, then to the Lower Silesia Voivodeship (473), followed by three other voivodeships neighbouring the Silesia region, i.e. Opole, Łódź and Świętokrzyskie (300 people). Therefore, for migrants from Silesian Voivodeship, Lesser Poland Voivodeship was four times more attractive than Świętokrzyskie Voivodeship as a place of settlement. The power to push people out of the Silesian Voivodeship was least visible in Podlaskie (69), Lubusz and Warmian-Masurian Voivodeships (Figure 7).

Przechodząc do analizy odpływu z regionu śląskiego do pozostałych 15 regionów to w odniesieniu do jego 100 tys. mieszkańców najwięcej osób przymieszczało się do woj. małopolskiego (1292 osoby) i prawie już o połowę mniej do mazowieckiego, następnie do dolnośląskiego (473) i dopiero w następnej kolejności znalazły się 3 pozostałe województwa sąsiadujące z regionem śląskim to jest opolskie, łódzkie, świętokrzyskie (300 osób). Czyli woj. małopolskie dla migrantów z woj. śląskiego jako miejsce osadnictwa było przeszło czterokrotnie bardziej atrakcyjne niż woj. świętokrzyskie. W najmniejszym stopniu siła wypychania ludności z woj. śląskiego przejawiała się wobec woj. podlaskiego (69), lubuskiego i warmińsko-mazurskiego (Rysunek 7).



**Figure 7.** Force of pushing out of Silesian Voivodeship to individual voivodeship (per 100 thousand inhabitants of Silesia region the following number of people left the voivodeship)

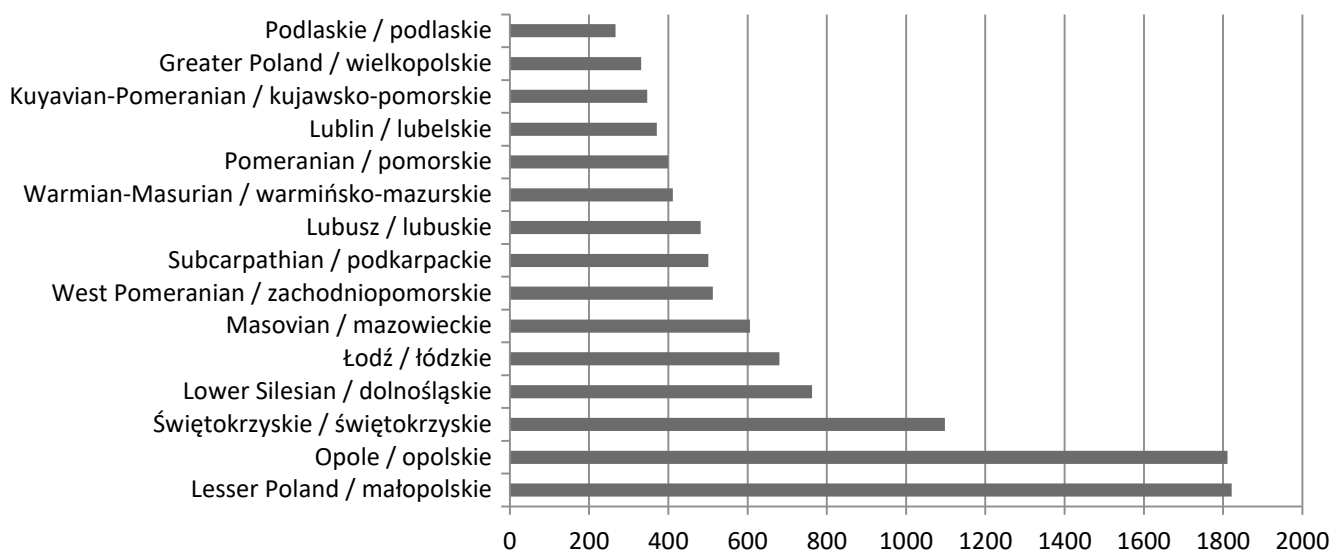
**Rysunek 7.** Siła wypychania regionu śląskiego do poszczególnych województw (na 100 tysięcy mieszkańców regionu śląskiego odpływała następująca liczba osób)

Source: As for Figure 1.

Źródło: Jak przy Rysunku 1.

On the other hand, the largest population outflows from Silesia were observed in Lesser Poland and Opole (Figure 8) and to a lesser extent in Świętokrzyskie, followed by Lower Silesian, Łódź and Masovian Voivodeships. The inhabitants of the Silesia region were least attracted by Podlaskie, Greater Poland, Kuyavian-Pomeranian and Lublin Voivodeships.

Z kolei najbardziej przyciągały ludność odpływającą z regionu śląskiego woj. małopolskie i opolskie (Rysunek 8) i w mniejszej już skali woj. świętokrzyskie, następnie dolnośląskie, a po nim łódzkie, mazowieckie. Najmniej przyciągały mieszkańców regionu śląskiego woj. podlaskie, wielkopolskie, kujawsko-pomorskie i lubelskie.



**Figure 8.** Attractive force of other voivodeships influencing the population of Silesian Voivodeship (per 100 thousand residents of individual voivodeships, the following number of people came from Silesia region)

**Rysunek 8.** Siła przyciągania województw ludność województwa śląskiego (na 100 tysięcy mieszkańców poszczególnych województw napływała z regionu śląskiego następująca liczba osób)

Source: As for Figure 1.

Źródło: Jak przy Rysunku 1.

Taking into account 4 types of migrations between Silesia region and other 15 voivodeships, the total strength of mutual relationships can be calculated (Table 1). In terms of population movements, the Silesia region was most strongly linked to the neighbouring Voivodeships, with the Lesser Poland and Opole Voivodeships being the most prominent among them. Lower Silesian, Masovian and Subcarpathian Voivodeships also occupied a high position in these relations (7th position), followed by Podlaskie (15th position), Kuyavian-Pomeranian and Greater Poland Voivodeships. In total, the strength of connections between Lesser Poland Voivodeship and Silesia region was almost 9 times higher than that of Podlaskie Voivodeship.

Biorąc pod uwagę 4 rodzaje powiązań migracyjnych ludności regionu śląskiego z pozostałymi 15 województwami można obliczyć łączną siłę wzajemnych związków Tabela 1. Najsilniej region śląski w przepływach ludności powiązany był z województwami sąsiednimi, a spośród nich najbardziej z woj. małopolskim i opolskim. Wysoką pozycję w tych powiązaniach zajmowały też województwa: dolnośląskie, mazowieckie, podkarpackie (7 pozycja), zaś końcowe podlaskie (15 pozycja), kujawsko-pomorskie, wielkopolskie. W sumie siła powiązań woj. małopolskiego z regionem śląskim była prawie 9-cio krotnie wyższa niż woj. podlaskiego.

**Table 1.** Strength of relationships of the people of the Silesia region with the other 15 regions in the years 1999-2018

**Tabela 1.** Siła powiązań międzywojewódzkich ludności regionu śląskiego z pozostałymi 15 regionami w latach 1999-2018

Ranking of Voivodeships / Kolejność województw	Force of individual regions / Siła poszczególnych regionów		Force of the Silesia region / Siła regionu śląskiego		Sum of points / Suma punktów
	to attract / przyciągania	to deter / wypychania	to attract / przyciągania	to deter / wypychania	
	1	2	3	4	5=1+2+3+4
1. Lesser Poland / Małopolskie	1.822	1.230	873	1.292	5.217
2. Opole / Opolskie	1.811	1.701	378	402	4.292
3. Świętokrzyskie / Świętokrzyskie	1.098	1.206	330	300	2.934
4. Łódź / Łódzkie	680	640	351	373	2.044
5. Lower Silesian / Dolnośląskie	763	486	301	473	2.023
6. Masovian / Mazowieckie	606	240	269	681	1.796
7. Subcarpathian / Podkarpackie	501	501	227	226	1.455
8. Lublin / Lubelskie	371	430	200	173	1.174
9. Kuyavian-Pomeranian / Zach.-pom.	512	328	120	176	1.136
10. Lubusz / Lubuskie	482	356	77	105	1.020

11. Warmian-Masurian / Warm.-maz.	411	369	113	126	1.019
12. Greater Poland / Wielkopolskie	331	207	151	243	932
13. Pomeranian / Pomorskie	399	219	104	191	913
14. Kuyavian-Pomeranian / Kujawsko-pom.	347	274	122	155	898
15. Podlaskie / Podlaskie	267	210	54	69	600

Source: As for Figure 1.

Źródło: Jak przy Rysunku 1.

The data in Table 1 indicates, by the way, with which voivodeships the Silesia region had the predominance of inflows over outflows in the permanent migration flows. These voivodeships were Lublin, Świętokrzyskie and partly Subcarpathian (minimal surplus), in which the outflow forces outweighed the inflow forces, while in Silesia the situation was the opposite: the outflow forces outweighed the inflow forces. In order to determine the exact proportions of inflow to outflow, another indicator should be used, namely calculating how many people per 100 leaving the Silesian region was accounted for people flowing from Silesia region from the individual voivodeships.

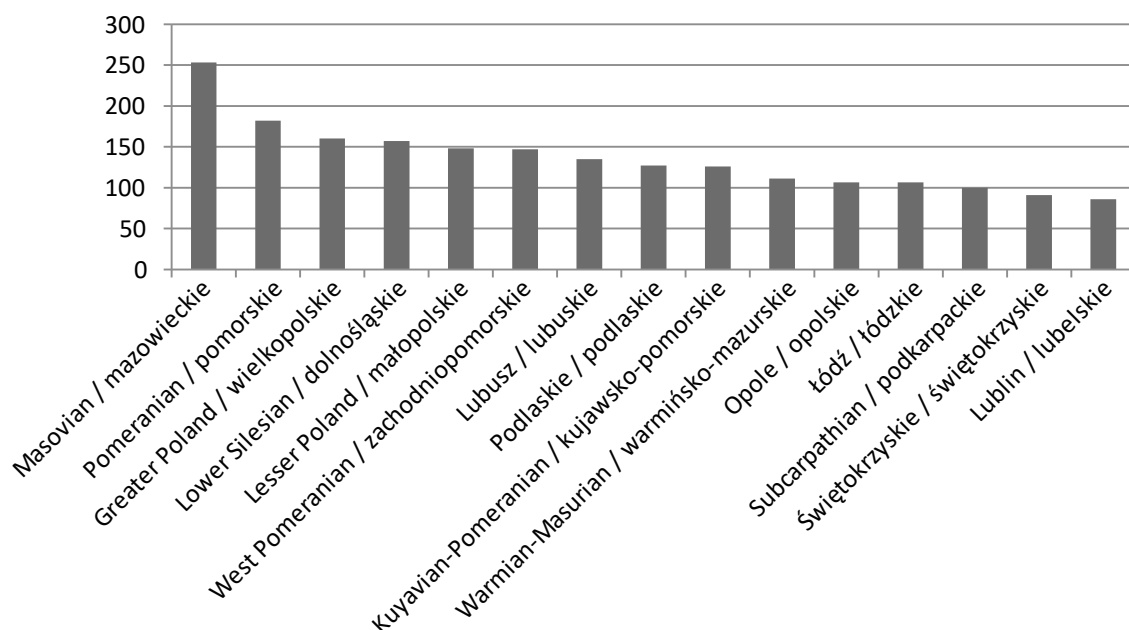
### Relationships inflow-outflow

The figures in Table 1 and Figures 5-8 indicate that a considerable number of people migrated from certain voivodeships to the Silesia region and, at the same time, inflowed from this region. Therefore, there was a large flow of population between these regions, and as a result the net migration rate, as a result of migration, was small. An example of such a voivodeship was Łódź, where in the period of 20 years 16,288 people migrated to the Silesia Region, while 17,317 came from there. A similar situation occurred in Opole (17,552 and 18,687), especially in Subcarpathian (10,533 and 10,517). If we multiply the number of people leaving to the Silesia region to the number of people coming from there times 100, we obtain the final result of the inflow-outflow ratio, i.e. quantitative benefits (disadvantages) gained by individual voivodeships resulting from the population inflows from the Silesia region. Masovian Voivodeship benefited relatively most from the population flow with the Silesian region, where there were 253 inflows for every 100 outflows. The second place belongs to Pomeranian Voivodeship, then Greater Poland Voivodeship, followed by Lower Silesian Voivodeship, Lesser Poland Voivodeship and West Pomeranian Voivodeship. Łódź Voivodeship, together with Opole Voivodeship, despite large outflows to and from the Silesia region, took the last places (Figure 9).

Dane zawarte w Tabeli 1 wskazują przy okazji, z którymi województwami region śląski w stałych przepływach ludności osiągał przewagę napływu nad odpływem. Należały do nich woj. lubelskie, świętokrzyskie i częściowo podkarpackie (minimalna nadwyżka), w których to województwach istniała przewaga sił wypychania nad siłami przyciągania, a w odniesieniu do regionu śląskiego sytuacja była odwrotna: siła przyciągania przeważała nad siłą wypychania. Aby poznać dokładnie proporcje kształtowania się napływu do odpływu trzeba posłużyć się innym wskaźnikiem, a mianowicie obliczyć ile osób na 100 napływających do regionu śląskiego z poszczególnych województw przypadało tam odpływających.

### Relacje napływ-odpływ

Liczby zawarte w Tabeli 1 oraz wykresy 5-8 wskazują, że z pewnych województw do regionu śląskiego pokażna liczba mieszkańców odpływała a jednocześnie z tego regionu napływała. Czyli między tymi regionami następował duży przepływ ludności w rezultacie którego saldo, jako wynik końcowy migracji, było niewielkie. Przykładem takiego województwa było łódzkie, gdzie w ciągu 20 lat odpłynęło do regionu śląskiego 16 288 osób a napłynęło stamtąd 17 317. Podobna sytuacja zaistniała w przypadku woj. opolskiego (17 552 i 18 687), a zwłaszcza podkarpackiego (10 533 i 10 517). Odnosząc więc liczbę osób odpływających do regionu śląskiego do liczby osób napływających stamtąd razy 100 otrzymamy wynik końcowy kształtowania się relacji napływ-odpływ, czyli korzyści ilościowych (niekorzyści) odnoszonych przez poszczególne województwa wynikające z przepływów ludności z regionem śląskim. Relatywnie największe korzyści z przepływów ludności z regionem śląskim odniosło woj. mazowieckie gdzie na 100 osób odpływających przypadało 253 napływające. Na drugim miejscu znalazło się woj. pomorskie, następnie wielkopolskie, a po nim dolnośląskie, małopolskie i zachodniopomorskie. Województwo łódzkie, obok opolskiego, pomimo dużych przepływów ludności do i z regionu śląskiego zajmowały końcowe miejsca (Rysunek 9).



**Figure 9.** Per 100 people coming to the Silesia region, the following number of people inflowing to individual voivodeships was accounted for.  
**Rysunek 9.** Na 100 osób odpływających do regionu śląskiego przypadła następująca liczba napływających do poszczególnych województw.  
 Source: As for Figure 1.  
 Źródło: Jak przy Rysunku 1.

Therefore, the benefits for a given voivodeship from links with the Silesia region in term of migrations are determined by the represented level of development and the dynamics of its growth in the form of creation of new workplaces.

Przeto o odnoszonych korzyściach danego województwa z powiązań migracyjnych z regionem śląskim wpływa reprezentowany poziom rozwoju i dynamika jego wzrostu w postaci powstawania nowych miejsc pracy.

## Migration trends

The considerations concerning the definitive movements of the Silesian population have so far concerned, in principle, the accumulated values over a 20-year period, i.e. a relatively long period. Meanwhile, the country and its European and global environment were undergoing significant economic and political transformations. The following facts should be recalled at this point:

- with the end of the 20th century and the beginning of the 21st century, Latin America, Russia, South-East Asia experienced financial crises, this crisis occurred between 2008 and 2013 with a global scope, which was felt most in Europe,
- in 1999 Poland was admitted to NATO and in 2004, together with other 9 countries, to the European Union,
- in 1999 a new administrative division of the country was introduced in Poland and local governments were created at commune, district and regional (voivodeship) levels
- as a result of shock therapy and not very reasonable privatisation, there was still high unemployment and poverty in Poland until 2016, which limited the spatial mobility of the population,

## Tendencje zmian migracji ludności

Dotychczasowe rozważania dotyczące przemieszceń definitywnych ludności regionu śląskiego, dotyczyły w zasadzie skumulowanych wartości z 20 lat, a więc stosunkowo długiego okresu. Tymczasem w kraju i w jego otoczeniu europejskim i ogóln światowym zachodziły istotne przeobrażenia gospodarcze i polityczne. Należy tu przypomnieć o następujących faktach:

- z końcem 20 wieku i z początkiem 21 wieku, Ameryka Łacińska, Rosja, Azja Południowo-Wschodnia przeżywały kryzysy finansowe, a o zasięgu ogóln światowym kryzys ten wystąpił w latach 2008-2013, który najbardziej odczuła to Europa,
- w 1999 r. Polska została przyjęta do NATO, a w 2004 r. wraz z innymi 9 państwami do Unii Europejskiej,
- w 1999 r. w Polsce dokonano nowego podziału administracyjnego kraju i utworzono samorządy lokalne na szczeblu gminnym, powiatowym oraz na szczeblu regionalnym (wojewódzkim),
- w wyniku terapii szokowej i niezbyt rozsądnej prywatyzacji wciąż w Polsce do 2016 r. było wysokie bezrobocie i ubóstwo, co ograniczało ruchliwość przestrzenną ludności,

- in 2015, with the change of political option in Poland, there was also a change in the concept of national development, with a particular strengthening of the role of the state as the creator of economic initiatives.

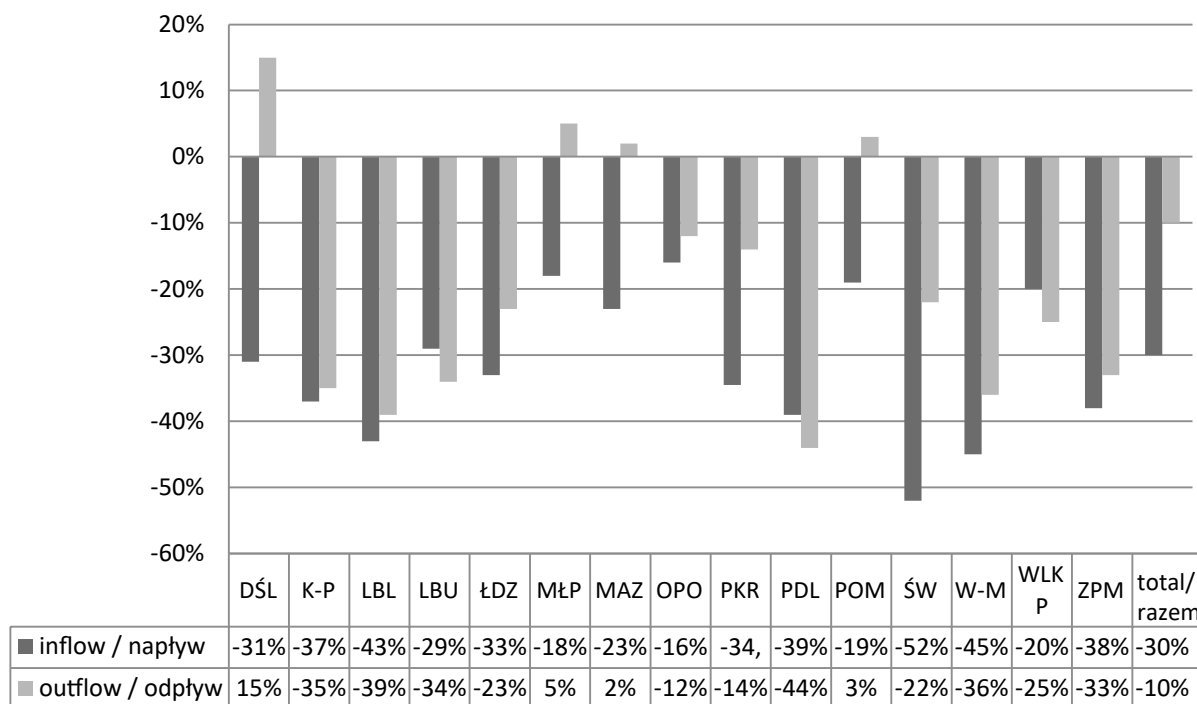
These and many other factors increased or restricted domestic and international migration. Accession to the European Union resulted in reduction of unemployment by outflow of more than 2 million people from the country, and at the same time the financial aid received from the EU budget enabled implementation of many investment projects contributing to employment growth, reduction of unemployment and poverty. Did these and other above mentioned facts influence the development of migration streams to and from the Silesia region divided into 4 five-year subperiods? I attempted to answer that question in this part of the article.

Comparing the size of the inflow of population in the two extreme subperiods (Appendix 1), there was a 30% decrease on a national scale, of which the largest was the Świętokrzyskie Voivodeship by 52%, the Warmian-Masurian Voivodeship by 45% and the Lublin Voivodeship by 43%. The lowest decrease was recorded from Opole Voivodeship - by 16%, Lesser Poland, Pomeranian and Greater Poland Voivodeship - by 20%. In general, the economically less developed Voivodeships pushed the population to the Silesian region more at the beginning than at the end of the study period (Figure 10). Perhaps the government's new economic and regional policy after 2016 has given hope for accelerating the development of lagging regions and strengthened the deterrent forces among inhabitants. Another reason for the declining outflow from underdeveloped provinces to the Silesian region may be the declining mobile productive age population caused by long-term natural attrition. If inflow to the Silesia region decreased migration from all 15 voivodeships, outflow increased it to the Lower Silesian Voivodeship by 15% and only slightly to the Lesser Poland, Masovian and Pomeranian Voivodeships (Appendix 2), i.e. to regions characterised by relatively higher dynamics of development. With an average 10% national decrease in outflow from the Silesian Voivodeship, the greatest reduction (outflow) was recorded in Podlaskie Voivodeship, by 44%, Lublin Voivodeship, Warmian-Masurian and Kuyavian-Pomeranian Voivodeships, and relatively little in Opole and Subcarpathian Voivodeships (Figure 10). Thus, the Silesia region pushed its inhabitants more to voivodeships that reached a higher level of development.

- w 2015 r. wraz ze zmianą opcji politycznej w Polsce nastąpiła też zmiana koncepcji rozwoju kraju, ze szczególnym wzmocnieniem roli państwa jako kreatora inicjatyw gospodarczych.

Te i wiele innych faktów wzmagało lub ograniczało migracje wewnątrz krajowe i międzynarodowe. Wstąpienie do Unii Europejskiej spowodowało zmniejszanie bezrobocia poprzez odpływ przeszło 2 mln ludności z kraju, a jednocześnie otrzymywana pomoc finansowa z budżetu UE pozwalała na realizację wielu przedsięwzięć inwestycyjnych przyczyniających się do wzrostu zatrudnienia, obniżenia skali bezrobocia i ubóstwa. Czy przytoczone fakty i inne miały wpływ na kształtowanie się strumieni migracyjnych do i z regionu śląskiego w podziale na 4 pięcioletnie podokresy? Na to pytanie starano się odpowiedzieć w niniejszej części artykułu.

Otóż porównując wielkość napływu ludności w dwóch skrajnych podokresach (Załącznik 1), to w skali kraju nastąpił spadek o 30%, w tym największy z woj. świętokrzyskiego o 52%, warmińsko-mazurskiego o 45% i z lubelskiego o 43%. Najniższy spadek zanotowano z woj. opolskiego o 16%, małopolskiego, pomorskiego i wielkopolskiego o 20%. Ogólnie biorąc województwa słabiej rozwinięte gospodarczo bardziej wypychały ludność do regionu śląskiego w początkowym niż końcowym okresie badań (Rysunek 10). Być może nowa polityka gospodarcza i regionalna rządu po 2016 r. stworzyła nadzieje na przyspieszenie rozwoju regionów opóźnionych w rozwoju i wzmocniła wśród mieszkańców siły powstrzymujące. Inną przyczyną zmniejszania odpływu z województw słabiej rozwiniętych do regionu śląskiego może być malejąca liczba ludności w wieku mobilnym spowodowana długotrwałym ubytkiem naturalnym. Jeśli w napływie do regionu śląskiego zanotowano zmniejszenie migracji ze wszystkich 15 województw to w odpływie zanotowano wzrost do woj. dolnośląskiego o 15% i już niewielki do małopolskiego, mazowieckiego i pomorskiego, (Załącznik 2) a więc do regionów wykazujących się względnie wyższą dynamiką rozwoju. Przy średnim 10% krajowym spadku odpływu z woj. śląskiego największe zmniejszenie (odpływu) nastąpiło do woj. podlaskiego, bo o 44%, lubelskiego, warmińsko-mazurskiego i kujawsko-pomorskiego, a stosunkowo niewielkie do opolskiego, podkarpackiego (Rysunek 10). Tak więc region śląski bardziej wypychał swoich mieszkańców do województw, które osiągnęły wyższy poziom rozwoju.



**Figure 10.** Dynamics of change in the inflow and outflow of population to and from the Silesia region in the years 2014-2018 : 1999-2003 in %  
**Rysunek 10.** Dynamika zmian napływu i odpływu ludności do i z regionu śląskiego w latach 2014-2018 : 1999-2003 w %

**Designations:** DŚL- Lower Silesian, K-P – Kuyavian-Pomeranian, LBL – Lublin, ŁDZ – Łódź, MŁP – Lesser Poland, MAZ – Masovian, OPO – Opole, PKR – Subcarpathian, PDL – Podlaskie, POM – Pomeranian, ŚW – Świętokrzyskie, W-M – Warmian-Masurian, WLK P – Greater Poland, ZPM – West Pomeranian.

**Oznaczenia:** DŚL- dolnośląskie, K-P – kujawsko-pomorskie, LBL – lubelskie, ŁDZ – łódzkie, MŁP – małopolskie, MAZ – mazowieckie, OPO – opolskie, PKR – podkarpackie, PDL – podlaskie, POM – pomorskie, ŚW – świętokrzyskie, W-M – warmińsko-mazurskie, WLK P – wielkopolskie, ZPM – zachodniopomorskie.

Source: As for Figure 1.

Źródło: Jak przy Rysunku 1.

Since our country is part of a global system, the question arises as to whether the crisis of 2008-2013 has affected the size of migration to and from the Silesia region? A cursory observation indicates that it has. A cursory observation indicates that it has. Comparing the inflow from individual voivodeships in the years 2008-2013 with the initial subperiod, the decrease ranged from 9% (Pomeranian Voivodeship) to 43.5% (Świętokrzyskie Voivodeship). However, in this period the outflow from Silesia decreased to 11 voivodeships - from 33% to Podlaskie to 1% to Łódź, and increased to 4 highly developed regions. In total, the decrease in inflow from the country to the Silesia region was 23% at that time and the outflow decreased by 6%. Also the outflow of people from the Silesia region to foreign countries decreased considerably during this period, which would suggest that the crisis prevented some inhabitants from changing their place of residence. Such a phenomenon also occurred in Poland after 1980 (Rakowski, 1987). At the same time, it is difficult to claim that the decreasing inflow to and outflow from the Silesia region in 2008-2013 compared to the 1999-2003 subperiod was caused only by the European and national economic crisis.

Coming back to the basic topic of considerations, it should be noted that by dividing them into 3 zones,

Skoro kraj nasz jest częścią ogólnoswiatowego systemu nasuwa się pytanie czy kryzys lat 2008-2013 wpłynął na wielkość migracji do i z regionu śląskiego? Pobieżna obserwacja wskazuje, że tak. Porównując napływ z poszczególnych województw z lat 2008-2013 z podokresem początkowym to spadek ten zamykał się w przedziale 9% (pomorskie) – 43,5% (świętokrzyskie). Natomiast w tym czasie odpływ z regionu śląskiego zmalał do 11 województw – od 33% do woj. podlaskiego do 1% do woj. łódzkiego a wzrósł do 4 regionów wysoko rozwiniętych. Łącznie spadek napływu z kraju w tym czasie do regionu śląskiego wynosił 23% a odpływ zmalał o 6%. W tym okresie zmalał też poważnie odpływ ludności z regionu śląskiego za granicę, co by przemawiało, że jednak kryzys powstrzymał część mieszkańców przed zmianą miejsca zamieszkania. Takie zjawisko w Polsce wystąpiło też po 1980 r. (Rakowski, 1987). Jednocześnie trudno jest twierdzić, że malejący napływ do regionu śląskiego i odpływ z niego w latach 2008-2013 w porównaniu z podokresem 1999-2003 był powodowany tylko europejskim i krajowym kryzysem gospodarczym.

Wracając do podstawowego wątku rozważań to należy zauważyć, że w podziale na 3 strefy udział ich w napływie do regionu śląskiego ulegał w poszczególnych podokresach minimalnym zmianom.



their share in the inflow to the Silesia region changed only minimally in individual subperiods. The inflow from neighbouring voivodeships prevailed and increased from 52.5% in the initial subperiod to 54.3% in the final one. The share of zone II and zone III which were furthest away decreased only a little (Table 2).

Dominował napływ z województw sąsiednich, który wzrósł z 52,5% w początkowym podokresie do 54,3% w końcowym. Zmalał nieco udział strefy II i III najdalszej (Tabela 2).

**Table 2.** % share of particular zones / distances in the inflow and outflow of population in and out of the Silesia region  
**Tabela 2.** Udział % poszczególnych stref / odległości w napływie i odpływie ludności do i z regionu śląskiego

Zones distances / Strefy odległości	subperiods / podokresy				Total / Razem 1999-2018
	1999-2005	2004-2008	2009-2013	2014-2018	
Inflow					
I nearest / I najbliższa	52.5	51.6	52.4	54.3	52.6
II farther / II dalsza	31.2	31.5	31.6	30.7	31.3
III the farthest / III najdalsza	16.3	16.9	16.0	15.0	16.1
Total / Razem	100	100	100	100	100
Outflow					
I nearest / I najbliższa	46.8	46.8	47.8	48.8	47.5
II farther / II dalsza	34.8	36.4	36.5	36.4	36.0
III the farthest / III najdalsza	18.4	16.8	15.7	14.8	16.5
Total / Razem	100	100	100	100	100

Source: As for Figure 1.

Źródło: Jak przy Rysunku 1.

Greater changes in the breakdown by subperiods occurred in the outflow of people from the Silesia region to the three zones. The share of emigrants from zones I and II, increased, while the share of emigrants from zone III decreased (Table 2), which would indicate, on the one hand, a shortening of migration distances and, on the other hand, a tightening of relationships in terms of migrations between the Silesian region and its immediate and close hinterland. Perhaps in the migratory connections of the Silesian region with particular voivodeships and zones, one of the principles of Markov chains proves correct. According to it, certain processes are reversible and contemporary migrations were preceded by previous ones (Harvey, 1969 p. 143). With the passage of time, as in large families, the frequency of contacts between siblings decreases as more siblings leave the family home, become independent and start their own families. The further away siblings live from each other, the rarer the contacts become, and they decrease dramatically when parents die and children grow up. The majority of people who came to Upper Silesia from remote areas were young and single, and they maintained contact with their former place of residence more often in the initial phase than after 20 or 30 years of living in the Silesia region.

Furthermore, this would be consistent with Ravestein's laws (1885) that say that most people migrate short distances and that migration in one direction is accompanied by migration in the other, including return migration. Due to adaptation difficulties in the new environment or due to

Większe zmiany w podziale na podokresy nastąpiły w odpływie ludności z regionu śląskiego do wydzielonych 3 stref. Mianowicie wzrastał udział w odbiorze emigrantów strefy I i II, a wyraźnie zmalał strefy III (Tabela 2), co by świadczyło z jednej strony o skracaniu odległości przemieszczeń, zaś z drugiej strony o zacieśnianiu się więzi migracyjnych regionu śląskiego z zapleczem najbliższym i bliskim. Być może w powiązaniach migracyjnych ludności regionu śląskiego z poszczególnymi województwami i strefami sprawdza się jedna z zasad łańcuchów Markowa, zgodnie z którą pewne procesy są odwracalne oraz że współczesne migracje były poprzedzone poprzednimi (Harvey, 1969 s. 143). Właśnie wraz z upływem czasu, podobnie jak w rodzinach wielodzietnych, częstotliwość kontaktów między rodzeństwem maleje poprzez opuszczenie domu rodzinnego przez kolejne rodzeństwo, usamodzielnianie się, zakładanie własnej rodziny. Im dalej rodzeństwo mieszka od siebie tym rzadsze są kontakty, a maleją radykalnie gdy umierają rodzice i dorastają własne dzieci. Na Górnym Śląsku napływały z odległych terenów głównie osoby młode i samotne, które utrzymywały kontakty z dawnym miejscem zamieszkania częściej w początkowej fazie niż po 20 czy 30 latach zamieszkiwania w regionie śląskim.

Ponadto zgodne by to było z prawami Ravesteina (1885), że większość ludzi migruje na krótkie odległości i że migracjom w jednym kierunku towarzyszą migracje w drugim kierunku, w tym powrotne. Z uwagi na trudności adaptacyjne w nowym środowisku lub ze względu na spłot innych okoliczności część osób

a combination of other circumstances, some people are forced to return to their previous place of residence. Numerous examples of this sort can be found by reading biographies and memoirs (Pamiętniki, 2006).

It is worth noting that the share of zone I was higher in the inflow to the Silesia region than in the outflow of emigrants, while zones II and III were higher in the outflow from the Silesia region than in the inflow to it, which will ultimately affect the final outcome of movements between the Silesia region and the zones.

In order to emphasise the importance of these zones in the inflow and outflow to and from the Silesia region, it is worth mentioning here that in 2009 the share of individual zones in the number of inhabitants was: 24.3%, 47%, 28.3%. Thus, the migration intensity in relation to 100 thousand inhabitants was:

zmuszona jest do powrotu do poprzedniego miejsca zamieszkania. Liczne przykłady tego typu można znaleźć czytając życiorysy i pamiętniki (Pamiętniki, 2006).

Warto zwrócić uwagę, że w napływie do regionu śląskiego udział strefy I był wyższy niż w odbiorze emigrantów, zaś strefy II i III był wyższy w odpływie z regionu śląskiego niż w napływie do niego co będzie ostatecznie rzutowało na wynik końcowy przemieszczeń między regionem śląskim a strefami.

Aby uwypuklić znaczenie tych stref w napływie i odpływie do i z regionu śląskiego warto tu podać, że w 2009 r. udział poszczególnych stref w liczbie mieszkańców wynosił: 24,3%, 47%, 28,3%. Tak więc natężenie migracji w odniesieniu do 100 tys. mieszkańców wynosiło:

zones / strefy	in inflow/w napływie	in outflow/w odpływie
zone I / strefa I	110.2	135.1
zone II / strefa II	33.9	52.9
zone III / strefa III	19.3	26.7

Finally, it is necessary to give an answer to the question whether there is any relationship between the population movements to and from the Silesia region and the level of development of the voivodeships, which was determined by the amount of GDP per capita in 2017. Highly developed regions included those where GDP was 50 thousand and more (Lower Silesian, Masovian, Pomeranian and Greater Poland), underdeveloped regions included 5 regions of the eastern wall, where GDP was in the range of 24 thousand (Subcarpathian) - 37 thousand (Świętokrzyskie). In addition, the Lesser Poland Voivodeship was distinguished separately due to its important role in migrations and higher GDP than the medium-developed ones. The remaining 5 voivodeships were classified as medium-developed.

Poland Voivodeship increased the most, and slightly from the medium and highly developed regions, while the share of Lesser developed Voivodeship decreased significantly (Table 3). In the outflow from the Silesia region, the share of highly developed regions and Lesser Poland Voivodeship increased, while the share of medium-developed regions (from 26.5% to 22.4%) and less-developed regions decreased significantly. These data suggest that in the population flows, the relationship between the Silesian region and the highly developed voivodeships is tightening, as the Silesian region should also be included in this group, together with the Lesser Poland Voivodeship, which shows higher growth dynamics. The second conclusion, which can be drawn on the basis of data in Table 3, is that links with the least developed Voivodeships, including those most distant from the region, are slowly disappearing.

Nareszcie należałoby udzielić odpowiedzi na pytanie czy istnieje jakiś związek w przemieszczaniach ludności do i z regionu śląskiego a poziomem rozwoju województw, który został określony na podstawie wysokości PKB przypadającego na 1 mieszkańca w 2017 r. Do regionów wysoko rozwiniętych zaliczono te gdzie PKB wynosiło 50 tys. zł i więcej (dolnośląskie, mazowieckie, pomorskie i wielkopolskie), do słabo rozwiniętych zaliczono 5 regionów ściany wschodniej, gdzie PKB kształtowało się w granicach 24 tys. (podkarpackie) – 37 tys. (świętokrzyskie). Ponadto osobno ze względu na ważne znaczenie w migracjach i wyższy PKB od średnio rozwiniętych wyodrębniono tu woj. małopolskie. Pozostałe 5 województw zaliczono do średnio rozwiniętych.

Okazuje się, że w napływie do regionu śląskiego wzrósł najbardziej udział z woj. małopolskiego i nieco z regionów średnio rozwiniętych i wysoko rozwiniętych, przy znacznym spadku z najsłabiej rozwiniętych (Tabela 3). W odpływie z regionu śląskiego wzrastał udział regionów wysoko rozwiniętych i woj. małopolskiego, przy wyraźnym spadku do regionów średnio rozwiniętych (z 26,5% do 22,4%) i do słabo rozwiniętych. Dane te sugerują, że w przepływach ludności zacieśniają się związki regionu śląskiego z województwami wysoko rozwiniętymi, bo do takich, mimo wszystko, należy zaliczyć też region Śląski, i z woj. małopolskim wykazującym wyższą dynamikę wzrostu. Drugi wniosek jaki można sformułować na podstawie danych zawartych w tabl. 3, to fakt powolnego wygasania powiązań z województwami najsłabiej rozwiniętymi, w tym najbardziej oddalonymi od omawianego regionu.

**Table 3.** Share of population inflow and outflow in and out of the Silesia region by level of development of the regions and sub-periods (%)  
**Tabela 3.** Udział w napływie i odpływie ludności do i z regionu śląskiego według poziomu rozwoju regionów i podokresów (%)

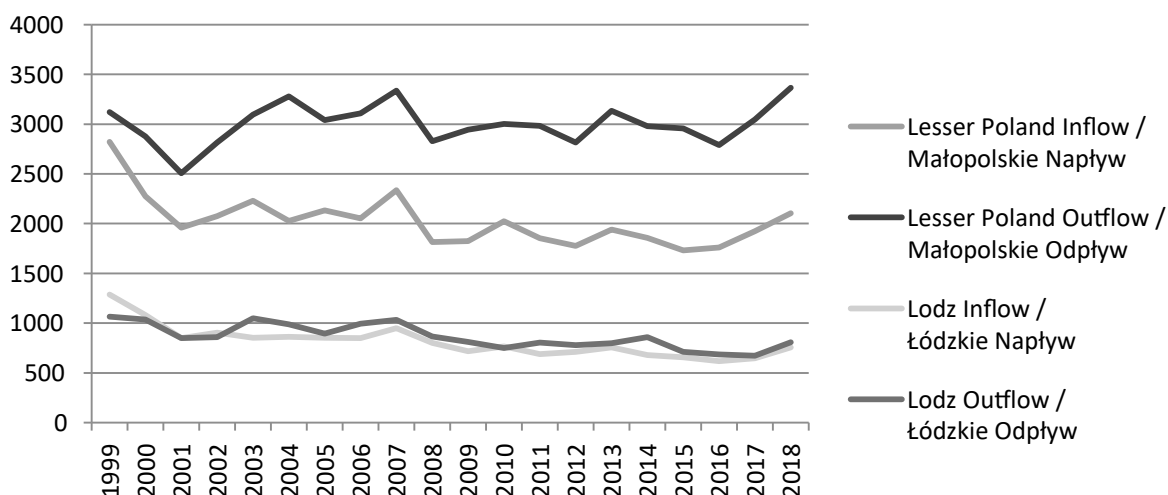
Regions / Regiony	Sub-periods / Podokresy				Total / Razem 1999-2018
	1999-2003	2004-2008	2009-2013	2014-2018	
Inflow / Napływ					
1. Highly developed (4 voivodeships) / Wysoko rozwinięte (4 woj.)	21.3	22.8	23.5	22.8	22.5
2. Lesser Poland Voivodeship / Woj. małopolskie	22.4	23.0	24.1	26.3	23.8
3. Medium-developed (5 voivodeships) / Średnio rozwinięte (5 woj.)	27.9	29.0	28.9	28.5	28.5
4. Least developed (5 voivodeships) / Słabo rozwinięte (5 woj.)	28.4	25.2	23.5	22.4	25.2
Total / Razem	100	100	100	100	100
Outflow / Odpływ					
1. Highly developed (4 voivodeships) / Wysoko rozwinięte (4 woj.)	29.6	32.0	32.6	33.4	31.8
2. Lesser Poland Voivodeship / Woj. małopolskie	24.7	25.3	26.4	28.2	25.9
3. Medium-developed (5 voivodeships) / Średnio rozwinięte (5 woj.)	26.5	24.1	23.8	22.4	24.3
4. Least developed (5 voivodeships) / Słabo rozwinięte (5 woj.)	19.8	18.6	17.2	16.0	18.0
Total / Razem	100	100	100	100	100

Source: As for Figure 1.

Źródło: Jak przy Rysunku 1.

Accumulation of data from 5 years and the analysis of migration limited to 4 sub-periods slightly obscures the changes in the number of people migrating to the Silesia region and leaving it for other voivodeships. In order to deepen the analysis, 4 voivodeships were selected (Figure 11, 12). Lesser Poland represents the voivodeship with the largest flows of people to and from the Silesia region, but it showed significant differences between inflow and outflow, so in Figure 11 we can see a greater divergence between the lines in the final years of the study than in the initial years. Even greater differences between inflow and outflow lines are visible in the case of Masovian Voivodeship. A different type is represented by the Opole Voivodeship, where the number of inflowing people coincided with the number of outflowing people in many years. On the other hand, in the initial period from the Łódź Voivodeship more people were inflowing to the Silesian region than were coming from there (Figure 11).

Kumulacja danych pochodzących z 5 lat i sama analiza migracji sprowadzająca się do 4 podokresów nieco zaciera obraz zmian w liczbie osób napływających do regionu śląskiego i odpływających z niego do poszczególnych województw. Celem pogłębienia analizy wybrano 4 województwa (Rysunek 11, 12). Małopolskie reprezentuje województwo o największych przepływach ludności do i z regionu śląskiego, ale wykazywało ono znaczne różnice między napływem a odpływem, stąd na Rysunku 11 widać większe rozwarcie między liniami w końcowych latach badań niż w początkowych. Jeszcze większe różnice między liniami napływu a odpływu widoczne są w przypadku woj. mazowieckiego. Inny typ reprezentuje woj. opolskie, gdzie liczba osób napływających pokrywała się w wielu latach z liczbą osób odpływających. Z kolei z woj. łódzkiego w początkowym okresie więcej osób napływało do regionu śląskiego niż stamtąd przybywało (Rysunek 11).



**Figure 11.** Number of people flowing in and out of Silesia region to Lesser Poland and Łódź voivodeships

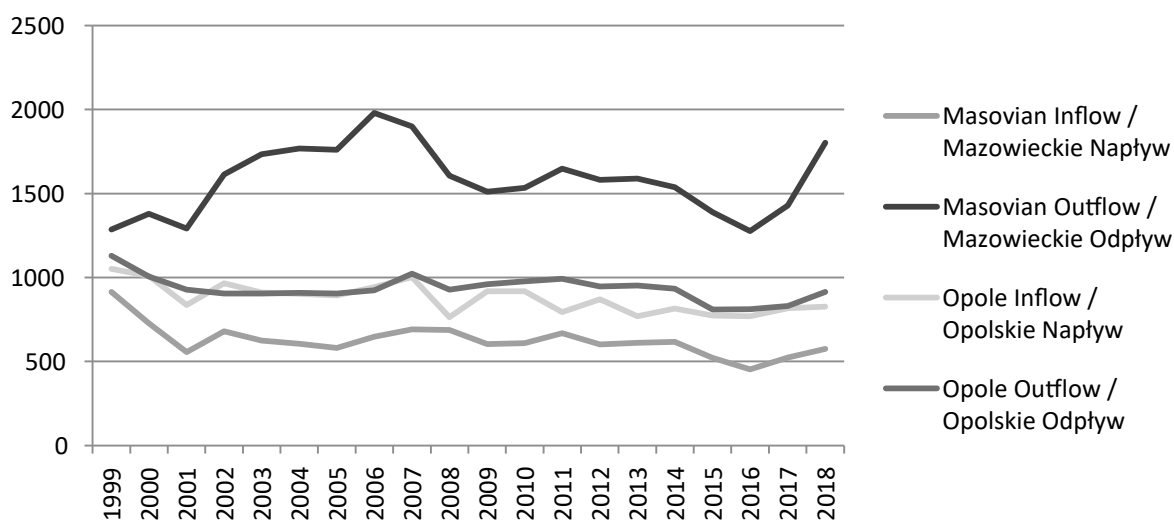
**Rysunek 11.** Liczba osób napływających i odpływających z regionu śląskiego do województw małopolskiego i łódzkiego

Source: As for Figure 1.

Źródło: Jak przy Rysunku 1.

The quoted examples indicate different migration links between the population of particular voivodeships and the Silesia region. It may even be claimed that each voivodeship has a different type and intensity of connections with this region. They depend on many factors, including location in relation to the Silesia region, economic and communication links, the represented level of development, the dynamics of growth changing over time, previous migration links, and the values of the natural environment.

Przytoczone przykłady wskazują na odmienność przebiegu powiązań migracyjnych ludności poszczególnych województw z regionem śląskim. Można nawet twierdzić, iż każde województwo wykazuje inny typ i natężenie powiązań z tym regionem. Zależą one od wielu czynników, w tym od położenia względem regionu śląskiego, powiązań gospodarczych, komunikacyjnych, reprezentowanego poziomu rozwoju, dynamiki wzrostu zmieniającego się w czasie, wcześniejszych powiązań migracyjnych, walorów środowiska przyrodniczego.



**Figure 12.** Number of people flowing in and out of the Silesia region to Masovian and Opole Voivodeships

Źródło: Jak przy Rysunku 1.

Source: As for Figure 1.

Źródło: Jak przy Rysunku 1.

## Net migration rate

Discussing the domestic net migration rate of the Silesia region we should distinguish its three types. The first type is a positive net migration rate achieved from 3 Voivodeships amounting to 2,686 people. The population of the Silesia region has increased by this number over the last 20 years. The second type is a negative net migration rate with the remaining 12 voivodeships, amounting to 63,642 people. It resulted in a decrease in the number of inhabitants of the region in question, while their number increased in 12 voivodeships, including Lesser Poland by 19,494, Masovian by 19,107, Lower Silesian by 7,966, Greater Poland by 4,249 and Pomeranian by 4,014 (Appendix 1, 2).

This means that the five voivodeships with a higher level of development increased their demographic potential at the expense of the Silesia region by 53,830 people due to high efficiency of migration (Figure 9). In the remaining seven voivodeships the number of inhabitants increased at the expense of the Silesia region by 8,812 people. These were generally voivodeships with low migration effectiveness.

The third type is the resultant (final) net migration rate of 60,956 (63,642 - 2,686), which informs how many inhabitants were ultimately lost by the Silesia region as a result of inter-voivodeship population movements.

Coming back to the positive net migration rate, the discussed region obtained it together with the Świętokrzyskie (1,386), Lublin (1,284) and (a slight positive net rate) Subcarpathian (16 people) Voivodeships. However, it should be emphasised that from other studies and based on census data, the Silesia region had a negative net migration rate in 2002-2012 together with the Świętokrzyskie Province (Rakowski, 2016). Well, a more detailed analysis for 4 sub-periods showed that the inflow from Świętokrzyskie to Silesian Voivodeship in 1999-2008 exceeded the outflow, while in the next 10 years the situation was the opposite, as the inflow from Świętokrzyskie to Silesian Voivodeship decreased more than the outflow from Silesian to Świętokrzyskie. As a result of a higher positive net rate in the period 1999-2008, and a slight negative net rate in the next 10 years, Silesia with Świętokrzyskie Region achieved a positive net migration rate, as indicated by the data below:

## Saldo migracji

Omawiając saldo krajowe migracji regionu śląskiego należy wyróżnić ich trzy rodzaje. Pierwszy rodzaj to saldo dodatnie osiągnięte z 3 województw w wysokości 2 686 osób. O tę liczbę powiększył się stan ludności w ciągu 20 lat regionu śląskiego. Drugi rodzaj to saldo ujemne z pozostałymi 12 województwami wynoszące 63 642 osoby. Wpłynęło ono na zmniejszenie liczby mieszkańców omawianego regionu, a powiększyło ich liczbę w 12 województwach, w tym małopolskiego o 19 494, mazowieckiego 19 107, dolnośląskiego o 7 966, wielkopolskiego o 4 249 i pomorskiego o 4 014 (Załącznik 1, 2).

Czyli łącznie pięć województw prezentujących wyższy poziom rozwoju powiększyło swój potencjał demograficzny kosztem regionu śląskiego o 53 830 osób dzięki wysokiej efektywności migracji (Rysunek 9). W pozostałych siedmiu województwach liczba mieszkańców kosztem regionu śląskiego zwiększyła się o 8 812 osób. Były to województwa na ogół o niskiej efektywności migracji.

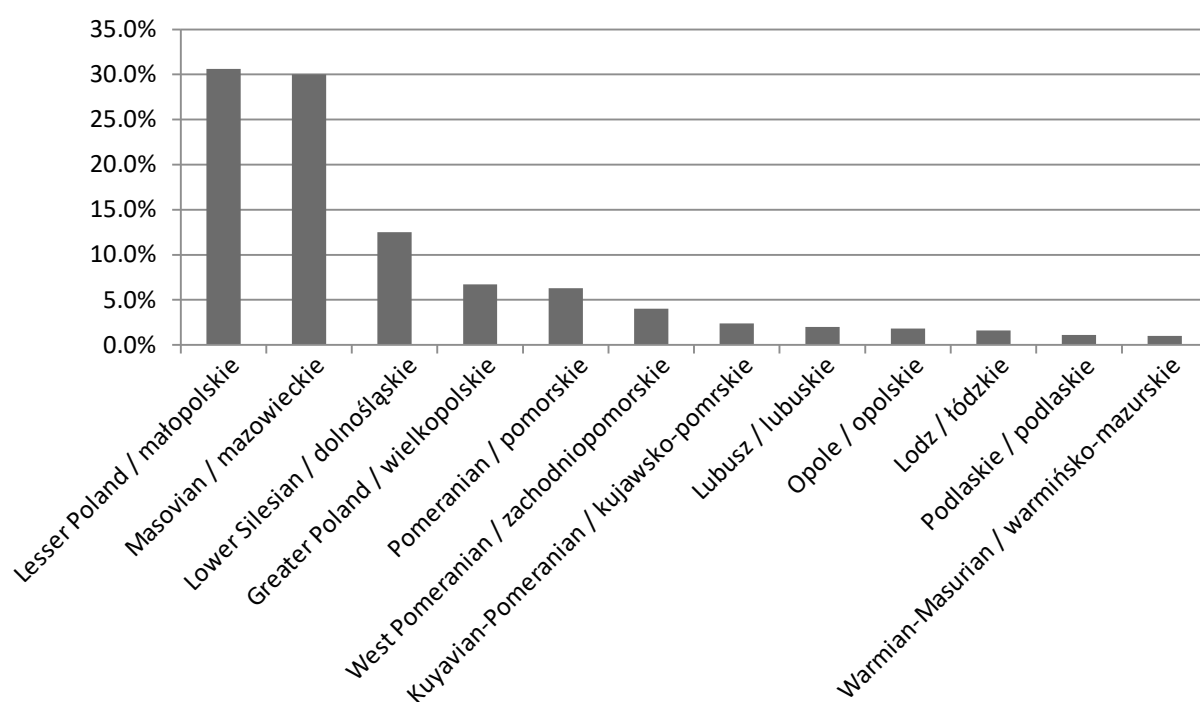
Trzeci rodzaj to saldo wynikowe (końcowe) w wysokości 60 956 (63 642 – 2 686) informujące ile ostatecznie mieszkańców utracił region śląski w wyniku przepływów międzywojewódzkich ludności.

Wracając do salda dodatniego to omawiany region uzyskał go z woj. świętokrzyskim (1386), lubelskim (1284) i niewielkie z podkarpackim (16 osób). Podkreślić jednak należy, że z innych badań i w oparciu o dane pochodzące ze spisów ludności region śląski w latach 2002-2012 z woj. świętokrzyskim miał saldo ujemne (Rakowski, 2016). Otóż bardziej szczegółowa analiza na 4 podokresy wykazała, że napływ z woj. świętokrzyskiego do śląskiego w latach 1999-2008 przewyższał odpływ, zaś w następnych 10 latach sytuacja była odwrotna, ponieważ malał bardziej napływ z woj. świętokrzyskiego do śląskiego niż odpływ ze śląskiego do świętokrzyskiego. W rezultacie wyższego salda dodatniego w okresie 1999-2008, a niewielkiego ujemnego w następnych 10 latach region śląski z woj. świętokrzyskim uzyskał saldo dodatnie na co wskazują poniższe dane:

periods / okresy	inflow / napływ	outflow / odpływ	net migration rate / saldo
1999-2003	5.552	3.839	1.713
2004-2008	3.999	3.834	165
2009-2013	3.137	3.275	-138
2014-2018	2.652	3.006	-354

This example also shows changing trends over time in population flows between the Silesia region and the whole country. The inflow to the region was decreasing with a relatively stable outflow, resulting in a growing negative net migration rate that increased from one sub-period to another. (Table 4,5). Lesser Poland and Masovian Voivodeships were particularly important in this net rate. Their combined share in this net migration rate amounted to as much as 60.6%. The significance of other voivodeships, treated separately, was not so high. Noteworthy are also the Lower Silesian, Greater Poland, Pomeranian and West Pomeranian Voivodeships (Figure 13), which were also distinguished by their high migration efficiency (Figure 9).

Przykład ten wskazuje równocześnie na zmieniające się tendencje w czasie odnośnie przepływów ludności między regionem śląskim a krajem. Napływ do tego regionu malał przy stosunkowo stabilnym odpływie, co wpływało na rosnące saldo ujemne, które wzrastało z podokresu na podokres (Tabela 4,5). Szczególne znaczenie w saldzie tym miały woj. małopolskie i mazowieckie. Ich łączny udział w tym saldzie wynosił aż 60,6%. Znaczenie pozostałych województw, traktowanych każde z osobna, było już niewielkie. Na uwagę zasługują jeszcze woj. dolnośląskie, wielkopolskie, pomorskie i zachodniopomorskie (Rysunek 13), które właśnie wyróżniały się też wysoką efektywnością migracji (Rysunek 9).



**Figure 13.** Share of voivodeships in the negative net migration rate of the Silesia region (total of 20 years)

**Rysunek 13.** Udział % województw w saldzie ujemnym regionu śląskiego (suma 20 lat)

Source: As for Figure 1.

Źródło: Jak przy Rysunku 1.

The resultant negative net migration rate of the Silesia region was interestingly presented broken down by distance zones. With the nearest zone, the net rate was small in the 1st sub-period, while a large increase occurred in the 2nd sub-period and became minimal in the following sub-periods. In the case of the farther zone, also in the first subperiod the net rate was smaller than in the following three subperiods, when it was rather even. In turn, with the farthest zone, this net rate was even in individual subperiods with a decreasing trend. The share of the farthest zone in the net rate was small and amounted to 17.5%, while for farther zone it was equal to 49.2%, and for the nearest zone - 33.3%. For the sake of comparison, it is worth mentioning that, 28.7% of the

Interesująco przedstawiało się saldo ujemne wynikowe regionu śląskiego w podziale na strefy odległości. Ze strefą najbliższą saldo to w I podokresie było niewielkie, natomiast duży wzrost nastąpił w podokresie II, a w następnych już minimalny. Ze strefą dalszą również w I podokresie saldo to było mniejsze niż w następnych trzech podokresach kiedy było raczej wyrównane. Z kolei ze strefą najdalszą saldo to w poszczególnych podokresach było wyrównane z tendencją malejącą. Udział strefy najdalszej w saldzie był niewielki i wynosił 17,5% podczas gdy strefy dalszej 49,2%, a najbliższej 33,3%. Dla porównania warto przypomnieć, że w strefie najdalszej zamieszkiwało 28,7% ludności, w dalszej 47,0% i bliższej 24,3%. Czyli proporcjonalnie udział salda

population lived in the farthest zone, 47.0% in farther zone and 24.3% in the nearest zone. If we compare the share of the net migration rate of individual zones in the two extreme sub-periods, we can observe that the negative net rate of the nearest zone increased from 14.5% to 37.8%, while the balance of other zones decreased, especially the farthest zone, from 30.4% to 14.3%, and to a lesser extent farther zone from 54.9% to 47.9%. This means that in the population flows of the Silesia region, the importance of the nearest zone is increasing, and the importance of the furthest zone is decreasing (Table 4) as has already been mentioned above.

ujemnego był najbardziej zbliżony do liczby mieszkańców w strefie dalszej. Porównując udział salda poszczególnych stref w dwóch skrajnych podokresach to zwiększył się w saldzie ujemnym strefy najbliższej z 14,5% do 37,8%, a zmalał pozostałych, zwłaszcza strefy najdalszej z 30,4% do 14,3%, a w mniejszym stopniu strefy dalszej z 54,9% do 47,9%. To znaczy, że w przepływach ludności regionu śląskiego rośnie znaczenie strefy najbliższej, a maleje najbardziej strefy najdalszej (Tabela 4) o czym już wzmiankowano wcześniej.

**Table 4.** Net migration rate of Silesian Voivodeship in intervoivodeship population flows by zone and sub- periods  
**Tabela 4.** Saldo województwa śląskiego w przyptywach międzywojewódzkich ludności według stref i podokresów

Zones/Strefy	Sub-period/Podokresy				Total/Razem 1999-2018
	1999-2003	2004-2008	2009-2013	2014-2018	
I inflow/napływ	26.666	23.182	20.464	19.384	89.696
outflow/odpływ	27.982	28.879	26.925	26.182	109.968
net migration rate/saldo	-1.316	-5.697	-6.461	-6.798	-20.272
II inflow/napływ	15.851	14.177	12.364	10.952	53.344
outflow/odpływ	20.764	22.469	20.562	19.571	83.366
net migration rate/saldo	-4.913	-8.292	-8.198	-8.619	-30.022
III inflow/napływ	8.275	7.607	6.234	5.347	27.463
outflow/odpływ	10.993	10.359	8.842	7.931	38.125
net migration rate/saldo	-2.718	-2.752	-2.608	-2.584	-10.662
Total inflow/Razem napływ	50.792	44.966	39.062	35.683	170.503
outflow/odpływ	59.739	61.707	56.329	53.684	231.459
net migration rate/saldo	-8.947	-16.741	-17.267	-18.001	-60.956

Source: As for Figure 1.

Źródło: Jak przy Rysunku 1.

Also the analysis of the Silesia region's net rate broken down by 4 development levels of voivodeships provides interesting conclusions.

Firstly: with the 5 least developed Voivodeships, where 24.3% of the population lived, the Silesia region achieved a slight positive net migration rate over the 20 years. However, only in the initial sub-period, because it was negative in the following sub-periods (Table 5).

Secondly: the shares of the remaining voivodeships in the negative net migration rate and the number of inhabitants were as follows:

Również analiza salda regionu śląskiego w podziale na 4 poziomy rozwoju województw dostarcza interesujących wniosków.

Po pierwsze: z 5 województwami najsłabiej rozwiniętymi na terenie, których mieszkało 24,3% ludności regionu śląskiego w przeciągu 20 lat osiągnął niewielkie saldo dodatnie. Przy czym tylko w początkowym podokresie, bo w następnych podokresach było już ujemne (Tabela 5).

Po drugie: udziały pozostałych województw w saldzie ujemnym i w liczbie ludności przedstawiały się następująco:

	in the net rate / w saldzie	in the number of inhabitants / w liczbie ludności
Lesser Poland Voivodeship / woj. małopolskiego	30.6	9.8
5 medium developed voivodeships / 5 woj. średnio rozwiniętych	13.9	24.9
4 highly developed voivodeships / 4 woj. wysoko rozwiniętych	55.5	41.0

In total, per 100 thousand inhabitants, the Silesia region lost to:

- medium developed voivodeships 162 people,
  - highly developed voivodeships 761 people,
  - Lesser Poland Voivodeship 420 people,
- and gained 300 people at the expense of less developed Voivodeships.

W sumie na 100 tys. mieszkańców region śląski tracił na rzecz:

- województw średnio rozwiniętych 162 osoby,
  - województw wysoko rozwiniętych 761 osób,
  - województwa małopolskiego 420 osób,
- a zyskał kosztem województw słabo rozwiniętych 300 osób.

**Table 5.** Net migration rate of Silesian voivodeship in population flows by development level of voivodeship and sub-periods  
**Tabela 5.** Saldo województwa śląskiego w przepływach ludności według poziomu rozwoju województw i podokresów

Regions / Regiony		Sub-periods / Podokresy				Total / Razem 1999-2018
		1999-2003	2004-2008	2009-2013	2014-2018	
1. Highly developed / wysoko rozwinięte	inflow / napływ	10 824	10 244	9 190	8 121	38 379
	outflow / odpływ	17 688	19 745	18 369	17 913	73 715
	net migration rate / saldo	-6 864	-9 501	-9 179	-9 792	-35 336
2. Lesser Poland Voivodeship / woj. małopolskie	inflow / napływ	11 363	10 365	9 417	9 371	40 516
	outflow / odpływ	14 413	15 586	14 876	15 135	60 010
	net migration rate / saldo	-3 050	-5 221	-5 459	-5 764	-19 494
3. Medium developed / średnio rozwinięte	inflow / napływ	14 167	13 027	11 283	10 197	48 674
	outflow / odpływ	15 800	14 925	13 413	12 058	56 196
	net migration rate / saldo	-1 633	-1 898	-2 130	-1 861	-7 522
4. Least developed / słabo rozwinięte	inflow / napływ	14 438	11 330	9 172	7 994	42 934
	outflow / odpływ	11 838	11 451	9 671	8 578	41 538
	net migration rate / saldo	2 600	-121	-499	-584	1 396
5. Total / Razem	inflow / napływ	50 792	44 966	39 062	35 683	170 503
	outflow / odpływ	59 739	61 707	56 329	53 684	231 459
	net migration rate / saldo	-8 947	-16 741	-17 267	-18 001	-60 956

Source: As for Figure 1.

Źródło: Jak przy Rysunku 1.

### Significance of the negative net migration rate of inter-voivodeship flows in the total population loss of the Silesia region

The negative net migration balance that the Silesia region has achieved in 20 years as a result of permanent migration with the rest of the country is not the only component contributing to the reduction of its demographic potential. In all years of the period 1999-2018, the number of deaths exceeded the number of births, which is illustrated by the data in Table 6. It shows that the natural decrease was the highest in the last 5 years of the analysed period and was the most important component, next to the net migration rate abroad, of the total population decrease in the Silesia region.

It turns out that the share of the net rate of inter-voivodeship flows in the total population loss of the Silesia region was only 24.2%, while the foreign net rate was 37.3% and natural decrease 38.5%. The significance of these 3 components in the real population loss was variable in the analysed period. This was particularly true for the foreign net migration rate, which was over four times higher in the first sub-period of 1999-2003 than in the last sub-period (Table 6).

### Znaczenie ujemnego salda przepływów między-wojewódzkich w ubytku rzeczywistym ludności regionu śląskiego

Ujemne saldo jakie region śląski osiągnął w ciągu 20 lat w wyniku stałych migracji z krajem nie jest jedynym komponentem przyczyniającym się do zmniejszenia jego potencjału demograficznego. Dochodzą tu jeszcze takie komponenty jak saldo ludności z zagranicą i przyrost naturalny, a właściwie ubytek, bo we wszystkie lata okresu 1999-2018 liczba zgonów przewyższała liczbę urodzeń, co w podziale na podokresy ilustrują dane zawarte w Tabeli 6. Wynika z nich, że ubytek naturalny był najwyższy w ostatnich 5 latach badanego okresu i był najważniejszym składnikiem, obok salda z zagranicą, ubytku rzeczywistego ludności regionu śląskiego.

Okazuje się, że udział salda przepływów międzywojewódzkich w ubytku rzeczywistym ludności regionu śląskiego wynosił tylko 24,2%, podczas gdy salda z zagranicą 37,3% a ubytku naturalnego 38,5%. Znaczenie tych 3 komponentów w ubytku rzeczywistym ludności było zmienne w analizowanym okresie. Dotyczyło to zwłaszcza salda z zagranicą, które było w pierwszym podokresie lat 1999-2003 przeszło 4 krotnie wyższe niż w podokresie ostatnim (Tabela 6).



**Table 6.** Components of the total population decrease of Silesian Voivodeship in 1999-2018**Tabela 6.** Komponenty składające się na ubytek rzeczywisty ludności województwa śląskiego w latach 1999-2018

Components / Komponenty	1999-2003	2004-2008	2009-2013	2014-2018	Total / Razem 1999-2018
natural decrease / ubytek naturalny	26.825	19.787	14.314	36.133	97.059
negative domestic net rate / ujemne saldo krajowe	8.947	16.821	17.187	18.001	60.956
foreign negative net rate / ujemne saldo zagraniczne	40.801	29.705	13.440	9.973	93.919
total / razem	76.573	66.313	44.941	64.107	251.934

Source: As for Figure 1.

Źródło: Jak przy Rysunku 1.

Using the J. W. Webb's method (1885) it is possible to determine the depopulation type of the region, which comes down to the letter "G" in the 3 sub-periods 1999-2013, where the negative net migration rate exceeded the natural decrease in population, and the "F" type (the last sub-period), where the natural decrease exceeded the negative net migration rate. For example, between 1989 and 1993 the then Katowice Voivodeship still represented type "B", which was very favourable from the demographic point of view, where the natural increase exceeded the positive net migration rate (Pakulska and Rakowski, 1995). Thus, it took only a few years for a demographically pro-development region to turn into a depopulating one. Was it due to inappropriate economic policy pursued by the central authorities or to the specificity and sectoral structure of the Silesian economy? I will let the readers answer this question for themselves.

## Conclusions

In reference to the title of the article and the formulated research problem, on the basis of the analysis of inter-voivodeship migrations of the population in the period of 20 years it was proved that the Silesian region, which had been populated until the mid-1990s, had been losing its inhabitants since the end of the 20th century due to the negative net rate of domestic migration, as the average annual inflow of 8,525 people and outflow of 11,573 (i.e. the balance amounted to 3,048).

The strongest migration ties the region had with the nearest zone covering four voivodeships, where per 100 thousand inhabitants the inflow was 1,102, and outflow 1,350 (difference of 248), of which the strongest ties were with Lesser Poland Voivodeship (inflow – 1,230, and outflow – 1,822). In comparison, this intensity with the farthest zone was 286 and 396 respectively (difference of 110 people). On the other hand, with the four voivodeships representing the highest level of development, the inflow intensity was 280 people, the outflow was 537, and with the five least developed voivodeships the inflow intensity was even slightly higher (527) than the outflow (510). The migration links between the Silesian region and the country were reflected in the effectiveness of

Wykorzystując metodę J. W. Webba (1885) można określić typ depopulacyjny regionu sprowadzający się do litery „G” w 3 podokresach 1999-2013, gdzie ujemne saldo migracji przewyższało ubytek naturalny ludności oraz typ „F” (podokres ostatni), gdzie ubytek naturalny przewyższał ujemne saldo migracji. Przykładowo w latach 1989-1993 ówczesne woj. katowickie reprezentowało jeszcze bardzo korzystny z demograficznego punktu widzenia typ „B”, gdzie przyrost naturalny przewyższał dodatnie saldo migracji (Pakulska i Rakowski, 1995). Wystarczyło więc kilka lat aby region demograficznie prorozwojowy przekształcił się w depopulacyjny. Czy wynikało to z prowadzenia przez władze centralne niewłaściwej polityki gospodarczej, czy też ze specyfiki i struktury branżowej gospodarki regionu śląskiego? Odpowiedź na to pytanie pozostawiam czytelnikom.

## Podsumowanie

W nawiązaniu do tytułu artykułu i sformułowanego problemu badawczego na podstawie przeprowadzonej analizy przemieszczeń międzywojewódzkich ludności w ciągu 20 lat udowodniono, że region śląski, który do połowy lat 90. zaludniał się, od końca XX wieku w wyniku ujemnego salda migracji krajowych rok rocznie tracił mieszkańców ponieważ przeciętnie rocznie na jego teren napływało 8 525 osób a odpływało 11 573 (czyli saldo wynosiło 3 048).

Najsilniejsze powiązania migracyjne region wykazywał ze strefą najbliższą obejmującą cztery województwa, gdzie na 100 tys. ich mieszkańców natężenie napływu wynosiło 1102 osoby, a odpływu 1350 (różnica 248), w tym najsilniejsze związki były z woj. małopolskim (napływ 1230, a odpływ 1822). Dla porównania natężenie to ze strefą najdalej położoną wynosiło odpowiednio 286 i 396 (różnica 110 osób). Z kolei z czterema województwami reprezentującymi najwyższy poziom rozwoju natężenie napływu wynosiło 280 osób, odpływu 537, a z pięcioma województwami najslabiej rozwiniętymi natężenie napływu było nawet nieco wyższe (527) od odpływu (510). Powiązanie migracyjne regionu śląskiego z krajem przekładało się na efektywność migracji, która z czterema województwami wysoko rozwiniętymi wynosiła 192,

migration, which amounted to 192 with four highly developed Voivodeships, 148 with the Lesser Poland Voivodeship, 115 with five moderately developed Voivodeships, and 97 with five least developed Voivodeships. In view of such unfavourable inflow: outflow ratio, the Silesia region with the vast majority of Voivodeships lost 60,956 people in inter-Voivodeship migrations within 20 years. The vast majority of this net rate increased the demographic potential of the four highly developed Voivodeships (55.5%) and that of the Lesser Poland Voivodeship (30.6%). Apart from the loss of population in national flows the Silesia region showed a negative net rate (93,919) in international flows, and additionally the demographic potential of the region decreased by a further 97 thousand people due to natural decrease. Therefore the total number of inhabitants of the Silesian Voivodeship decreased by 252,000 over the 20-year period.

In the light of the above facts, the following conclusions may be drawn:

- the migration ties of the population of the Silesia region with its closest surroundings, especially with the Lesser Poland Voivodeship, were tightening at the expense of further surroundings,
- strong migration ties with the nearest hinterland translated into the lowest effectiveness of population flows,
- stronger ties of the population of the Silesia region with voivodeships with a higher level of development, especially in outflows, and weaker ties with the less developed regions,
- the effectiveness of migration of the population of the Silesia region was lower the higher the level of development of a particular group of voivodeships,
- the distance of inflows and outflows to and from the Silesia region was decreasing,
- in the analysed period of research the attractiveness of settling in the Silesia region was decreasing,
- in the following years we should expect further depopulation of the Silesian region, similarly to other 12-13 regions of the country, therefore the research on migration of the population of particular Voivodeships against the background of the birth rate should be continued and its results should be made public.

z woj. małopolskim 148, z pięcioma województwami średnio rozwiniętymi 115 i z pięcioma najsłabiej rozwiniętymi 97. Wobec tak niekorzystnie układających się relacji napływ : odpływ region śląski ze zdecydowaną większością województw w ciągu 20 lat utracił w ramach przepływów międzywojewódzkich 60 956 osób. Zdecydowana większość tego salda powiększyła potencjał demograficzny czterech województw wysoko rozwiniętych (w 55,5%) i woj. małopolskiego (w 30,6%). Prócz utraty ludności w przepływach krajowych region śląski wykazał ujemne saldo (93919) w przepływach międzynarodowych, a dodatkowo jeszcze potencjał demograficzny tego regionu zmalał jeszcze na skutek ubytku naturalnego o dalsze 97 tys. osób. Przeto łącznie w okresie 20 lat liczba mieszkańców woj. śląskiego zmalała o 252 tys.

W świetle przytoczonych faktów można wyciągnąć następujące wnioski:

- zacieśniała się więź migracyjna ludności regionu śląskiego z najbliższym otoczeniem, szczególnie z woj. małopolskim, kosztem dalszego,
- silne powiązania migracyjne z najbliższym zapleczem przekładały się na najniższą efektywność przepływów ludności,
- zacieśniała się więź ludności regionu śląskiego z województwami o wyższym poziomie rozwoju, zwłaszcza w odpływie, słabła z regionami słabo rozwiniętymi,
- efektywność migracji ludności regionu śląskiego była tym niższa im dana grupa województw reprezentowała wyższy poziom rozwoju,
- zmniejszała się odległość przemieszczeń osób napływających i odpływających do i z regionu śląskiego,
- w analizowanym okresie badań malała więc atrakcyjność osiedleńcza regionu śląskiego,
- w kolejnych latach należy się spodziewać dalszego wyludniania się regionu śląskiego, podobnie zresztą jak pozostałych 12-13 regionów kraju, dlatego śledzenie migracji ludności poszczególnych województw na tle przyrostu naturalnego należy kontynuować a ich wyniki upowszechniać.

## References / Literatura:

1. Gałązka, A., Potrykowska, A. (2017). Sytuacja demograficzna województwa warmińsko-mazurskiego na tle kraju. W: J. Hryniewicz, A. Potrykowska, (red.). *Sytuacja demograficzna Warmii i Mazur jako wyzwanie dla polityki społecznej i gospodarczej*, 39-77. Warszawa: Rządowa Rada Ludnościowa.
2. Gierańczyk, W., Krajewska, M. (2017). Zmiany zachowań migracyjnych w województwie kujawsko-pomorskim, *Wiadomości Statystyczne nr 10 (677)*, 69-84.
3. Harvey, D. (1969). Modele ewolucji układów przestrzennych w geografii człowieka. W: *Modele Geografii Przegląd Zagraniczny Literatury Geograficznej*, Zeszyt 3/4. Warszawa: Instytut Geografii PAN, 108-184.
4. Jarosz, M., (red.), (2001). *Manowce polskiej prywatyzacji*. Warszawa: PWN.
5. Kabaj, M., (2005). *Ekonomia tworzenia i likwidacja miejsc pracy: Dezaktywizacja Polski?* Warszawa: IPiSS.
6. Kieżun, W. (2012). *Patologia transformacji*. Warszawa: Poltext.
7. Kowalewski A., Markowski T., Śleszyński P. (red.). ( 2020). *Studia nad chaosem przestrzennym*. Warszawa: Studia KPZK PAN, 182.
8. *Migracje ludności w Polsce w latach 1979-1988*. (1992). Warszawa: GUS.
9. Pakulska, T., Rakowski, W. (1995). Typologia województw z punktu widzenia rozwoju ludności w latach 1989-1993. *Studia Demograficzne*, 1, 3-41.
10. *Pamiętniki bezrobotnych*. (2006). Warszawa: Szkoła Główna Handlowa, Instytut Gospodarstwa Społecznego, 1-6.
11. Poniatowska-Jaksch M. (2009). Człowiek. Mobilność przestrzenna ludności. W: K. Kuciński (red.). *Geografia ekonomiczna*. Kraków: Oficyna a Wolters Kluwer Business, 101-115.
12. Poznański, K.Z., (2000). Wielki przekręt. Klęska polskich reform. Warszawa: Towarzystwo Wydawnicze i Literackie.
13. Rakowski, W. (1987). Migracje ludności wiejskiej w okresie zastoju gospodarczego Polski (na przykładzie woj. radomskiego). Radom: Zeszyty Naukowe Muzeum Wsi Radomskiej, 41-70.
14. Rakowski, W. (2016). *Powiązania przestrzenne woj. świętokrzyskiego w przepływach ludności w świetle danych NSP z 2011 r.* Kielce: Oficyna Wydawnicza Staropolskiej Szkoły Wyższej.
15. Ravenstein E. G. (1885, 1889). The Laws of Migration, *Journal of Royal Statistical Society*, 48-52, 167-227, 241-305.
16. Runge J. (2017). Specyfika sytuacji demograficznej w województwie śląskim na tle Polski. W: J. Hryniewicz, A. Potrykowska, (red.). *Sytuacja demograficzna województwa śląskiego jako wyzwanie dla polityki społecznej i gospodarczej*. Warszawa: Rządowa Rada Ludnościowa, 34-50.
17. Szajnowska-Wysocka, A. (1999). Zachowania przestrzenne ludności konurbacji Górnośląskiej. Katowice: Uniwersytet Śląski.
18. Webb W. (1963). The Natural and Migrational Components of Population Changes in England and Wales 1921-1931. *Economic Geography*, 39(2).
19. Zdrojewski E. Z. (2000). *Wpływ migracji definitywnych na przyrost rzeczywisty i zmiany struktur ludności w Polsce w latach 1975-1999*. Koszalin: Wydawnictwo Politechniki Koszalińskiej.

**Appendix 1.** Population flowing into the Silesian Voivodeship in individual sub-periods 1999-2018**Załącznik 1.** Liczba ludności napływającej do województwa śląskiego w poszczególnych podokresach 1999-2018

Outflow voivodeships / Województwa odpływu	1999- 2003	2004- 2008	2009- 2013	2014- 2018	Total / Razem	Average per year / Przeciętnie rocznie
1. Lower Silesian / dolnośląskie	4.091	3.839	3.223	2.827	13.980	699
2. Kuyavian-Pomeranian / kujawsko-pomorskie	1.756	1.627	1.195	1.102	5.680	284
3. Lublin / lubelskie	3.067	2.554	1.923	1.755	9.299	465
4. Lubusz / lubuskie	1.007	1.038	830	717	3.592	180
5. Łódź / łódzkie	4.978	4.314	3.638	3.358	16.288	814
6. Lesser Poland / małopolskie	11.363	10.365	9.417	9.371	40.516	2.026
7. Masovian / mazowieckie	3.503	3.213	3.094	2.691	12.501	625
8. Opole / opolskie	4.773	4.504	4.272	4.003	17.552	878
9. Subcarpathian / podkarpackie	3.272	2.674	2.443	2.144	10.533	527
10. Podlaskie / podlaskie	784	652	583	481	2.500	125
11. Pomeranian / pomorskie	1.312	1.295	1.192	1.068	4.867	243
12. Świętokrzyskie / świętokrzyskie	5.552	3.999	3.137	2.652	15.340	767
13. Warmian-Masurian. / warmińsko-Mazur.	1.763	1.451	1.086	962	5.262	263
14. Greater Poland / wielkopolskie	1.918	1.897	1.681	1.535	7.031	351
15. West Pomeranian / zachodniopomorskie	1.653	1.544	1.348	1.017	5.562	278
Total / Razem	50.792	44.966	39.062	35.683	170.503	8.525

Source: own work on the basis of data from the statistics Poland Demographic Yearbooks for 2000-2019.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych wyjściowych zawartych w Rocznikach Demograficznych GUS z lat 2000-2019.

**Appendix 2.** Population outflows from Silesian voivodeship to other voivodeships by sub-periods in years 1999-2018**Załącznik 2.** Liczba ludności odpływającej z województwa śląskiego do poszczególnych województw według podokresów w latach 1999-2018

Inflow voivodeships / Województwa napływu	1999- 2003	2004- 2008	2009- 2013	2014- 2018	Total / Razem	Average per year / Przeciętnie rocznie
1. Lower Silesian / dolnośląskie	5.166	5.161	5.670	5.949	21.946	1.097
2. Kuyavian-Pomeranian / kujawsko-pomorskie	2.167	1.897	1.710	1.407	7.181	359
3. Lublin / lubelskie	2.484	2.163	1.843	1.525	8.015	401
4. Lubusz / lubuskie	1.382	1.416	1.143	917	4.858	243
5. Łódź / łódzkie	4.859	4.772	3.945	3.741	17.317	866
6. Lesser Poland / małopolskie	14.413	15.586	14.876	15.135	60.010	3.000
7. Masovian / mazowieckie	7.299	9.013	7.862	7.434	31.608	1.580
8. Opole / opolskie	4.871	4.687	4.829	4.300	18.687	934
9. Subcarpathian / podkarpackie	2.712	2.946	2.535	2.324	10.517	526
10. Podlaskie / podlaskie	994	969	664	558	3.185	159
11. Pomeranian / pomorskie	2.120	2.385	2.185	2.191	8.881	444
12. Świętokrzyskie / świętokrzyskie	3.839	3.834	3.275	3.006	13.954	698
13. Warmian-Masurian / warmińsko-Mazur.	1.809	1.539	1.354	1.165	5.867	293
14. Greater Poland / wielkopolskie	3.103	3.186	2.652	2.339	11.280	564
15. West Pomeranian / zachodniopomorskie	2.521	2.153	1.786	1.693	8.153	408
Total / Razem	59.739	61.707	56.329	53.684	231.459	11.573

Source: As for Appendix 1.

Źródło: Jak przy załączniku 1.



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pl>) allowing third parties to copy and redistribute the material in any medium or format and remix, transform, and build upon the material for any purpose, even commercially.