AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

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

*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.*

ECREG STUDIES
Vol. 9, No. 4, 2016
www.ers.edu.pl
PDF OPEN ACCESS
eISSN 2451-182X

ECONOMIC AND REGIONAL STUDIES
STUDIA EKONOMICZNE I REGIONALNE
ISSN 2083-3725 Volume 9, No. 4, 2016

THE DIVERSIFICATION OF THE SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT OF VOIVODESHIPS IN POLAND

ZRÓŻNICOWANIE ROZWOJU SPOŁECZNO-GOSPODARCZEGO WOJEWÓDZTW W POLSCE

Tomasz Rokicki

Warsaw University of Life Sciences
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

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

Rokicki T. (2016), *The diversification of the social and economic development of voivodeships in Poland/ Zróżnicowanie rozwoju społeczno-gospodarczego województw w Polsce.* Economic and Regional Studies. Vol. 9, No. 4, pp. 39-52.

ORIGINAL ARTICLE

JEL code: O18, R11

Submitted:
April 2016
Accepted:
September 2016

Number of characters:
33 269
Tables: 1
Figures: 7
References: 23

Summary

Subject and purpose of work: The objective of this work was to identify the factors which determine the social and economic development, present the disproportions in the development of regions, show the relations between the level of the economy and the pace of development of regions, and to determine the growth poles.
Materials and methods: The spatial scope of the research covered 16 voivodeships and the time range included years 2005 and 2013. The sources of materials constituted: home and foreign literature, GUS (Central Statistical Office) data. The Pearson correlation coefficient and descriptive, tabular, graphic, index methods were used to analyse and present data.
Results: The conducted research showed that there is a big disproportion between the regions. The increase in disparities is visible, among other things, concerning the unemployment level and percentage of people who work in the services' sector. The voivodeships with the best economic situation and the highest level of factors determining the development were the growth poles. These voivodeships include definitely the Mazowieckie Voivodeship, then Śląskie, Wielkopolskie and Małopolskie Voivodeships.
Conclusions: It has been confirmed that there is a correlation between the economic situation and the pace of development of regions. The calculated correlation coefficients allowed to assess that with regards to most of the features determining the regional development, there occurred moderate or strong significant dependency with the economic situation of the region.

Keywords: GDP per head, regional development, diversification of development, voivodeships

ORYGINALNY ARTYKUŁ NAUKOWY

Klasyfikacja JEL: O18, R11

Zgłoszony:
kwiecień 2016
Zaakceptowany:
wrzesień 2016

Liczba znaków ze spacjami:
31 381
Tabele: 1
Rysunki: 7
Literatura: 23

Streszczenie

Przedmiot i cel pracy: Celem pracy było zidentyfikowanie czynników określających rozwój społeczno-gospodarczy, przedstawienie dysproporcji w rozwoju regionów, ukazanie związków między poziomem gospodarki a tempem rozwoju regionów, określenie biegunów wzrostu.
Materiały i metody: Zakres przestrzenny badań obejmował 16 województw, natomiast zakres czasu lata 2005 i 2013. Źródła materiałów stanowiły: literatura krajowa i zagraniczna, dane z GUS. Do analizy i prezentacji danych wykorzystano metodę opisową, tabelaryczną, graficzną, wskaźnikową oraz współczynnik korelacji liniowej Pearsona.
Wyniki: Wykonane badania wykazują istnienie dużych dysproporcji między regionami. Pogłębienie się różnic nastąpiło m.in. w przypadku stopy bezrobocia oraz odsetka pracujących w usługach. Biegunami wzrostu były województwa z najlepszą sytuacją gospodarczą oraz najwyższym poziomie czynników określające rozwój, a więc zdecydowanie mazowieckie, a dalej śląskie, wielkopolskie i małopolskie.
Wnioski: Potwierdzono istnienie istotnego związku między sytuacją gospodarczą regionu a tempem rozwoju regionu. Obliczone współczynniki korelacji pozwoliły na stwierdzenie, że w przypadku większości cech określających rozwój regionalny występowała umiarkowana lub silna istotna zależność z sytuacją gospodarczą regionu.

Słowa kluczowe: PKB na osobę, rozwój regionalny, zróżnicowanie rozwoju, województwa

Address for correspondence/ Adres korespondencyjny: *dr Tomasz Rokicki, Warsaw University of Life Sciences, Faculty of Economic Sciences, Nowoursynowska 166, 02-787 Warsaw, Poland; phone: +48 22 593 42 59, e-mail: tomasz_rokicki@sggw.pl*

Journal indexed in/ Czasopismo indeksowane w: AgEcon Search, AGRO, BazEkon, Index Copernicus Journal Master List, ICV 2015: 81,26; Polish Ministry of Science and Higher Education 2016: 9 points/ AgEcon Search, AGRO, BazEkon, Index Copernicus Journal Master List ICV 2015: 81,26; Ministerstwie Nauki i Szkolnictwa Wyższego 2016: 9 punktów. **Copyright:** © 2016 Pope John Paul II State School of Higher Education in Biała Podlaska, Tomasz Rokicki. All articles are distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), allowing third parties to copy and redistribute the material in any medium or format and to remix, transform, and build upon the material, provided the original work is properly cited and states its license.

Introduction

Over the past several decades a considerable growth of interest in the geographical aspects of the economic development was noted. The differences in the economic development connected with the localisation are visible in the global aspect. The countries located close to the equator appear to be worse than those in the moderate climate. GDP per capita in Europe is higher in countries which are situated at the north-western parts of the continent. Additionally, the differences in regions are visible. There is a tendency to concentrate the activity and the people in several populated regions and towns (Krugamn 1999, p. 142).

The disproportions in the economic development in the theoretical formulation

Issues related to the development of regions are examined in the spatial economy. Concerning the theory of localisation, it was dealt with the minimization of costs connected with the service of a given market. Thünen, who was involved in searching the rational economical configuration of zones of agricultural production around the city, is considered the pioneer (Von Thünen 1826, p. 1-20). Weber formulated the theory of industrial location. According to that theory the enterprises should be located in the place where the costs of transportation of materials and finished products are minimal (Weber 1909, p. 1-10). In his considerations Christaller also focused on the city areas. He created the model of hierarchical placement of cities. The model was based on the market, administrative and transportation rules. The cities were the centres of regional community and the institutions which mediated in the exchange of goods and services. Bigger cities had bigger range of impact (Christaller 1933, p. 1-331). August Lösch is considered the creator of theory of spatial economy as the independent field of research. He described it as a theory of economy which is expanded with spatial threads or spatial development of the theory of economy. The criteria of the optimization of localisation were the maximal profit and the maximization of the number of economic entities (Lösch 1940, p. 1-348).

An important issue is the choice of spatial or regional model of development. Most frequently, two models are applied. The first one is the model of growth poles and diffusion. It assumes the unstable growth and strongly emphasizes the issues connected with innovations. The development occurs through innovation effects, which can indicate the creation of new industries and liquidation of the old sectors (Perroux 1955, p. 307-320; Aydalot 1965, p. 944-973; Boudeville 1968, p. 1-20). The second model assumes integrated local model of endogenic development. Such development is possible through the creation of dynamic competitive advantage promoting a given region (Coffey et al. 1985, p. 85-93; Barquero 1991, p. 1-20; Garofoli 2002, p. 225-239). Apart from the models mentioned above, other models concerning the theory of the regional development

Wstęp

W ostatnich kilku dziesięcioleciach nastąpił wzrost zainteresowania geograficznymi aspektami rozwoju gospodarczego. W ujęciu globalnym widoczne są różnice w rozwoju gospodarczym związane z lokalizacją. Kraje położone blisko równika wydają się gorsze od położonych w strefie umiarkowanej. PKB na osobę w Europie jest wyższy w krajach położonych na północnym zachodzie kontynentu. Dodatkowo są widoczne różnice w regionach. Występuje tendencja do koncentracji działalności i ludności w kilku zaludnionych regionach i miastach (Krugamn 1999, s. 142).

Dysproporcje w rozwoju regionalnym w ujęciu teoretycznym

Zagadnienia związane z rozwojem regionów są rozpatrywane w ekonomii przestrzennej. W teorii lokalizacji zajmowano się minimalizacją kosztów związanych z obsługą danego rynku. Za pioniera uważany był Thünen, który poszukiwał racjonalnego ekonomicznie układu stref dla produkcji rolniczej wokół miasta (Von Thünen 1826, s. 1-20). Z kolei Weber sformułował teorię lokalizacji przemysłu. Zgodnie z nią przedsiębiorstwa powinny być lokalizowane w miejscu, gdzie koszty transportu surowców i wyrobów gotowych są minimalne (Weber 1909, s. 1-10). Christaller swoimi rozważaniami również objął obszary miast. Stworzył on model hierarchicznego rozmieszczenia miast oparty na zasadach rynkowych, administracyjnych i transportowych. Miasta były centrami społeczności regionalnej i ośrodkami pośredniczącymi w wymianie dóbr i usług. Większe miasta miały większy zasięg oddziaływania (Christaller 1933, s. 1-331). Za twórcę gospodarki przestrzennej, jako samodzielnej dziedziny nauki, uważany jest August Lösch. Określił on ją jako teorię ekonomii wzbogaconą o wątki przestrzenne lub przestrzenne rozwinięcie teorii ekonomii. Kryterium optymalizacji lokalizacji były maksymalny zysk oraz maksymalizacja liczby podmiotów gospodarczych (Lösch 1940, s. 1-348).

Ważnym zagadnieniem jest wybór przestrzennego lub regionalnego modelu rozwoju. Najczęściej stosuje się dwa modele. Pierwszy to model biegunów wzrostu i dyfuzji. Zakłada on wzrost niezrównoważony i silnie akcentuje zagadnienia związane z innowacjami. Rozwój następuje poprzez efekty innowacji, co może oznaczać powstawanie nowych przemysłów i likwidację starych branż (Perroux 1955, s. 307-320; Aydalot 1965, s. 944-973; Boudeville 1968, s. 1-20). Drugi zakłada zintegrowany lokalny model rozwoju endogenicznego. Rozwój ten jest możliwy poprzez tworzenie dynamicznej przewagi konkurencyjnej promującej dany region (Coffey i in. 1985, s. 85-93; Barquero 1991, s. 1-20; Garofoli 2002, s. 225-239). W teorii rozwoju regionalnego pojawiają się też inne modele oprócz wymienionych. Według Northa rozwój gospodarczy nie jest funkcją liniową. W wielu przypadkach przyczyną był impuls zewnętrzny, który wpływał na specjalizację we-

appear. According to North, economic development is not a linear function. In many cases the cause was an outer impulse which influenced the inner-region specialisation. The export competitiveness, that is the ability to contract products for which there is a demand in other regions, had the key meaning. The success of the region depended on inner factors connected with the production of a given product. Its model is called the theory of export base. This concept was close to the views of Weber and Lösch (North 1955, p. 243-258). Myrdal's theory of cumulative causality points out to the growth of differences between poor and rich countries. Myrdal described the cumulative causality as a situation when the original change of one factor of development causes the changes of other factors, which in turn heighten the influence of the original change. As a result, the interregional differences are expanding (Myrdal 1957, p. 1-167). Hirschman also believed that the economic development runs evenly in space, that is with different dynamic and at different time. The centres of growth are responsible for development. The occurring inter-regional differences are necessary for the economic development (Hirschman 1985, p. 126). Hirschman's views were expanded by Friedmann and his theory of polarized development. Its basis is pointing out the differences between socio-economic centres and outskirts. There is a higher level of autonomy and the ability to create innovation in centres. As a result, the dominance of the centre over the outskirts is increasing. Capital and people transfers to the core, faster modernization processes and agglomeration benefits contribute to that (Friedmann 1967, p. 81). Vernon in his theory of lifetime of products assumed that there is a correlation between economic development and the possibility of producing given products. He distinguished three phases of lifetime: innovations, growth and standardization. Together with the next phase the space of production changes because the production is transferred to regions of the lowest labour costs. In the first phase of innovation the production focuses on the highly developed regions. In the phase of growth research centres are not needed, but there are still high expectations concerning the infrastructure and labour. Thus, the production is transferred to less developed regions. The standardization is carried out in the regions which are least-developed (Vernon 1966, p. 190-207). Through formulating the theory of spatial division of work, Massey claimed that together with dynamic changes in social structure, it leads to dynamic changes in the spatial production structure and the economic potential. This concept complements Vernon's assumptions (Massey 1984, p. 1-30). Another theory of spatial self-regulation is based on the lack of balance resulting from instability of socio-economic systems. Chaotic fluctuations appear in the community which permit the growth through the change of social and economic structures and the growth of the complexity of the system. The changes are irreversible and cause the regaining of stability through a bigger dynamics of development (Allen et. al. 1979, p. 256-272). The concept of regional innovation systems which was created in the 1990s underlines the

wnątrzregionalną. Kluczowe znaczenie miała konkurencyjność eksportowa, czyli zdolność do wytwarzania produktów, na które istnieje popyt w innych regionach. Sukces regionu zależał od czynników wewnętrznych związanych z produkcją danego dobra. Jego model nosi nazwę teorii bazy eksportowej. Koncepcja ta była bliska poglądom Webera i Löscha (North 1955, s. 243-258). Teoria kumulatywnej przyczynowości Myrdala wskazuje na wzrost różnic między krajami bogatymi i biednymi. Za kumulatywną przyczynowość uznał sytuację, gdy pierwotna zmiana jednego czynnika rozwoju powoduje zmiany kolejnych, które z kolei wzmagają wpływ zmiany pierwotnej. W rezultacie różnice międzyregionalne powiększają się (Myrdal 1957, s. 1-167). Hirschman także uważał, że rozwój gospodarczy przebiega nierównomiernie w przestrzeni, czyli z różną dynamika i w różnym czasie. Za rozwój odpowiadają centra wzrostu. Występujące różnice międzyregionalne są konieczne do rozwoju gospodarczego (Hirschman 1985, s. 126). Rozszerzeniem poglądów Hirschmana jest teoria rozwoju spolaryzowanego Friedmanna. Podstawą jest wskazanie na różnice między centrami i peryferiami społeczno-gospodarczymi. W centrach jest wyższy poziom autonomii oraz zdolność do wytwarzania innowacji. W rezultacie rośnie dominacja centrum nad peryferiami. Przyczyniają się do tego transfery kapitału i ludzi do rdzenia, szybsze procesy modernizacyjne i korzyści aglomeracji (Friedmann 1967, s. 81). Vernon w teorii cyklu życia produktów zakładał, że istnieje związek między rozwojem gospodarczym a możliwością produkcji określonych wyrobów. Wyróżnił trzy fazy cyklu życia: innowacje, wzrost i standaryzację. Wraz z kolejną fazą zmienia się przestrzeń produkcji, gdyż wytwarzanie jest przenoszone do regionów o niższych kosztach pracy. W pierwszej fazie innowacji produkcja koncentruje się w wysoko rozwiniętych regionach. W fazie wzrostu nie są potrzebne centra badawcze, ale ciągle są duże wymagania odnośnie infrastruktury i siły roboczej. Produkcja jest więc przenoszona do regionów o mniejszym rozwoju. Standaryzacja realizowana jest w regionach najsłabiej rozwiniętych (Vernon 1966, s. 190-207). Massey formułując teorię przestrzennego podziału pracy twierdził, że wraz z dynamicznymi zmianami w strukturze społecznej dochodzi do dynamicznych zmian w strukturze przestrzennej produkcji i potencjału gospodarczego. Koncepcja ta jest uzupełnieniem założeń przedstawianych przez Vernona (Massey 1984, s. 1-30). Kolejną teoria samoregulacji przestrzennej bazuje na braku równowagi wynikającym z niestabilności społeczno-ekonomicznej systemów. W zbiorowości występują chaotyczne wahania, które pozwalają na rozwój poprzez zmianę struktur społecznych i gospodarczych oraz wzrost złożoności systemu. Zmiany są nieodwracalne i powodują odzyskanie stabilności przy większej dynamice rozwoju (Allen i in. 1979, s. 256-272). Powstała w latach 90. XX wieku koncepcja regionalnych systemów innowacji podkreśla znaczenie wzajemnego uczenia się, roli państwa w transferze wiedzy i pobudzaniu innowacyjności. Pojawiło się pojęcie re-

meaning of mutual learning, the role of the country in transferring knowledge and evoking innovation. The concept of regional innovation system which appeared is responsible for the production of innovation in relation with the economy of the region (Cooke 1992, p. 365-382). The concept of learning regions was created in the 1990s and assumes that soft factors such as knowledge of inhabitants, ability to learn and culture climate influence the development of regions. Except explicit knowledge (learnt), the hidden knowledge which arises from local socio-cultural features is also important (Stroper 1995, p. 191-221). The concept of related diversity claims that regions which develop faster possess the economic base of related activities. Related subjects possess separate know-how, but they are so similar to each other that they can cooperate. The movement of workers between companies is possible (Frenken et. al. 2007, p. 685-697). The concept of triple helix focuses on the relations between key institutions influencing the development of regions. These institutions are private companies, universities, scientific institutions and public administration. The relations between these three groups of subjects constantly change. Changes in one group influence the changes in next subjects from other groups. The concept of triple helix is a popular tool of analysing the economic development of regions (Etzkowitz 2000, p. 109-123).

In the world economy, external conditions of regions are an essential impetus for change and internal adjustments. As a result, the processes and external factors influence the socio-economic development. The regional policy should affect the usage of individual features, as well as the internal forces of a competitive region. The responsibility for creating and completing this policy is held mainly by the representatives of regional and local authorities. Through the strategic instruments they can stimulate the behaviour of regional subjects, the usage of the possessed potential and determine the directions of development (Chądzyński et. al. 2007, p. 4-5).

The depicted survey shows that the regional policy only recently become the subject of interest of the researchers. Most theories and concepts were created in the second half of the 20th century. Presented theories do not exhaust the problem. They are the chosen, most important models which explain the reality connected with functioning and development of regions. To sum up, it has to be stated that there occurs an evolution of opinions. It draws attention to more new aspects connected with development, which earlier were irrelevant.

The aim and test method

The main aim of the survey was to present the diversity in the socio-economic development of the country. The following detailed aims were formulated for the purpose of the main aim: identification of factors determining the socio-economic development, presenting the disproportions in the development of regions, showing correlations between the level of economy and the pace of the development of

gionalnego systemu innowacji, który jest odpowiedzialny za wytwarzanie innowacji w powiązaniu z gospodarką regionu (Cooke 1992, s. 365-382). Koncepcja regionów uczących się powstała też w latach 90. XX wieku i zakładała, że wpływ na rozwój regionów mają miękkie czynniki, takie jak wiedza mieszkańców, zdolność do uczenia, klimat kulturowy. Oprócz wiedzy formalnej (wyuczonej) ważna jest wiedza ukryta wynikająca z lokalnych cech społeczno-kulturowych (Stroper 1995, s. 191-221). W koncepcji pokrewnej różnorodności stwierdzono, że szybciej rozwijają się regiony posiadające bazę ekonomiczną o pokrewnych działalnościach. Podmioty pokrewne posiadają oddzielne know-how, jednak są na tyle zbliżone do siebie, że mogą współpracować. Możliwy jest przepływ pracowników między firmami (Frenken i in. 2007, s. 685-697). Koncepcja potrójnej helisy (triple helix) skupia się na relacjach między kluczowymi instytucjami wpływającymi na rozwój regionów. Są to prywatne firmy, uczenie wyższe i instytucje naukowe oraz administracja publiczna. Między tymi trzema grupami podmiotów ciągle zmieniają się powiązania. Zmiany u jednych wpływają na zmiany w kolejnych podmiotach z innych grup. Koncepcja triple helix jest popularnym narzędziem analizowania rozwoju gospodarczego regionów (Etzkowitz 2000, s. 109-123).

W gospodarce światowej istotnym impulsem zmian i dostosowań wewnętrznych regionów są ich uwarunkowania zewnętrzne. W rezultacie procesy i czynniki wewnętrzne wpływają na rozwój społeczno-gospodarczy. Polityka regionalna powinna wpływać na wykorzystanie indywidualnych cech i zarazem wewnętrznych sił konkurencyjnych regionu. Odpowiedzialność za tworzenie i realizację tej polityki ponoszą głównie przedstawiciele władz regionalnych i lokalnych. Poprzez strategiczne instrumenty mogą one stymulować zachowanie podmiotów regionalnych, wykorzystanie posiadanego potencjału i określać kierunki rozwoju (Chądzyński i in. 2007, s. 4-5).

Przedstawiony przegląd pokazuje, że polityka regionalna dosyć niedawno stała się przedmiotem zainteresowań badaczy. Najwięcej teorii i koncepcji powstało w drugiej połowie XX wieku. Przedstawione teorie nie wyczerpują tematu. Są to wybrane najważniejsze modele wyjaśniające rzeczywistość związaną z funkcjonowaniem i rozwojem regionów. Podsumowując należy stwierdzić, że następuje ewolucja poglądów, zwraca się uwagę na coraz to nowe aspekty związane z rozwojem, które wcześniej były nieistotne.

Cel i metodyka badań

Celem głównym opracowania było przedstawienie zróżnicowania w rozwoju społeczno-gospodarczym kraju. Na potrzeby celu głównego sformułowano następujące cele szczegółowe: zidentyfikowanie czynników określających rozwój społeczno-gospodarczy, przedstawienie dysproporcji w rozwoju regionów, ukazanie związków między poziomem gospodarki a tempem rozwoju regionów, określenie biegunów

regions, determining the growth poles. The aspects which influence the socio-economic development were divided into four groups: social, economic (the economic activity and the labour market), the technical infrastructure and financial situation and the level of wealth. In turn, the level of economic development was determined through GDP and the pace of its changes, the value of the marketed production of the industry and its changes, and the average gross monthly remuneration.

In the survey the following research hypotheses were made: 1. There are big disproportions in the development of regions in Poland. 2. There is an essential correlation between the economic situation of the region and the pace of its development. On the basis of the purposeful selection method the area of Poland consisting of 16 voivodeships which were described as regions was chosen. The collected data referred to years 2005 and 2013. Year 2005 was the base period to which the changes which happened in 2013 were compared. At that time, Poland was supported by big aid measures in the form of different European funds. It was a period of dynamic changes in Poland, so in such times the changes which occurred in the individual regions should be perceptible. The sources of materials constituted: home and foreign literature, GUS data. The Pearson correlation coefficient and descriptive, tabular, graphic, index methods were used to analyse and present data.

The results

The most important data describing the voivodeships in 2013 are shown in Table 1. The individual voivodeships differ concerning the potential which was expressed by the surface and the population. The highest population density was noted in Śląskie, Małopolskie and Dolnośląskie voivodeships, while the lowest was noted in Podlaskie, Warmińsko-Mazurskie and Lubuskie voivodeships. There were also substantial differences in GDP per capita. The highest GDP was reached in Mazowieckie, Dolnośląskie and Wielkopolskie voivodeships, while the lowest was reached in Lubuskie, Podkarpackie and Warmińsko-Mazurskie voivodeships. Sold production of industry was dependent upon the level of industrialization of separate voivodeships. According to this comparison the best were Mazowieckie, Ślaskie and Wielkopolskie voivodeships and the worst were Podlaskie, Opolskie and Świętokrzyskie voivodeships. Smaller differences appeared in cases of the average gross monthly remuneration. An unquestionable leader was Mazowieckie voivodeships, then Śląskie and Dolnośląskie voivodeships. The other extremes were Warmińsko-Mazurskie, Lubuskie and Podkarpackie voivodeships. Presented data points out that there exist essential disproportions in the development of regions.

Social aspects are the first group of factors which influence the development of the region. First factor is the number of students of universities which influences the development potential of economy. The importance of human resources is depicted by the

wzrostu. Aspekty wpływające na rozwój społeczno-gospodarczego zostały podzielone na cztery grupy: społeczne, gospodarcze (aktywność gospodarcza i rynek pracy), infrastrukturę techniczną oraz sytuację finansową i poziom zamożności. Z kolei poziom rozwoju gospodarczego został określony poprzez poziom PKB i tempo jego zmian, wartość produkcji sprzedanej przemysłu i jej zmiany oraz przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto.

W artykule postawiono następujące hipotezy badawcze: 1. Występują duże dysproporcje w rozwoju regionów w Polsce. 2. Istnieje istotny związek między sytuacja gospodarczą regionu a tempem rozwoju regionu. Metodą doboru celowego wybrano do badań obszar Polski składający się z 16 województw, które określono jako regiony. Dane do badań dotyczyły roku 2005 i 2013. Rok 2005 był bazowym okresem do którego porównywano zmiany, które zaszły do 2013 roku. W tym czasie do Polski napłynęły bardzo duże środki pomocowe w postaci różnego rodzaju funduszy europejskich. Był to więc okres dynamicznych zmian w Polsce i w takim czasie powinny być widoczne przemiany, które nastąpiły w poszczególnych regionach. Źródła materiałów stanowiły: literatura krajowa i zagraniczna, dane z GUS. Do analizy i prezentacji danych wykorzystano metody opisową, tabelaryczną, graficzną, wskaźnikową oraz współczynnik korelacji liniowej Pearsona.

Wyniki badań

Najważniejsze dane charakteryzujące województwa w 2013 roku zostały przedstawione w tabeli 1. Poszczególne województwa różniły się potencjałem wyrażającym się powierzchnią oraz liczbą ludności. Największa gęstość zaludnienia była w województwach śląskim, małopolskim i dolnośląskim, zaś najmniejsza w województwach podlaskim, warmińsko-mazurskim i lubuskim. Występowały też znaczące różnice w poziomie PKB przypadającym na jednego mieszkańca. Najwyższy poziom osiągnięto w województwach mazowieckim, dolnośląskim i wielkopolskim, zaś najniższy w lubelskim, podkarpackim i warmińsko-mazurskim. Produkcja sprzedana przemysłu była uzależniona od stopnia uprzemysłowienia poszczególnych województw. W tym zestawieniu najlepsze były województwa mazowieckie, śląski i wielkopolskie, zaś najgorsze województwa podlaskie, opolskie i świętokrzyskie. Mniejsze dysproporcje występowały w przypadku przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia brutto. Zdecydowanym liderem było województwo mazowieckie, a na kolejnych miejscach śląskie i dolnośląskie. Na drugim biegunie znajdowały się województwa warmińsko-mazurskie, lubuskie i podkarpackie. Przedstawione dane świadczą o istnieniu dysproporcji w rozwoju poszczególnych regionów.

Aspekty społeczne są pierwszą grupą czynników wpływających na rozwój regionu. Pierwszym czynnikiem jest liczba studentów szkół wyższych, która wpływa na potencjał rozwojowy gospodarki. Znaczenie kapitału ludzkiego jest przedstawiane w najnow-

newest models describing the development of regions. In order for the data of the separate voivodeships to be comparable the number of students was referred to 10, 000 inhabitants . The highest indicator of students was noted in Małopolskie and Mazowieckie voivodeships, and the lowest in Lubuskie and Warmińsko-Mazurskie voivodeships (figure 1). The presented indicator was dependent on the number of universities operating in the separate voivodships.

The essential moderate positive correlation between GDP per capita and the indicator of the number of students was confirmed. The strength of the relationship in year 2005 (r = 0,65, p=0,007) was higher than in year 2013 (r = 0,59, p=0,02). It proves that the influence of the number of students on the gained result in the form of GDP in years 2005-2013 decreases. Next, the relation between the value of the sold production and the indicator of the number of students was examined. The strength of relation was moderate and there were practically no changes in the relation in years 2005-2013 (year 2005: r = 0,57, p=0,02; year 2013: r = 0,54, p=0,03). The last relation concerned the relation between the average gross monthly remuneration and the indicator of the number of students. Similarly as for the aspects of economy mentioned above the relation was moderate. The strength of the relationship in year 2005(r = 0,67, p=0,005) was higher than in year 2013 (r = 0,61, p=0,01). The received results show that the influence of the number of students on the gained economic results in the separate regions decreases.

szych modelach opisujących rozwój regionów. Aby dane w poszczególnych województwach były porównywalne liczbę studentów odniesiono na 10 tys. ludności. Najwyższy wskaźnik studiujących odnotowano w województwach małopolskim i mazowieckim, a najniższy w lubuskim i warmińsko-mazurskim (rysunek 1). Przedstawiony wskaźnik był też uzależniony od liczby szkół wyższych działających w poszczególnych województwach.

Stwierdzono istotną umiarkowaną dodatnią korelację między poziomem PKB na mieszkańca a wskaźnikiem liczby studentów. Siła zależności w 2005 roku (r = 0,65, p=0,007) była wyższa niż w 2013 roku (r = 0,59, p=0,02). Świadczy to o zmniejszeniu się wpływu liczby studentów na osiągany wynik w postaci PKB w latach 2005-2013. Następnie zbadano zależność między wartością produkcji sprzedanej przemysłu a wskaźnikiem liczby studentów. Siłą zależności była umiarkowana i nie nastąpiły właściwie zmiany relacji w latach 2005-2013 (2005 rok: r = 0,57, p=0,02; 2013 rok: r = 0,54, p=0,03). Ostatnia zależność dotyczyła relacji między poziomem przeciętnego wynagrodzenia brutto a wskaźnikiem liczby studentów. Podobnie jak w przypadku wcześniejszych aspektów gospodarki zależność była umiarkowana. Siła zależności w 2005 roku (r = 0,67, p=0,005) była wyższa niż w 2013 roku (r = 0,61, p=0,01). Uzyskane wyniki świadczą o zmniejszaniu się znaczenia liczby studentów na osiągane wyniki gospodarcze w poszczególnych regionach.

Table 1. The most important data describing the voivodeships in year 2013
Tabela 1. Najważniejsze dane charakteryzujące województwa w 2013 roku

Detailed list/ Wyszczególnienie	Surface (km^2)/ Powierzchnia (km^2)	Population (thousands)/ Ludność (tys.)	GDP per capita (PLN)/ PKB na mieszkańca (zł)	Sold production of industry (mln PLN)/ Produkcja sprzedana przemysłu (mln zł)	The average gross monthly remuneration (PLN)/ Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto (zł)
Poland/ Polska	312679	38495,7	43168	1182963,9	3659,40
Dolnośląskie	19947	2910	48402	105981,9	3654,57
Kujawsko-pomorskie	17972	2092,6	35584	49935,4	3163,57
Lubelskie	25122	2156,2	30477	31763,2	3306,12
Lubuskie	13988	1021,5	36136	26526,9	3114,69
Łódzkie	18219	2513,1	40283	69288,0	3315,58
Małopolskie	15183	3360,6	38134	76956,7	3372,60
Mazowieckie	35558	5316,8	68682	251307,1	4514,42
Opolskie	9412	1004,4	34886	21195,2	3281,48
Podkarpackie	17846	2129,3	30706	38187,7	3147,19
Podlaskie	20187	1195	31426	20930,5	3258,66
Pomorskie	13310	2295,8	41746	81082,6	3595,98
Śląskie	12333	4599,4	44960	190554,6	3786,14
Świętokrzyskie	11711	1268,2	31526	23556,2	3165,93
Warmińsko-mazurskie	24173	1446,9	31077	27880,5	3106,89
Wielkopolskie	29826	3467	46626	133444,6	3335,93
Zachodniopomorskie	22892	1718,9	36324	34372,8	3298,99

Source: own elaboration based on GUS data.
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

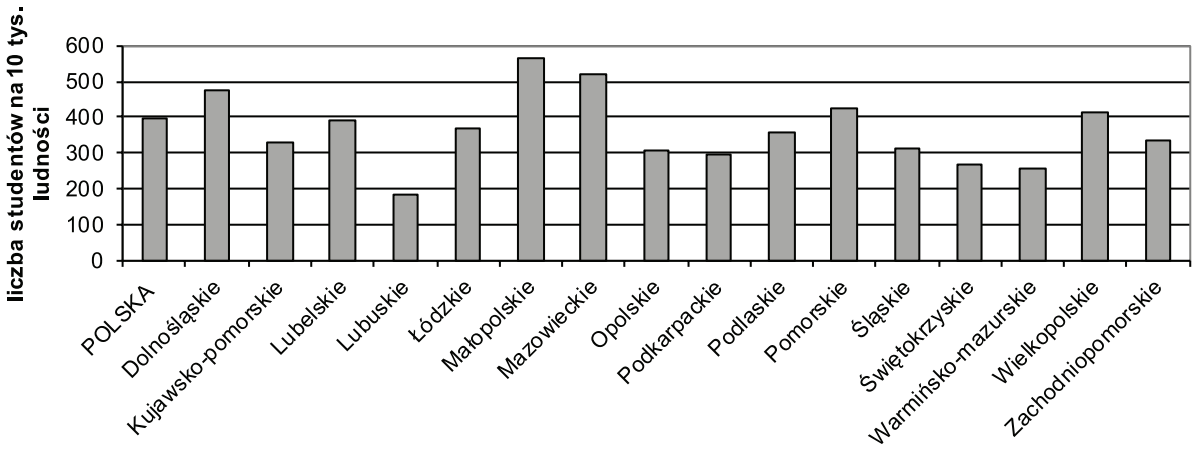


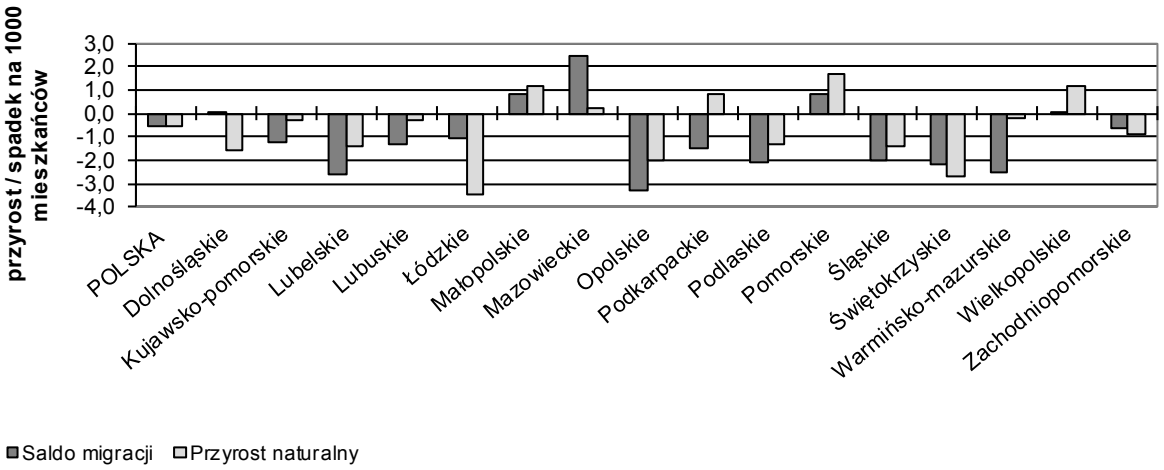
Figure 1. Students of universities per 10 000 inhabitants in voivodeships in year 2013
Rysunek 1. Studenci szkół wyższych na 10 tys. ludności w województwach w 2013 roku
Source: own elaboration based on GUS data.
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Other social factors are the internal and foreign net migration rate and the rate of natural increase. Both values are expressed per 1,000 people (figure 2). It can be noticed that in 2013, both rates were negative in most of the voivodeships. Positive values were reached in Mazowieckie, Małopolskie, Pomorskie and Wielkopolskie Voivodeships. The sharpest falls occurred in Łódź, Lublin and Opole Voivodeships. In this case, a correlation with the parameters mentioned above which are used to define the state of the regions' economy, was also examined. The first parameter is the net migration rate which turned out to strongly correlate with the GDP per capita level. The strength of correlation was increasing (in 2005: r = 0.75, p = 0.001; in 2013 r = 0.78, p = 0.001). The correlation between the value of the marketed production and the net migration rate was moderate, but its strength also grew (in 2005: r = 0.75, p = 0.001; in 2013: r = 0.78, p = 0.001). The strength of the correlation between gross wages and the net migration rate was moderate as well. However, no changes occurred in this case (2005: r = 0.67, p = 0.005; 2013 r = 0.68, p = 0.004). The correlations concerning migration show that the most developed regions attract people from other areas. The strength of correlation increases, which, in terms of economic development, may also widen the gap between the regions. Thus, the developed regions can be described as the growth poles.

When it comes to the rate of natural increase, no strong relationship to the level of economic development has been found and all the relationships turned out to be irrelevant. This is probably caused by the fact that the government does not support pro-family policies. Therefore, there are no national programmes helping large families, which, in this respect, makes the situation less favourable in all voivodeships.

Kolejnymi czynnikami społecznymi są saldo migracji wewnętrznych i zagranicznych, jak i przyrost naturalny. Obie wielkości wyrażono w przeliczeniu na 1000 osób ludności (rysunek 2). Można zauważyć, że w większości województw w 2013 roku oba salda były ujemne. Dodatnią wartość uzyskano w województwach mazowieckim, małopolskim, pomorskim i wielkopolskim. Największe spadki występowały w województwach łódzkim, lubelskim i opolskim. W tym przypadku zbadano również korelację z podanymi już wcześniej parametrami określającymi sytuację gospodarczą regionów. Pierwszym parametrem było saldo migracji ludności. Stwierdzono dosyć silna istotną zależność między poziomem PKB na mieszkańca a saldem migracji. Siła zależności wzrastała (2005 rok: r = 0,75, p=0,001; 2013 rok: r = 0,78, p=0,001). W przypadku relacji wartości produkcji sprzedanej i salda migracji zależność była umiarkowana, jednak również zauważono zwiększanie się siły związku (2005 rok: r = 0,75, p=0,001; 2013 rok: r = 0,78, p=0,001). Umiarkowana była siła relacji między poziomem wynagrodzenia brutto a saldem migracji. W tym przypadku jednak nie odnotowano zmian (2005 rok: r = 0,67, p=0,005; 2013 rok: r = 0,68, p=0,004). Przedstawione zależności dotyczące migracji pokazują, że regiony najbardziej rozwinięte przyciągają ludność z innych obszarów. Siła współzależności zwiększa się, co również może wpływać na pogłębianie się różnic w rozwoju gospodarczym poszczególnych regionów. Można w tym przypadku mówić o biegunach wzrostu.

W przypadku przyrostu naturalnego nie stwierdzono istotnych jego związków z poziomem rozwoju gospodarczego. Zbadane relacje okazały się nieistotne. Prawdopodobnie związane to było z tym, że za politykę prorodzinną odpowiada rząd. Brak programów ogólnokrajowych wspierających rodziny wielodzietne wpływa na niekorzystną sytuację w tym aspekcie we wszystkich województwach.



przyrost/spadek na 1000 mieszkańców - increase/decrease per 1000 inhabitants
Polska - Poland

Figure 2. The net migration rate and the rate of natural increase in the voivodeships in 2013
Rysunek 2. Saldo migracji ludności i przyrost naturalny w województwach w 2013 roku
Source: own elaboration based on the CSO data.
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

The second group of factors affecting the economic growth are the aspects related to the economic activity and the labour market. The unemployment rate as well as the level of employment in the service sector and in the research and development sector were among the estimated parameters. In 2005, the unemployment in Poland reached 17.6%, while in 2013, it decreased to 13.4%. The voivodeships had different unemployment rates – the highest in 2013 was recorded in Warmińsko-Mazurskie, Kujawsko-Pomorskie and West Pomorskie Voivodeships, while the lowest – in Wielkopolskie, Mazowieckie, Małopolskie and Śląskie Voivodeships (figure 3).

In the case of unemployment, the values are negative, which means that its low rates usually appear in the regions with more developed economies. Here, the subject of examination was the correlation between GDP per capita and the unemployment rate in each voivodeship. In 2005, this correlation was not significant (r = -0.35, p = 0.19), while in 2013 a moderate negative correlation was found (r = -0.63, p = 0.009). When it comes to the relationship between the rate of sold industrial output and the rate of unemployment, significant negative moderate correlations occurred, but their strength increased between 2005 and 2013 (in 2005: r = -0.56, p = 0.03; in 2013: r = -0 , 68, p = 0.004). Moderate negative correlations between gross wages and the unemployment rate were also noted. It should be emphasized that in 2005, they were not significant (r = -0.45, p = 0.08). In 2013, they became significant and the strength of correlation between the parameters increased (r = -0.59, p = 0, 02). The results indicate that further disparities in the situation of the society appeared in the period between 2005 and 2013. The regions with more developed economies were characterised with lower unemployment, which is another argument supporting identification of the growth poles in Poland.

Drugą grupą czynników wpływających na wzrost gospodarczy są aspekty związane z aktywnością gospodarczą i rynkiem pracy. Zbadane zostały takie parametry, jak stopa bezrobocia, odsetek pracujących w sektorze usług oraz zatrudnienie w działalności badawczo-rozwojowej. Bezrobocie w Polsce w 2005 roku wyniosło 17,6%, zaś w 2013 roku obniżyło się do 13,4%. Występowały różnice między poszczególnymi województwami. Najwyższe bezrobocie w 2013 roku odnotowano w województwach warmińsko-mazurskim, kujawsko-pomorskim i zachodniopomorskim, a najniższe w wielkopolski, mazowieckim, małopolskim i śląskim (rysunek 3).

W przypadku bezrobocia występują zależności ujemne, czyli niższa jego stopa na ogół występuje w regionach bardziej rozwiniętych gospodarczo. Zbadano korelację między poziomem PKB na mieszkańca a stopą bezrobocia w poszczególnych województwach. W 2005 roku zależność ta była nieistotna (r = -0,35, p=0,19), zaś w 2013 roku stwierdzono umiarkowaną korelację ujemną (r = -0,63, p=0,009). W przypadku relacji między wartością produkcji sprzedanej przemysłu a stopą bezrobocia występowały istotne ujemne umiarkowane zależności, ale ich siła wzrosła w latach 2005-2013 (2005 rok: r = -0,56, p=0,03; 2013 rok: r = -0,68, p=0,004). Stwierdzono również ujemne umiarkowane zależności między poziomem wynagrodzenia brutto a stopą bezrobocia. Podkreślić należy, że w 2005 roku były one mało istotne (r = -0,45, p=0,08), zaś w 2013 roku już istotne i siła związku podanych parametrów wzrosła (r = -0,59, p=0,02). Przedstawione wyniki wskazują, że w latach 2005-2013 nastąpiły dalsze dysproporcje związane z sytuacją społeczeństwa. Niższe bezrobocie występowało w regionach bardziej rozwiniętych gospodarczo, co jest kolejnym argumentem do określenia biegunów wzrostu w Polsce.

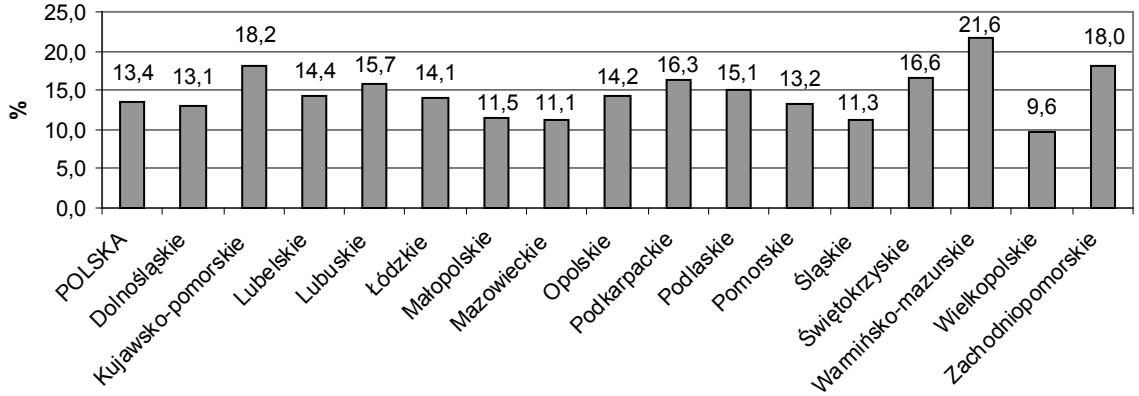


Figure 3. The unemployment rate in the voivodeships in 2013
Rysunek 3. Stopa bezrobocia w województwach w 2013 roku
Source: own elaboration based on the CSO data.
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

In 2005, 55% of the working population was employed in the service sector, and in 2013 – 57%. The change, therefore, was not dramatic. However, there were considerable disparities between particular voivodeships – some of them significantly increased the share of services in the employment, such as Podlasie (an increase from 45.5% to 52.8%) and Świętokrzyskie Voivodeships (from 44.5% to 50.4%), while in some, there was a decline, for instance in Lubuskie (from 59.4 to 58%) or Opole Voivodeships (from 52.8 to 51.7). A significant positive correlation between GDP per capita and the percentage of the working population employed in the service sector was observed, the strength of which was moderate but increased in the period between 2005 and 2013 (in 2005: r = 0.56, p = 0.006; in 2013: r = 0.69, p = 0.003). A similar situation took place with the correlation between the rate of sold industrial output and the percentage of the working population employed in the service sector (in 2005: r = 0.45, p = 0.08; in 2013: r = 0.56, p = 0.02). The correlation between gross wages and the share of services in the employment was becoming less and less significant (in 2005: r = 0.70, p = 0.002; in 2013: r = 0.38, p = 0.15) until it lost significance completely in 2013.

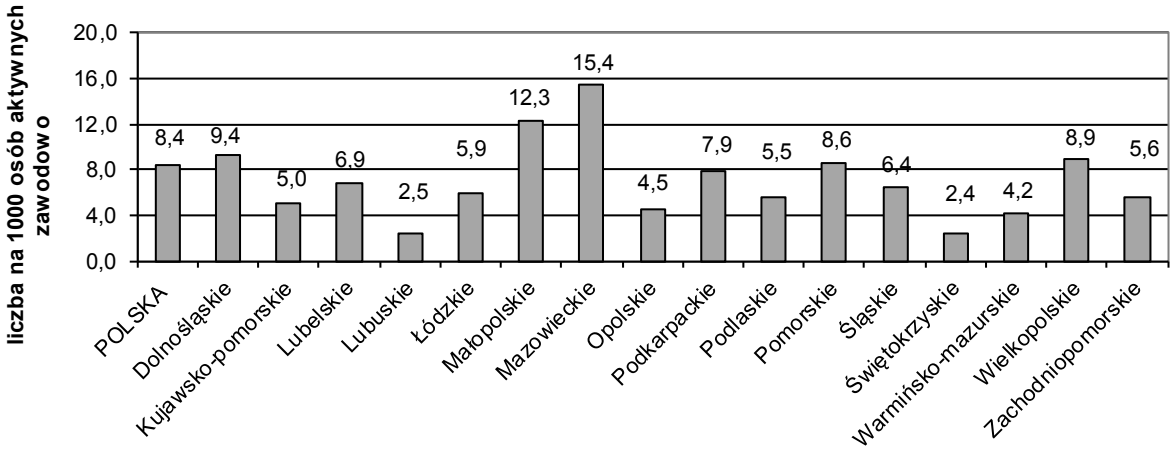
According to the most up-to-date economic theories, the research and development sector (R&D) may play a great role in the development of regions. In 2013, the average number of people employed in R&D sector per 1,000 economically active people in Poland was 8.4 (figure 4). In 2005, it was only 4.5. It should be noted these results were different for individual voivodeships – the highest number was reached in Mazowieckie and Małopolskie Voivodeships and the lowest – in Świętokrzyskie and Lubuskie Voivodeships. The correlation between GDP per capita and the level of employment in the R&D sector was positive and fairly strong (in 2005: r = 0.80, p = 0.001; in 2013: r = 0.75, p = 0.001). A similar situation took place with the correlation between the rate of sold industrial output and the level of employment in the R&D sector (in 2005: r = 0.71, p = 0.002; in 2013: r = 0.73, p = 0.001), and with the correlation between

W sektorze usług w 2005 roku pracowało 55% aktywnych zawodowo, zaś w 2013 roku 57%. Można więc stwierdzić, że zmiany nie były wielkie. Występowały jednak znaczne dysproporcje w poszczególnych województwach. Były wśród nich takie, które znacznie zwiększyły udział sektora usług w zatrudnieniu, jak województwo podlaskie (wzrost z 45,5% do 52,8%), świętokrzyskie (z 44,5% do 50,4%), ale też i takie, w których nastąpił spadek, jak lubuskie (z 59,4 do 58%), opolskie (z 52,8 do 51,7). Stwierdzono istotną dodatnią korelację między poziomem PKB na mieszkańca a odsetkiem pracujących w usługach. Siła zależności była średnia i uległa zwiększeniu w latach 2005-2013 (2005 rok: r = 0,56, p=0,006; 2013 rok: r = 0,69, p=0,003). Podobnie było w przypadku korelacji wartości produkcji sprzedanej przemysłu z odsetkiem pracujących w usługach (2005 rok: r = 0,45, p=0,08; 2013 rok: r = 0,56, p=0,02). Pogorszyły się natomiast zależności miedzy poziomem wynagrodzenia brutto a udziałem pracujących w usługach (2005 rok: r = 0,70, p=0,002; 2013 rok: r = 0,38, p=0,15). Zależność ta stała się nieistotna w 2013 roku.

Działalności badawczo-rozwojowa (B+R) według najnowszych teorii ekonomicznych może wpłynąć na możliwości rozwoju regionów. W 2013 roku wskaźnik liczby zatrudnionych w działalności B+R w przeliczeniu na 1000 osób aktywnych zawodowo wyniósł średnio w Polsce 8,4 (rys. 4). W 2005 roku było to tylko 4,5. Należy zauważyć, że w poszczególnych województwach osiągnięto zdecydowanie odmienne wyniki. Najwyższa wartość wskaźnika była w województwach mazowieckim i małopolskim, zaś najniższa w świętokrzyskim i lubuskim. Współczynnik korelacji między poziomem PKB na mieszkańca a wskaźnikiem zatrudnienia w działalności B+R był dodatni, a siła zależności dosyć silna (2005 rok: r = 0,80, p=0,001; 2013 rok: r = 0,75, p=0,001). Podobnie było w relacji wartości produkcji sprzedanej przemysłu i zatrudnieniem w branży B+R (2005 rok: r = 0,71, p=0,002; 2013 rok: r = 0,73, p=0,001) oraz w przypadku rozpatrywania związku przeciętnego wynagrodzenia brutto ze wskaźnikiem pracujących w działalności B+R (2005 rok: r = 0,86, p=0,001; 2013

the average gross wage and the share of R&D sector in the employment (in 2005: r = 0.86, p = 0.001; in 2013: r = 0.76, p = 0.001). To sum up, the correlation between the level of employment in the R&D sector and the regions' state of the economy is strong, but it became slightly between 2005 and 2013. This may indicate that some attempt to even out disparities in development of regions was made.

rok: r = 0,76, p=0,001). Ogólnie należy stwierdzić, że siła związku zatrudnienia w branży B+R z sytuacją gospodarczą poszczególnych regionów jest duża, jednak w latach 2005-2013 uległa ona niewielkiemu osłabieniu. Świadczyć to może o próbie wyrównania dysproporcji w rozwoju regionów.



Liczba na 1000... - Number per 1000 professionally active inhabitants

Figure 4. Number of people employed in the R&D sector in the voivodeships in 2013
Rysunek 4. Zatrudnieni w działalności badawczo-rozwojowej w województwach w 2013 roku
Source: own elaboration based on the CSO data.
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

The aspects related to the technical infrastructure, such as the density of hard-surfaced public roads per 100 km^2, or the density of railways per 100 km^2, constitute the third group of factors. In 2013, the regions with the highest density of roads were Śląskie and Małopolskie Voivodeships. The lowest density was recorded in Warmińsko-Mazurskie and West Pomorskie Voivodeships. The best situation in terms of railways was observed in Śląskie and Dolnośląskie Voivodeships, and the worst – in Podlasie and Lublin Voivodeships (figure 5). Disparities in the networks of roads and railways can be explained by the history of regions from the time of Poland's partitions. The now most developed areas used to be under Prussian rule, and those that are the least developed belonged to Russia.

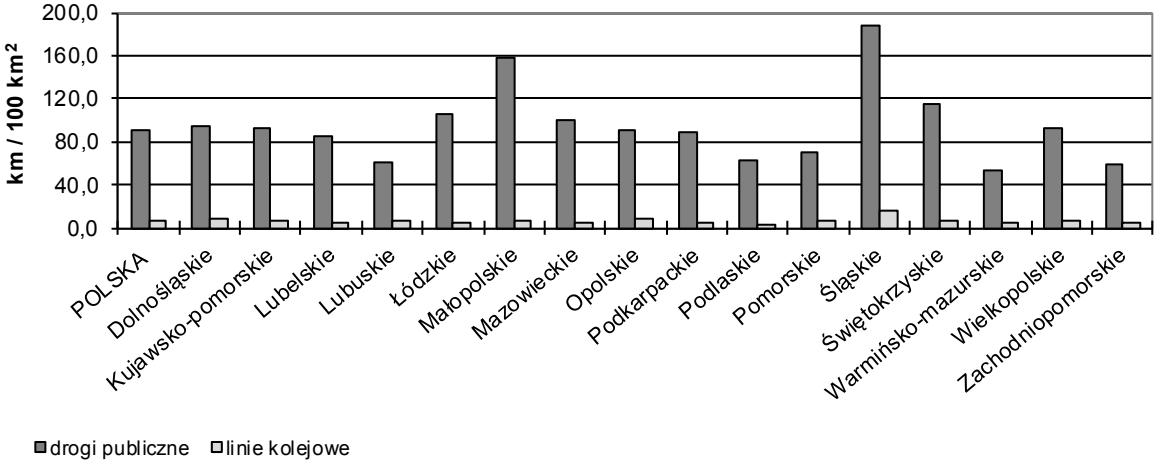
When it comes to the road density ratio, its correlation with the state of the economy was usually not significant. No significant relationship between GDP per capita or the average gross wage and the density of public roads in the voivodeships was found. The only significant correlation occurred between the rate of sold industrial output and the road density in 2013 (r = 0.50, p = 0.05). Earlier, in 2005, the significance was rather minor (r = 0.45, p = 0.08). A similar situation took place with the railways. It was observed that the indicators of the state of the economy bear little relationship with the railway density. The only exception was the correlation with the rate of sold industrial output – in 2005, it was

Trzecią grupę czynników stanowią aspekty związane z infrastrukturą techniczną, takie jak wskaźnik gęstości dróg publicznych o twardej nawierzchni na 100 km^2 i wskaźnik gęstości dróg kolejowych również na 100 km^2. W 2013 roku największa gęstość dróg samochodowych występowała w województwach śląskim i małopolskim, a najmniejsza w warmińsko-mazurskim i zachodniopomorskim. W przypadku dróg kolejowych najlepsza sytuacja była w województwach śląskim i dolnośląskim, a najgorsza w podlaskim i lubelskim (rysunek 5). Dysproporcje w sieci drogowej i kolejowej wynikają też z historii regionów, jeszcze z czasów zaboru Polski. Najbardziej rozwinięte były ziemie pod zaborem pruskim, a najmniej pod rosyjskim.

W przypadku wskaźników gęstości dróg korelacja z sytuacją gospodarczą na ogół była mało istotna. Nie stwierdzono istotnego związku wartości PKB na mieszkańca i wielkości przeciętnego wynagrodzenia brutto z gęstością dróg publicznych w poszczególnych województwach. Jedynie w przypadku korelacji między wartością produkcji sprzedanej przemysłu a gęstością dróg samochodowych związki były istotne w 2013 roku (r = 0,50, p=0,05). Wcześniej, bo w 2005 roku występowała mała istotność (r = 0,45, p=0,08). Podobnie wyglądała sytuacja w przypadku linii kolejowych. Stwierdzono mały związek miedzy wskaźnikami sytuacji gospodarczej a gęstością linii kolejowych. Jedynym wyjątkiem była wartość produkcji sprzedanej przemysłu. W 2005 roku korela-

borderline significant and its strength was weak, and in 2013, it became insignificant (in 2005: r = 0.49, p = 0.05; in 2013: r = 0.43, p = 0.09). These results confirm that transport infrastructure bear little relationship with the economic development of a region. Better equipment did not give voivodeships any advantage and, therefore, the opportunities were to be looked for in other parameters.

cja była na granicy istotności, a siła oddziaływania była słaba, zaś w 2013 roku związek był już nieistotny (2005 rok: r = 0,49, p=0,05; 2013 rok: r = 0,43, p=0,09). Wyniki potwierdzają niewielkie związki wyposażenia w infrastrukturę transportową z rozwojem gospodarczy regionu. Lepsze wyposażenie nie powodowało istotnej przewagi województw, szans należało szukać w innych parametrach.



drogi publiczne - public roads
linie kolejowe - railway routes

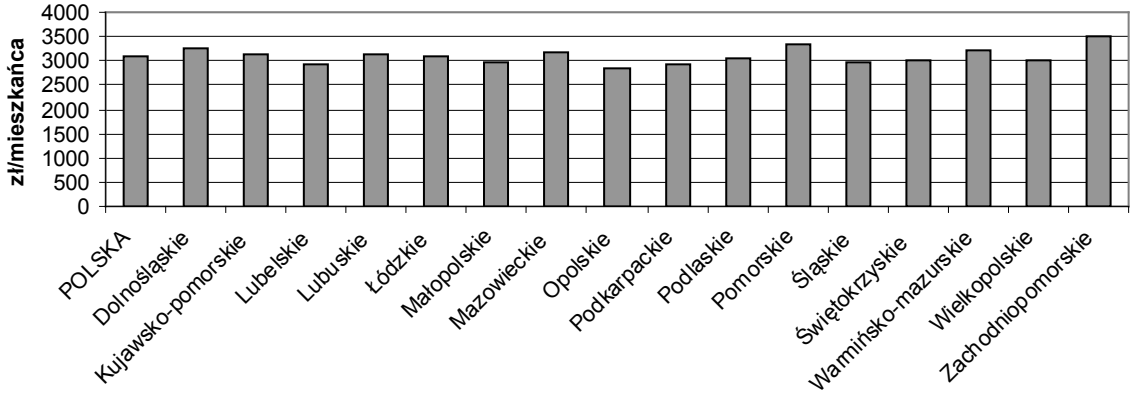
Figure 5. The density of hard-surfaced public roads and railways operated in the voivodeships in 2013
Rysunek 5. Gęstość dróg publicznych o twardej nawierzchni i linii kolejowych eksploatowanych w województwach w 2013 roku
Source: own elaboration based on the CSO data.
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

The fourth group of factors are the aspects related to the financial situation and the standard of living of the population. In this part, the financial situation has been assessed on the basis of the communes' income per capita, household disposable gross income per capita and gross value added per employee. In 2013, the average income per capita in Polish communes equalled 3099 PLN. Generally, no major disparities between voivodeships occurred (figure 6). The average income was the highest in West Pomorskie Voivodeship (3496 PLN), and the lowest – in Opole Voivodeship (2856 PLN). This means that Polish communes had a fairly similar income per capita. Therefore, much depended on the proper management and pro-development policies. The study showed no significant correlation between the parameters relating to the economy and the income per capita in communes.

In 2013, household disposable gross income per capita in Poland equalled almost 26,000 PLN. Mazowieckie and Śląskie Voivodeships were in the best situation in this matter, and Łódź and Podkarpackie Voivodeships – in the worst (figure 7). A very strong positive significant linear correlation occurred between GDP per capita and household disposable income per capita (in 2005: r = 0.95, p = 0.001; in 2013: r = 0.72, p = 0.002). The strength of the correlation weakened between 2005 and 2013. The

Czwartą grupę czynników stanowią aspekty związane z sytuacją finansową i poziomem zamożności. Sytuacja w tej części została określona na podstawie poziomu dochodów własnych gminy na 1 mieszkańca, dochodów gospodarstw domowych do dyspozycji brutto na jednego mieszkańca i wartości dodanej brutto na jednego pracującego. Dochody własne gmin na 1 mieszkańca wyniosły w Polsce w 2013 roku 3099 zł. Właściwie nie zaobserwowano dużych dysproporcji pomiędzy poszczególnymi województwami (rysunek 6). Najwyższe dochody osiągano w województwie zachodniopomorskim (3496 zł), a najniższe w opolskim (2856 zł). Oznacza to, że gminy w Polsce miały dość podobny poziom dochodów na mieszkańca. W związku z tym wiele zależało od zarządzania oraz właściwej polityki nakierowanej na rozwój. Przeprowadzone badania wykazały brak istotnej korelacji miedzy parametrami charakteryzującymi gospodarkę a dochodem gmin na mieszkańca.

Dochód gospodarstw domowych do dyspozycji brutto na jednego mieszkańca wyniósł w Polsce w 2013 roku prawie 26 tys. zł. Najlepsza sytuacja była w województwach mazowieckim i śląskim, zaś najgorsza w łódzkim i podkarpackim (rysunek 7). Stwierdzono bardzo silną istotną dodatnią korelację liniową między poziomem PKB na mieszkańca a dochodem do dyspozycji gospodarstw domowych również na mieszkańca (2005 rok: r = 0,95, p=0,001;



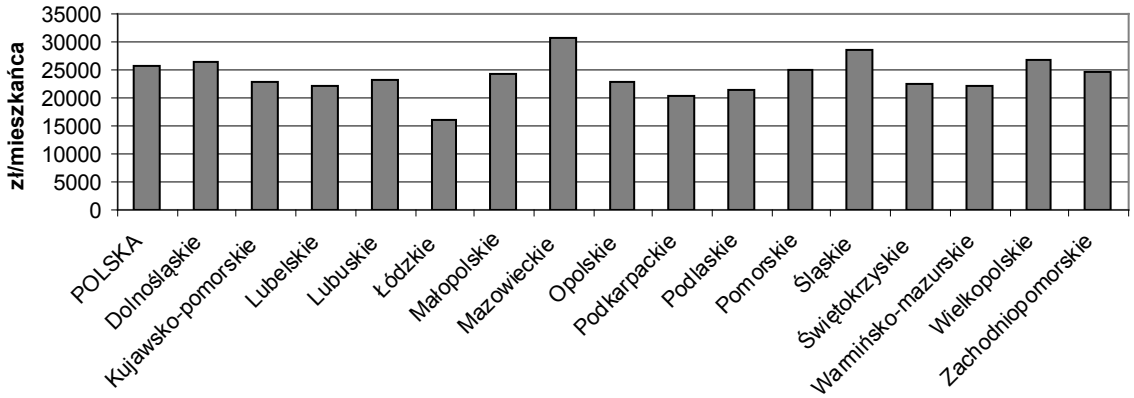
zł/mieszkańca - PLN per inhabitant

Figure 6. The communes' income per capita in the voivodeships in 2013
Rysunek 6. Dochody własne gmin na jednego mieszkańca w województwach w 2013 roku
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.
Source: own elaboration based on the CSO data.

relationships between disposable income and other parameters relating to the state of the economy, such as the rate of sold industrial output (in 2005: r = 0.88, p = 0.001; in 2013: r = 0.76, p = 0.001) or the average gross wage (in 2005: r = 0.82, p = 0.001; in 2013: r = 0.74, p = 0.002) were similar. The results give evidence for large disparities between average incomes received by the inhabitants of different voivodeships, and for their connection with the situation of regions. The strength of these correlations, however, was gradually weakening.

Another analysed factor is the gross value added per employee. It was found that generally, a very strong positive correlation between this factor and GDP per capita (in 2005: r = 0.83, p = 0.001; in 2013: r = 0.89, p = 0.001), the rate of sold industrial output (in 2013 rok: r = 0,72, p=0,002). Siła zależności w latach 2005-2013 zmniejszyła się. Podobne zależności były w przypadku związku między dochodem dyspozycyjnym a innymi parametrami sytuacji gospodarczej, jak wartość produkcji sprzedanej przemysłu (2005 rok: r = 0,88, p=0,001; 2013 rok: r = 0,76, p=0,001) i poziom wynagrodzenia brutto (2005 rok: r = 0,82, p=0,001; 2013 rok: r = 0,74, p=0,002). Przedstawione wyniki świadczą o istnieniu dużych dysproporcji w dochodach mieszkańców w poszczególnych województwach i ich powiązaniu z sytuacją regionu, jednak siła tych zależności zmniejszała się.

Kolejnym analizowanym czynnikiem jest wartość dodana brutto w przeliczeniu na jednego pracującego. Stwierdzono na ogół bardzo silną istotną dodatnią korelację między tym czynnikiem, a poziomem



zł/mieszkańca - PLN per inhabitant

Figure 7. Household disposable gross incomes per capita in the voivodeships in 2013.
Rysunek 7. Dochody gospodarstw domowych do dyspozycji brutto na jednego mieszkańca w województwach w 2013 roku
Source: own elaboration based on the CSO data.
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

2005: r = 0.66, p = 0.005; in 2013: r = 0.77, p = 0.001), and the average gross wage (in 2005: r = 0.71, p = 0.001; in 2013: r = 0.82, p = 0.001) exists. The strength of the correlation increased, which means that in this respect, the disparities will grow as well.

Conclusion

The research results point to the existence of regional disparities which are the greatest in the cases of the net migration rate, the unemployment rate, the percentage of the population employed in the service sector, and the gross value added per employee. As a result of this, they were followed by an even greater disproportion. The strength of the correlation between the state of the economy and a given factor of regional development weakened in the case of the factors such as the number of students per 1,000 people, the level of employment in the R&D sector, and the household disposable gross income per capita. The research provided basis for identification of the growth poles. These were the voivodeships in which the state of the economy was the best and where the factors determining the development were the most favourable, that is Mazowieckie, Śląskie, Wielkopolskie and Małopolskie Voivodeships.

The research confirmed the hypothesis 1, according to which there are large disparities in development of different Polish regions. Some of them are growing, while others are diminishing. The hypothesis 2, which predicted a significant correlation between a region's state of economy and the pace of a region's development, has been confirmed as well. The calculated correlation coefficients proved that the correlation between a region's state of the economy and the majority of factors determining the regional development was either moderate or strong. To even these disparities out, proper regional policy is needed.

PKB przypadającym na mieszkańca (2005 rok: r = 0,83, p=0,001; 2013 rok: r = 0,89, p=0,001), wartością produkcji sprzedanej przemysłu (2005 rok: r = 0,66, p=0,005; 2013 rok: r = 0,77, p=0,001) i poziomem wynagrodzenia brutto (2005 rok: r = 0,71, p=0,001; 2013 rok: r = 0,82, p=0,001). Siła związku uległa zwiększeniu, co oznacza, że dysproporcje w tym przypadku będą się pogłębiać.

Wnioski

Wykonane badania wykazują istnienie dużych dysproporcji między regionami. Pogłębienie się różnic nastąpiło w przypadku salda migracji ludności, stopy bezrobocia, odsetka pracujących w usługach, wartości dodanej brutto na jednego pracującego. W związku z tym następowało jeszcze większe zróżnicowanie. Zmniejszenie siły zależności między kondycją gospodarki, a danym czynnikiem rozwoju regionu nastąpiło w przypadku wskaźnika liczby studentów na 1000 osób ludności, zatrudnienia w branży B+R, dochodów gospodarstw domowych do dyspozycji brutto na jednego mieszkańca. Na podstawie przeprowadzonych badań można określić bieguny wzrostu. Były to województwa, w których sytuacja gospodarcza była najlepsza oraz czynniki określające rozwój były na najwyższym poziomie, a więc zdecydowanie mazowieckie, a dalej śląskie, wielkopolskie i małopolskie.

Przeprowadzone badania pozwoliły na potwierdzenie hipotezy 1, zgodnie z którą występują duże dysproporcje w rozwoju regionów w Polsce. Różnice w niektórych aspektach pogłębiają się, a w innych ulegają zmniejszeniu. Potwierdzona została też hipoteza 2 zgodnie z którą istnieje istotny związek między sytuacja gospodarczą regionu a tempem rozwoju regionu. Obliczone współczynniki korelacji potwierdziły, że w przypadku większości cech określających rozwój regionalny występowała umiarkowana lub silna istotna zależność z sytuacją gospodarczą regionu. Na wyrównanie dysproporcji może wpłynąć odpowiednia polityka regionalna.

References/ Literatura

1. Allen P.M., Sanglier M. (1979), *A Dynamic Model of Growth in Central Place System*. Geographical Analysis, 11, 3, pp. 256-272.
2. Aydalot P. (1965), *Note sur les economies exterenes et quelques notions connexes*. Review Economique, 16, pp. 944-973.
3. Barquero, V.A. (1991), *Local Development, A strategy for the job creation*. Athens, Papazisis.
4. Boudeville, J.R. (1968), *L' espace et les poles de croissance*. PUF, Paris.
5. Chądzyński J., Nowakowska A., Przygocki Z. (2007), *Region i jego rozwój w warunkach globalizacji*. CeDeWu, Łódź.
6. Christaller W. (1933), *Die zentralen Orte in Süddeutschland: eine ökonomisch-geographische Untersuchung über die Gesotzmässigkeit der Verbreitung und Entwicklung der Siedlungen mit städtischen Funktionen*. Gustav Fischer Verlag, Jena.
7. Coffey J.W., Polese M. (1985), *Local development: Conceptual bases and policy implications*. Regional Studies, 19 (2), s. 85-93.
8. Cooke P. (1992), *Regional innovation systems: Competitive regulation in the new Europe*. Geoforum, 23(3), s. 365-382.
9. Etzkowitz H., Leydesdorf L. (2000), *The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university - industry - government relations*. Research Policy, 29, s. 109-123.
10. Frenken K., Van Oort F.G., Verburg T. (2007), *Related Variety, Unrelated Variety and Regional Economic Growth*. Regional Studies, 41(5), s. 685-697.
11. Friedmann J. (1967), *A general theory of polarized development*. Ford Foundation, Urban and Regional Advisory Program in Chile, Santiago Chile.
12. Garofoli G. (2002), *Local Development in Europe: Theoretical models and international comparisons*. European Urban and Regional Studies, 9(3), s. 225-239.
13. Hirschman A.O. (1958), *The Strategy of Economic Development*, Yale University Press, New Haven.
14. Krugman P. (1999), *The Role of Geography in Development*. International Regional Science Review, 22, 2, s. 142.

15. Massey D. (1984), *Spatial Divisions of Labour: Social Structures and the Geography of Production*. Basingstoke Macmillan, s. 1-30.
16. North D.C. (1955), *Location Theory and Regional Economic Growth*. Journal of Political Economy, 63, 3, s. 243-258.
17. Lösch A. (1940), *Die Räumliche Ordnung der Wirtschaft: eine Untersuchung über Standort*. Gustav Fisher, Jena.
18. Myrdal G. (1957), *Economic Theory and Under-developed Regions*. Gerald Duckworth & Co., London.
19. Perroux F. (1955), *Note sur les notion de pole de croissance*. Economie Appliquee, 7(1-2), s. 307-320.
20. Storper M. (1995), *The Resurgence of Regional Economics, Ten Years Later. The Region as a Nexus of Untraded Interdependencies*. European Urban and Regional Studies, 2(3), s. 191-221.
21. Vernon R. (1966), *International Investment and International Trade in the Product Cycle*. The Quarterly Journal of Economics, 80(2), s. 190-207.
22. Von Thünen J.H. (1826), *Der Isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie*. Perthes, Hamburg.
23. Weber A. (1909), *Ueber den Standort der Industrien*, Tübingen J. C. B. Mohr, English translation: *The Theory of the Location of Industries* Chicago. Chicago University Press, 1929.